

СООТВЕТСТВУЕТ
ГОСТ 7.56-2002
СЕТЕВОЕ ИЗДАНИЕ
ISSN 2541-7851

№ 11 (114). Ч.2. ИЮНЬ 2021

ВЕСТНИК НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ

НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

 РОСКОМНАДЗОР

ПИ № ФС 77-50633 • ЭЛ № ФС 77-58456

НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ «ВЕСТНИК НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ» № 11 (114) Ч.2. 2021



ИЗДАТЕЛЬСТВО «ПРОБЛЕМЫ НАУКИ»

[HTTPS://SCIENCEPROBLEMS.RU](https://scienceproblems.ru)

ЖУРНАЛ: [HTTP://SCIENTIFICJOURNAL.RU](http://scientificjournal.ru)

 НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ
БИБЛИОТЕКА
LIBRARY.RU



**ВЕСТНИК НАУКИ
И ОБРАЗОВАНИЯ**
2021. № 11 (114). Часть 2



Москва
2021

Вестник науки и образования

2021. № 11 (114). Часть 2

Российский импакт-фактор: 3,58

НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

Главный редактор: Вальцев С.В.

Зам. главного редактора: Кончакова И.В.

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

Издается с 2014
года

ИЗДАТЕЛЬСТВО
«Проблемы науки»

Журнал
зарегистрирован
Федеральной
службой по надзору
в сфере связи,
информационных
технологий и
массовых
коммуникаций
(Роскомнадзор)
Свидетельство
Эл № ФС77-58456

Территория
распространения:
зарубежные
страны,
Российская
Федерация

Свободная цена

Абдуллаев К.Н. (д-р филос. по экон., Азербайджанская Республика), *Алиева В.Р.* (канд. филос. наук, Узбекистан), *Абдуллаев Н.Н.* (д-р экон. наук, Азербайджанская Республика), *Аликулов С.Р.* (д-р техн. наук, Узбекистан), *Ананьева Е.П.* (д-р филос. наук, Украина), *Астасурова А.В.* (канд. мед. наук, Россия), *Аскарходжаев Н.А.* (канд. биол. наук, Узбекистан), *Байтасов Р.Р.* (канд. с.-х. наук, Белоруссия), *Бакико И.В.* (канд. наук по физ. воспитанию и спорту, Украина), *Бахор Т.А.* (канд. филос. наук, Россия), *Баулина М.В.* (канд. пед. наук, Россия), *Блейх Н.О.* (д-р ист. наук, канд. пед. наук, Россия), *Боброва Н.А.* (д-р юрид. наук, Россия), *Богомолов А.В.* (канд. техн. наук, Россия), *Бородай В.А.* (д-р социол. наук, Россия), *Волков А.Ю.* (д-р экон. наук, Россия), *Гавриленкова И.В.* (канд. пед. наук, Россия), *Гарасонич В.В.* (д-р ист. наук, Украина), *Глуценко А.Г.* (д-р физ.-мат. наук, Россия), *Гринченко В.А.* (канд. техн. наук, Россия), *Губарева Т.И.* (канд. юрид. наук, Россия), *Гутникова А.В.* (канд. филос. наук, Украина), *Датий А.В.* (д-р мед. наук, Россия), *Демчук Н.И.* (канд. экон. наук, Украина), *Дивненко О.В.* (канд. пед. наук, Россия), *Дмитриева О.А.* (д-р филос. наук, Россия), *Доленко Г.Н.* (д-р хим. наук, Россия), *Есенова К.У.* (д-р филос. наук, Казахстан), *Жамулинов В.Н.* (канд. юрид. наук, Казахстан), *Жолдошев С.Т.* (д-р мед. наук, Кыргызская Республика), *Зеленков М.Ю.* (д-р полит. наук, канд. воен. наук, Россия), *Ибадов Р.М.* (д-р физ.-мат. наук, Узбекистан), *Ильинских Н.Н.* (д-р биол. наук, Россия), *Кайракбаев А.К.* (канд. физ.-мат. наук, Казахстан), *Кафмаева М.В.* (д-р техн. наук, Россия), *Киквидзе И.Д.* (д-р филос. наук, Грузия), *Клинов Г.Т.* (PhD in Pedagogic Sc., Болгария), *Кобланов Ж.Т.* (канд. филос. наук, Казахстан), *Ковалёв М.Н.* (канд. экон. наук, Белоруссия), *Кравцова Т.М.* (канд. психол. наук, Казахстан), *Кузьмин С.Б.* (д-р геогр. наук, Россия), *Куликова Э.Г.* (д-р филос. наук, Россия), *Курманбаева М.С.* (д-р биол. наук, Казахстан), *Курпаянши К.И.* (канд. экон. наук, Узбекистан), *Линькова-Даниельс Н.А.* (канд. пед. наук, Австралия), *Лукиенко Л.В.* (д-р техн. наук, Россия), *Макаров А. Н.* (д-р филос. наук, Россия), *Мацаренко Т.Н.* (канд. пед. наук, Россия), *Мейманов Б.К.* (д-р экон. наук, Кыргызская Республика), *Мурадов Ш.О.* (д-р техн. наук, Узбекистан), *Мусаев Ф.А.* (д-р филос. наук, Узбекистан), *Набиев А.А.* (д-р наук по геоинформ., Азербайджанская Республика), *Назаров Р.Р.* (канд. филос. наук, Узбекистан), *Наумов В. А.* (д-р техн. наук, Россия), *Овчинников Ю.Д.* (канд. техн. наук, Россия), *Петров В.О.* (д-р искусствоведения, Россия), *Радкевич М.В.* (д-р техн. наук, Узбекистан), *Рахимбеков С.М.* (д-р техн. наук, Казахстан), *Розыходжаева Г.А.* (д-р мед. наук, Узбекистан), *Романенкова Ю.В.* (д-р искусствоведения, Украина), *Рубцова М.В.* (д-р социол. наук, Россия), *Румянцев Д.Е.* (д-р биол. наук, Россия), *Самков А. В.* (д-р техн. наук, Россия), *Саньков П.Н.* (канд. техн. наук, Украина), *Селитренникова Т.А.* (д-р пед. наук, Россия), *Сибицеев В.А.* (д-р экон. наук, Россия), *Скрипто Т.А.* (д-р экон. наук, Украина), *Сопов А.В.* (д-р ист. наук, Россия), *Стрекалов В.Н.* (д-р физ.-мат. наук, Россия), *Стукаленко Н.М.* (д-р пед. наук, Казахстан), *Субачев Ю.В.* (канд. техн. наук, Россия), *Сулейманов С.Ф.* (канд. мед. наук, Узбекистан), *Трегуб И.В.* (д-р экон. наук, канд. техн. наук, Россия), *Уноров И.В.* (канд. юрид. наук, д-р ист. наук, Россия), *Федоськина Л.А.* (канд. экон. наук, Россия), *Хитухина Е.Г.* (д-р филос. наук, Россия), *Цуцунян С.В.* (канд. экон. наук, Республика Армения), *Чиладзе Г.Б.* (д-р юрид. наук, Грузия), *Шамишина И.Г.* (канд. пед. наук, Россия), *Шарилов М.С.* (канд. техн. наук, Узбекистан), *Шевко Д.Г.* (канд. техн. наук, Россия).

Содержание

ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ	7
<i>Жураев Ф.М. ЗАДАЧИ ГЕЛЛЕРСТЕДТА ДЛЯ ВЫРОЖДАЮЩЕГОСЯ НАГРУЖЕННОГО УРАВНЕНИЯ ПАРАБОЛО-ГИПЕРБОЛИЧЕСКОГО ТИПА / Zhuraev F.V. HELLERSTEDT PROBLEMS FOR A DEGENERATING LOADED EQUATION OF PARABOLO-HYPERBOLIC TYPE.</i>	<i>7</i>
<i>Касимов А.М., Касимов Ф.Ф. СТЕПЕННЫЕ СУММЫ И ЧИСЛА БЕРНУЛЛИ / Kasimov A.M., Kasimov F.F. POWERS SUM AND BERNOULLI NUMBERS</i>	<i>12</i>
<i>Латинов Х.М., Пармонов Х.Ф. НЕКОТОРЫЕ ЗАДАЧИ, СВОДИМЫЕ К ОПЕРАТОРНЫМ УРАВНЕНИЯМ / Latipov H.M., Parmonov H.F. SOME PROBLEMS REDUCING TO OPERATOR EQUATION.</i>	<i>15</i>
ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ	22
<i>Колесник Д.Ю., Цындрин А.В. ГОРМОНЫ И ИХ РОЛЬ В РЕГУЛЯЦИИ МЫШЕЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ / Kolesnik D.Yu., Cyndrina A.V. HORMONES AND THEIR ROLES IN THE REGULATION OF MUSCLE ACTIVITY</i>	<i>22</i>
БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	27
<i>Рахимов Т.У., Юсупов И.Н., Рахимов А.Х., Гаффоров Н.У. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НЕКОТОРЫХ ЖИВОТНЫХ ДЛЯ ПЕРЕРАБОТКИ ОРГАНИЧЕСКИХ ОТХОДОВ / Rakhimov T.U., Yusupov I.N., Rakhimov A.Kh., Gafforov N.U. USE OF CERTAIN ANIMALS FOR ORGANIC WASTE PROCESSING.</i>	<i>27</i>
ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	31
<i>Bobazhanov M.K., Fayziev M.M., Mustaev R.A., Babaev O.E., Toshturdiyev Sh.E. APPLYING THE NON-CONTACT DEVICES FOR STARTING A SINGLE-PHASE ASYNCHRONOUS ELECTRIC MOTOR / Бобажанов М.К., Файзиев М.М., Мустаев Р.А., Бабаев О.Э., Тоштурдыев Ш.Э. ПРИМЕНЕНИЕ БЕСКОНТАКТНЫХ УСТРОЙСТВ ДЛЯ ПУСКА ОДНОФАЗНОГО АСИНХРОННОГО ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ.....</i>	<i>31</i>
<i>Эшонкулов Х.И. МЕТОДЫ И СРЕДСТВА ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ / Eshonkulov H.I. METHODS AND MEANS OF ORGANIZATION OF INDEPENDENT WORK OF STUDENTS.</i>	<i>36</i>
<i>Эшонкулов Х.И. ПРОБЛЕМЫ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО СБОРА ИНФОРМАЦИИ / Eshonkulov H.I. PROBLEMS OF AUTOMATED DATA COLLECTION.</i>	<i>38</i>
<i>Могилатов Р.К. ИССЛЕДОВАНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ ШАБЛОНА ПРОЕКТИРОВАНИЯ ВНЕДРЕНИЯ ЗАВИСИМОСТЕЙ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ПРИЛОЖЕНИЙ КОМАНДНОЙ СТРОКИ НА ЯЗЫКЕ ПРОГРАММИРОВАНИЯ PYTHON / Mogylatov R.K. RESEARCH OF APPLYING OF THE DEPENDENCY INJECTION DESIGN PATTERN TO DEVELOPMENT OF COMMAND LINE APPLICATIONS IN THE PYTHON PROGRAMMING LANGUAGE.....</i>	<i>41</i>

<i>Кирпиков М.В., Немовленко А.Е., Макарова А.В. МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ ИНС / Kirpikov M.V., Nemovlenko A.E., Makarova A.V. ANN TRAINING METHODS</i>	56
<i>Фирагин Н.Г ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ ПАРАЛЛЕЛЬНОГО ПРОГРАММИРОВАНИЯ / Firagin N.G. APPLICATION OF PARALLEL PROGRAMMING TECHNOLOGIES</i>	60
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ.....	65
<i>Корабосhev О.З. ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ / Koraboshev O.Z. INNOVATIONS AND MODERN TECHNOLOGIES IN AGRICULTURE</i>	65
<i>Костин П.И. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ЛЕСОВОЗНОЙ ТЕЛЕЖКИ С ГИДРОМАНИПУЛЯТОРОМ / Kostin P.I. SAFETY INSTRUCTIONS WHEN USING A TIMBER TRUCK WITH A HYDROMANIPULATOR</i>	68
ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	71
<i>Корсунова Н.Н. ЭКОНОМИЧЕСКОГО ЭФФЕКТА ЦИФРОВИЗАЦИИ ОТРАСЛЕЙ РЕАЛЬНОГО СЕКТОРА ЭКОНОМИКИ РОССИИ НА ГЛОБАЛЬНЫЙ ИНДЕКС СЕТЕВОЙ ЭКОНОМИКИ / Korsunova N.N. METHODOLOGY FOR CONSTRUCTING A FACTOR MODEL OF THE IMPACT OF THE ECONOMIC EFFECT OF DIGITALIZATION OF THE REAL SECTOR OF THE RUSSIAN ECONOMY ON THE GLOBAL NETWORK ECONOMY INDEX</i>	71
<i>Жаринова И.К. ВЛИЯНИЕ САЙТА И МОБИЛЬНОГО ПРИЛОЖЕНИЯ НА ИМИДЖ КОМПАНИИ / Zharinova I.K. THE IMPACT OF THE WEBSITE AND MOBILE APP ON THE COMPANY'S IMAGE</i>	77
ФИЛОСОФСКИЕ НАУКИ.....	82
<i>Гафуров Б.А. ОТНОШЕНИЕ ЦЕНТРАЛЬНОАЗИАТСКИХ МЫСЛИТЕЛЕЙ К КЛАССИФИКАЦИИ НАУК АРИСТОТЕЛЯ / Gafurov B.A. ATTITUDE OF CENTRAL ASIAN THINKERS TO THE CLASSIFICATION OF ARISTOTLE'S SCIENCES</i>	82
ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	85
<i>Khalikova L.U., Mansurova Sh.I. MODERN METHODS OF TEACHING ENGLISH LANGUAGE IN NON-LANGUAGE UNIVERSITIES / Халикова Л.У., Мансурова Ш.И. СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ АНГЛИЙСКОМУ ЯЗЫКУ В НЕЯЗЫКОВЫХ ВУЗАХ</i>	85
<i>Фадеева А.Д. ОТОБРАЖЕНИЕ ФЕМИНИСТСКОЙ ТРАДИЦИИ В ЭКРАНИЗАЦИЯХ РОМАНА «АННА КАРЕНИНА» / Fadeeva A.D. DISPLAYING THE FEMINIST TRADITION IN THE FILM ADAPTATIONS OF THE NOVEL «ANNA KARENINA»</i>	87
ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ	92
<i>Рукосуева И.К. АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ РАССЛЕДОВАНИЯ ПРЕСТУПЛЕНИЙ, СОВЕРШЕННЫХ В ИСПРАВИТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ / Rukosueva I.K. ACTUAL PROBLEMS OF INVESTIGATION OF CRIMES COMMITTED IN CORRECTIONAL INSTITUTIONS</i>	92

<i>Росицкий А.Е.</i> ВЕЩЕВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СОТРУДНИКОВ УГОЛОВНО-ИСПОЛНИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ: ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ / <i>Rositsky A.E.</i> CLOTHING PROVISION FOR EMPLOYEES OF THE PENAL SYSTEM OF THE RUSSIAN FEDERATION: PROBLEMS AND WAYS TO SOLVE THEM.....	94
ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	98
<i>Меражова Ш.Б.</i> НЕКОТОРЫЕ МЕТОДИЧЕСКИЕ ТРУДНОСТИ, ВОЗНИКАЮЩИЕ ПРИ НАХОЖДЕНИИ ОБЩЕГО РЕШЕНИЯ УРАВНЕНИЙ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ФИЗИКИ / <i>Merajova Sh.B.</i> SOME METHODOLOGICAL DIFFICULTIES ARISING WHEN FINDING A GENERAL SOLUTION TO EQUATIONS OF MATHEMATICAL PHYSICS.....	98
<i>Терещенко А.В.</i> ОБУЧЕНИЕ ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ В РАМКАХ КРУЖКОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ / <i>Tereshchenko A.V.</i> FOREIGN LANGUAGE TEACHING AS PART OF EXTENDED LEARNING ACTIVITIES.....	102
<i>Тошмуродов Б.У.</i> О ФОРМИРОВАНИИ ФРОНТОВ ВОЛН В ВОКАЛЬНОЙ МУЗЫКЕ ИЛИ ПЕНИИ / <i>Toshmurodov B.U.</i> FORMATION OF WAVE FRONTS IN VOCAL MUSIC OR SINGING.....	106
<i>Дониёров Н.Н.</i> ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ВНЕКЛАССНЫХ ЗАНЯТИЙ ПО МАТЕМАТИКЕ / <i>Doniyorov N.N.</i> ORGANIZATION AND CONDUCTING OUT-OF-CLASS MATH CLASSES.....	109
<i>Икромов И.Н.</i> СВОБОДА ДИССОНАНСА И ЭСТЕТИЧЕСКАЯ ОПТИМАЛЬНОСТЬ, КВАДРАТНОСТЬ АККОРДА В МУЗЫКЕ / <i>Ikromov I.N.</i> FREEDOM OF DISSONANCE AND AESTHETIC OPTIMALITY, SQUARE OF THE CHORD IN MUSIC	112
<i>Клинова М.М.</i> ИНФОРМАЦИОННО-ПОИСКОВЫЕ СИСТЕМЫ В ОБРАЗОВАНИИ / <i>Klinova M.M.</i> INFORMATION SEARCH SYSTEMS IN EDUCATION.....	115
<i>Турнаева М.М.</i> ТРАДИЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБУЧЕНИИ ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ / <i>Turnaeva M.M.</i> TRADITIONAL TECHNOLOGIES IN FOREIGN LANGUAGE TEACHING	119
<i>Расулов Г.Ф.</i> ПРИМЕНЕНИЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБРАЗОВАНИИ / <i>Rasulov G.F.</i> APPLICATION OF DIGITAL TECHNOLOGIES IN EDUCATION.....	122
<i>Расулов Г.Ф.</i> ЭФФЕКТИВНЫЕ ПУТИ РАЗВИТИЯ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В ЛИЧНОСТИ КАЧЕСТВ КРЕАТИВНОСТИ / <i>Rasulov G.F.</i> EFFECTIVE WAYS OF DEVELOPING AND USING THE QUALITIES OF CREATIVITY IN A PERSON.....	125

МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ 128

Васильев В.А., Басий Р.В., Васильева Л.В., Довгялло Ю.В. АНАТОМИЯ КАМЕР И КРОВЕНОСНОГО РУСЛА СЕРДЦА ПРИ СОЧЕТАНИИ ОТКРЫТОГО ПРЕДСЕРДНО-ЖЕЛУДОЧКОВОГО КАНАЛА С ОТХОЖДЕНИЕМ АОРТЫ И ЛЕГОЧНОГО СТВОЛА ИЗ ПРАВОГО ЖЕЛУДОЧКА / *Vasil'ev V.A., Basiy R.V., Vasil'eva L.V., Dovgiallo Yu.V.* ANATOMY OF THE HEART'S CHAMBERS AND BLOOD VESSELS AT COMBINATION OF THE ATRIOVENTRICULAR CANAL DEFECT WITH DOUBLE BRANCHING OF THE MAIN VESSELS FROM THE RIGHT VENTRICLE.....128

Кубаев Р.М., Алкаров Р.Б., Абдуразакова Р.Ш. КЛИНИКО-ДИНАМИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ КОМОРБИДНОГО ТЕЧЕНИЯ АЛКОГОЛИЗМА И ШИЗОФРЕНИИ / *Kubaev R.M., Alkarov R.B., Abdurazakova R.Sh.* CLINICAL AND DYNAMIC FEATURES OF COMORBIDAL COURSE OF ALCOHOLISM AND SCHIZOPHRENIA.....133

Абдуразакова Р.Ш., Алкаров Р.Б., Тургунбаев А.У. КЛИНИКО-ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ АЛКОГОЛИЗМА У ЖЕНЩИН С ПОВЕДЕНЧЕСКИМИ РАССТРОЙСТВАМИ / *Abdurazakova R.Sh., Alkarov R.B., Turgunbaev A.U.* CLINICAL AND PSYCHOLOGICAL FEATURES OF FEMALE ALCOHOLISM WITH BEHAVIORAL DISORDERS136

ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЕ НАУКИ 139

Карманович А.А. РАЗРАБОТКА МЕТОДИК АНАЛИЗА И СТАНДАРТИЗАЦИЯ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЙ СУБСТАНЦИИ МЕТИЛОВОГО ЭФИРА 4-АМИНО-3-ФЕНИЛБУТАНОВОЙ КИСЛОТЫ / *Karmanovich A.A.* DEVELOPMENT OF METHODS FOR ANALYSIS AND STANDARDIZATION OF PHARMACEUTICAL SUBSTANCE OF METHYL ETHER 4-AMINO-3-PHENYLBUTANIC ACID139

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ..... 143

Жумаев Э.Т. ПРЕОБРАЗОВАНИЯ В КУЛЬТУРНОЙ ЖИЗНИ УЗБЕКИСТАНА ЗА ГОДЫ НЕЗАВИСИМОСТИ / *Zhumaev E.T.* TRANSFORMATIONS IN THE CULTURAL LIFE OF UZBEKISTAN DURING THE YEARS OF INDEPENDENCE.....143

ЗАДАЧИ ГЕЛЛЕРСТЕДТА ДЛЯ ВЫРОЖДАЮЩЕГОСЯ НАГРУЖЕННОГО УРАВНЕНИЯ ПАРАБОЛО- ГИПЕРБОЛИЧЕСКОГО ТИПА

Жураев Ф.М.

Email: Zhuraev6114@scientifictext.ru

*Жураев Фуркат Мухитдинович - старший преподаватель,
кафедра дифференциальных уравнений, физико-математический факультет,
Бухарский государственный университет, г. Бухара, Республика Узбекистан*

Аннотация: краевые задачи для невырождающихся нагруженных уравнений смешанного типа второго и третьего порядка, когда нагруженная часть содержит след или производную от искомой функции и трёхмерный аналог задачи Трикоми для нагруженного уравнения параболо-гиперболического типа, исследованы в работах многих учёных. Несколько нам известно, краевые задачи типа задачи Трикоми и Геллерстедта для вырождающегося нагруженного уравнения смешанного типа второго порядка исследовались сравнительно мало. В данной статье доказана однозначно разрешимость решения задачи Геллерстедта вырождающегося нагруженного уравнения параболо-гиперболического типа.

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

HELLERSTEDT PROBLEMS FOR A DEGENERATING LOADED EQUATION OF PARABOLO-HYPERBOLIC TYPE Zhuraev F.V.

*Zhuraev Furkat Mukhitdinovich - Senior Lecturer,
DEPARTMENT OF DIFFERENTIAL EQUATIONS, FACULTY OF PHYSICS AND MATHEMATICS,
BUKHARA STATE UNIVERSITY, BUKHARA, REPUBLIC OF UZBEKISTAN*

Abstract: boundary value problems for non-degenerate loaded equations of mixed type of the second and third order, when the loaded part contains a trace or derivative of the desired function and a three-dimensional analogue of the Tricomi problem for a loaded equation of parabolic-hyperbolic type, have been investigated in the works of many scientists. We know a little that boundary value problems of the type of the Tricomi and Gellerstedt problem for a degenerate loaded equation of mixed type of the second order have been investigated relatively little. In this article, we prove the uniquely solvability of the solution to the the Hellerstedt problem for a degenerate loaded parabolic-hyperbolic type.

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

УДК 517.956.6

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 А.М. Нахушева, Н.Н. Ланина, В.А. Елеева, Б. Исломова и Д.М. Курьязова, Б. Исломова и У.И. Болтаевой. Трёхмерный аналог задачи Трикоми для нагруженного уравнения параболо-гиперболического типа исследована в работе Б. Исломова и Е. Аликулова.

Несколько нам известно, краевые задачи типа задачи Трикоми и Геллерстедта для вырождающегося нагруженного уравнения смешанного типа второго порядка исследовались сравнительно мало. Исходя из этого, настоящая работа посвящена постановке и исследованию краевой задачи типа задачи Геллерстедта, для нагруженного уравнения парабло-гиперболического типа в виде

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

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

$$m < 0, \quad p > 0, \quad \mu_0 > 0, \quad \mu_1 < 0, \quad \mu_2 < 0. \quad (2)$$

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

$$AC_1: x - \frac{2}{2-m}(-y)^{\frac{2-m}{2}} = 0 \quad EC_1: x + \frac{2}{2-m}(-y)^{\frac{2-m}{2}} = x_0$$

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

$$EC_2: x - \frac{2}{2-m}(-y)^{\frac{2-m}{2}} = x_0 \quad BC_2: x + \frac{2}{2-m}(-y)^{\frac{2-m}{2}} = 1$$

уравнения (1), выходящими из точек $E(x_0, 0)$ и $B(1, 0)$ и пересекающимися в точке

$$C_2 \left[\frac{1+x_0}{2}; -\left(\frac{2-m}{4} (1-x_0) \right)^{\frac{2}{2-m}} \right]; \quad \Omega_3 \quad - \quad \text{характеристический}$$

четырёхугольник, ограниченный характеристиками EC_1, EC_2 и C_1C :

$$x - \frac{2}{2-m}(-y)^{\frac{2-m}{2}} = 0, \quad C_2C: x + \frac{2}{2-m}(-y)^{\frac{2-m}{2}} = 1 \quad \text{уравнения (1),}$$

пересекающимися в точках E , C_1 , C_2 и $C \left[\frac{1}{2}; -\left(\frac{2-m}{4}\right)^{\frac{2}{2-m}} \right]$ при

$x > 0$, $y < 0$, причем $x_0 \in [0, 1]$.

Введем следующие обозначения:

$$\begin{aligned} J_{11} &= \left\{ (x, y): 0 < x < \frac{x_0}{2}, y = 0 \right\}, \\ J_{12} &= \left\{ (x, y): \frac{x_0}{2} < x < x_0, y = 0 \right\}, \\ J_{21} &= \left\{ (x, y): x_0 < x < \frac{x_0 + 1}{2}, y = 0 \right\}, \\ J_{22} &= \left\{ (x, y): \frac{x_0 + 1}{2} < x < 1, y = 0 \right\}, \\ J_0 &= \left\{ (x, y): 0 < x < 1, y = 0 \right\}, \\ J_1 &= \left\{ (x, y): 0 < x < x_0, y = 0 \right\}, \\ J_2 &= \left\{ (x, y): x_0 < x < 1, y = 0 \right\}, \\ \Omega &= \Omega_0 \cup \Omega_1 \cup \Omega_2 \cup \Omega_3 \cup J_1, \\ 2\beta &= \frac{2}{m-2}, \text{ причем } 0 < \beta < \frac{1}{2} \quad (3) \end{aligned}$$

В области Ω для уравнения (1) исследуются аналоги задачи Геллерстедта [22-24].

Задачи АГ. Найти функцию $u(x, y)$, обладающую следующими свойствами:

$$1) u(x, y) \in C(\bar{\Omega}) \cap C_{x,y}^{2,1}(\Omega_0) \cap C^2(\Omega_1 \cup \Omega_2 \cup \Omega_3);$$

$$2) u(x, y) \text{ является регулярным решением уравнения (1) в областях } \Omega_j \ (j = \overline{0, 3});$$

$$3) u(x, y) \text{ удовлетворяет краевым условиям}$$

$$u|_{AA_0} = \varphi_1(y), \quad u|_{BB_0} = \varphi_2(y), \quad 0 \leq y \leq h \quad (4)$$

$$u|_{EC_1} = f_1(x), \quad (x, 0) \in \bar{J}_{12} \quad (5_1)$$

$$u|_{BC_2} = f_2(x), \quad (x, 0) \in \bar{J}_{22} \quad (5_2)$$

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

$$\lim_{y \rightarrow +0} \frac{\partial u(x, y)}{\partial y} = \lim_{y \rightarrow -0} \frac{\partial u(x, y)}{\partial y}, \quad (6_j)$$

равномерно при $(x, 0) \in J_j$ ($j=1, 2$),

где $\varphi_1(y), \varphi_2(y), (f_1(x), f_2(x))$ - заданные функции, причем $(f_2(1) = \varphi_2(0))$,

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

$$(f_j(x) \in C^1(\bar{J}_{j2}) \cap C^3(J_{j2})), \quad (j=1, 2) \quad (8_j)$$

Теорема. Если выполнены условия (2), (3), (7), (8₁) и (8₂), то в области Ω существует единственное решение задачи АГ.

Единственность решения задачи АГ доказывается с помощью принципа экстремума, а существование – методом интегральных уравнений. Этими методами воспользовались и в следующих работах [1-26].

Список литературы / References

1. Бозоров З.Р. Задача об определении двумерного ядра уравнения вязкоупругости. Сибирский журнал индустриальной математики. 23:1 (2020). С. 28-45.
2. Бешимова Д.Р. Компактные пространства. Молодой учёный. №13(117). Июль-1, 2016.
3. Бешимова Д.Р. Слабо сепарабельные пространства. Молодой учёный. № 12(116). Июнь-2, 2016.
4. Бешимова Д.Р. Слабая плотность пространства слабо аддитивных функционалов. Молодой учёный. № 8 (112). Февраль-1, 2016.
5. Дурдиев У.Д. Численное определение зависимости диэлектрической проницаемости слоистой среды от временной частоты. и Сибирские Электронные Математические Известия. 17 (2020). Стр. 179-189.
6. Durdiev U.D. A problem of identification of a special 2D memory kernel in an integro-differential hyperbolic equation. Eurasian journal of mathematical and computer applications. 7:2 (2019). Pp. 4–19.
7. Durdiev U.D. A problem of determining a special spatial part of 3D memory kernel in an integro-differential hyperbolic equation. Mathematical Methods in the Applied Sciences 42:18 (2019). Pp. 7440–7451.
8. Durdiev U.D. An Inverse Problem for the System of Viscoelasticity Equation in the Homogeneous Anisotropic Media. Journal of Applied and Industrial Mathematics. 13:4 (2019). Pp. 1-8.
9. Маматова Н.Х. Преподавание предмета «математика для экономистов» при помощи метода кейс-стади. Вестник Науки и образования. 19 (97). 2, 2020. С. 45-50.
10. Mamatova N.H. Shadimetov Kh.M., Hayotov A.R. Optimal interpolation formulas in the sobolev space of periodic functions. Computational mathematics, 2016. Том 6. № 4. Р. 75-87.

11. *Mamatova N.H., Hayotov A.R., Shadimetov H.M.* Construction of optimal grid interpolation formulas in Sobolev space of periodic function of variables by Sobolev method. *Ufimskii Matematicheskii Zhurnal*, 2013. № 1. P. 90-101.
 12. *Маматова Н.Х., Меражова Ш.Б.* Постановка задачи о нахождении оптимальных коэффициентов оптимальной интерполяционной формулы на пространстве $L_2^{\sim}(0,1)$. *Ученый XXI века*, 2018. № 3. 43-44 стр.
 13. *Меражова Ш.Б., Нуриддинов Ж.З., Меражов Н.И., Хидиров У.Б.* Методы решений задачи Коши для уравнения волны в случае $n=2$ и $n=3$ // *Academy*. 4 (55), 2020. С. 21-25.
 14. *Меражова Ш.Б.* Постановка обратной задачи для параболических интегродифференциальных уравнений с интегральным членом типа свертки // *Ученый XXI века*. 5-3 (2018). С. 47-49.
 15. *Меражова Ш.Б.* Решение методом продолжения задач математической физики в полуграниченных областях // *Молодой учёный*. 12 (2016). С. 43-45.
 16. *Меражова Ш.Б., Маматова Н.Х.* Априорная оценка для решения первой краевой задачи для уравнения смешанного типа // *Молодой учёный*. 12 (116), 2016. С. 42-56.
 17. *Меражова Ш.Б., Мардонова Ф.Я.* Эквивалентность задачи для уравнения смешанного типа и задачи Коши для уравнений симметрической системе // *Ученый XXI века* 6-1 (53), 2019. С. 20-23.
 18. *Тураева Н.А.* Методические рекомендации по обучению будущих учителей математики конструированию и анализу урока. *Вестник Науки и образования*. 19(97). 2, 2020. С. 45-50.
 19. *Меражова Ш.Б.* Понятие прямой и обратной задачи в преподавании предмета уравнений математической физики. *Вестник Науки и образования*. 19 (97). 2, 2020. С. 81-85.
 20. *Merajova Sh.B.* Methods of teaching the practical application of topics related to differential equations. *European Journal of Research and Reflection in Educational Sciences*. Vol. 8. No. 9, 2020. Pp. 37-40.
 21. *Narmanov A.Ya., Parmonov H.F.* On the geometry of hamiltonian symmetries. *Mathematics and Statistics*. 8(3): 293-298, 2020.
 22. *Жураев Ф.М.* Задача для нагруженного уравнения парабола-гиперболического типа, вырождающегося внутри области. *Молодой учёный*. № 8. Апрель, 2016.
 23. *Жураев Ф.М.* Об одной краевой задаче для нагруженного уравнения парабола-гиперболического типа, вырождающегося внутри области. *Молодой учёный*. № 25. Июнь, 2017.
 24. *Жураев Ф.М.* Задача Геллерстедта для вырождающегося нагруженного уравнения парабола-гиперболического типа / *Россия. Ученый XXI века*. № 4-1, 2018.
 25. *Элмуродова Х.Б.* Условия существования виртуального уровня обобщенной модели Фридрихса. *Молодой ученый*. 13(117). 62-65.
 26. *Элмуродова Х.Б.* Кубический числовой образ на примерах. *Молодой ученый*. 12(116). 70-73.
-

СТЕПЕННЫЕ СУММЫ И ЧИСЛА БЕРНУЛЛИ

Касимов А.М.¹, Касимов Ф.Ф.²

Email: Kasimov6114@scientifictext.ru

¹Касимов Абдулло Мухаммедович – старший преподаватель;

²Касимов Феруз Файзуллаевич – преподаватель,
кафедра дифференциальных уравнений, физико-математический факультет,
Бухарский государственный университет,
г. Бухара, Республика Узбекистан

Аннотация: в этой статье изучается вывод и доказательство формул для $S_m(n)$ - суммы m -х степеней первоначальных n натуральных чисел. В работе приводится связь между суммой $S_m(n)$ и числами Бернулли. В статье также обсуждается применение числа Бернулли при решении других проблем математики. Так, например, при доказательстве частных случаев справедливости проблемы Ферма, в ходе решения проблемы Варинга используются числа Бернулли [1-3]. Статья носит обзорно-аналитический характер. При решении задач олимпиады можно воспользоваться данными этой статьи.

Ключевые слова: числа Бернулли, сумма, бином Ньютона, числа Эйлера, рекуррентная формула.

POWERS SUM AND BERNOULLI NUMBERS

Kasimov A.M.¹, Kasimov F.F.²

¹Kasimov Abdullo Mukhammedovich – Senior Lecturer;

²Kasimov Feruza Fayzullaevich – Lecturer,
DEPARTMENT OF DIFFERENTIAL EQUATIONS, FACULTY OF PHYSICS AND MATHEMATICS,
BUKHARA STATE UNIVERSITY,
BUKHARA, REPUBLIC OF UZBEKISTAN

Abstract: this article studies the derivation and proof of formulas for $S_m(n)$ - the sum of m -th powers of the original n natural numbers. The paper provides a connection between the sum $S_m(n)$ and Bernoulli numbers. The article also discusses the application of the Bernoulli number to other problems in mathematics. So, for example, when proving special cases of the validity of Fermat's problem, in solving Waring's problem, Bernoulli numbers are used. The article is of an overview and analytical nature. When solving the problems of the Olympiad, you can use the data in this article.

Keywords: Bernoulli numbers, sum, Newton binomial, Euler numbers, recurrent formula.

УДК 511

Пусть n – любое конечное натуральное число, $m=0,1,2,...,n$. Настоящая статья носить обзорно – аналитический характер, в ней изучаются вывод и доказательство формул для $S_m(n)$ - суммы m -х степеней первоначальных n натуральных чисел, также $T_k(n)$ - суммы всевозможных произведений по k натуральных чисел взятых из первоначальных n натуральных чисел. В работе приводится связь между суммой $S_m(n)$ и числами Бернулли.

Рассмотрим вывод формулы вычисления суммы

$$S_m(n) = 1^m + 2^m + 3^m + \dots + n^m = \sum_{k=1}^m k^m \quad (1)$$

Очевидно, что

$$S_0(n) = 1 + 1 + 1 + \dots + 1 = n \quad (2)$$

$$S_1(n) = 1 + 2 + 3 + \dots + n = \frac{n \cdot (n+1)}{2} \quad (3)$$

Вычислим $S_2(n)$, используя равенство $(a+1)^3 = a^3 + 3a^2 + 3a + 1$, заменим в этом равенстве a последовательно числами 1, 2, 3, ..., n , в результате чего имеем следующие числовые равенства:

$$2^3 = 1^3 + 3 \cdot 1^2 + 3 \cdot 1 + 1$$

$$3^3 = 2^3 + 3 \cdot 2^2 + 3 \cdot 2 + 1$$

.....

$$(n+1)^3 = n^3 + 3 \cdot n^2 + 3 \cdot n + 1$$

Складывая эти равенства почленно, а затем приведя подобные члены, последовательно получим

$$2^3 + 3^3 + \dots + n^3 + (n+1)^3 = 1^3 + 2^3 + 3^3 + \dots + n^3 + 3 \cdot (1^2 + 2^2 + \dots + n^2) + 3 \cdot (1 + 2 + \dots + n) + n$$

$$(n+1)^3 = 3 \cdot S_2(n) + 3 \cdot S_1(n) + (n+1)$$

$$3 \cdot S_2(n) = (n+1)^3 - (n+1) - 3S_1(n)$$

$$S_2(n) = 1^2 + 2^2 + 3^2 + \dots + n^2 = \frac{n \cdot (n+1)(2n+1)}{6} \quad (4)$$

Аналогично воспользовавшись равенством $(a+1)^4 = a^4 + 4a^3 + 6a^2 + 4a + 1$, повторяя вышеуказанные вычисления получим следующее

$$S_3(n) = 1^3 + 2^3 + 3^3 + \dots + n^3 = \left(\frac{n \cdot (n+1)}{2} \right)^2.$$

Теперь, если для сумм $S_0(n)$, $S_1(n)$, $S_2(n)$, ..., $S_{m-1}(n)$ формулы известны, то выведем формулу позволяющую вычислить сумму $S_m(n)$. Для этого в формуле $(a+1)^{m+1} = a^{m+1} + C_{m+1}^1 \cdot a^m + C_{m+2}^2 \cdot a^{m-1} + \dots + C_{m+1}^m \cdot a + 1$ вместо a положим последовательно числа 1, 2, 3, ..., n . В итоге имеем рекуррентную формулу

$$S_m(n) = \frac{(n+1)((n+1)^m - 1) - C_{m+1}^2 \cdot S_{m-1}(n) - \dots - C_{m+1}^m \cdot S_1(n)}{C_{m+1}^1}. \quad (5)$$

Числа $B_1, B_2, \dots, B_m$ определяемые равенством

$$C_{2m+1}^2 \cdot B_1 - C_{2m+1}^4 \cdot B_2 + C_{2m+1}^6 \cdot B_3 - \dots + (-1)^{m-1} \cdot C_{2m+1}^{2m} \cdot B_m = m - \frac{1}{2} \quad (6)$$

называются числами Бернулли.

Полагая $B_0 = 1$ вычислим несколько первоначальные числа Бернулли: $B_1 = \frac{1}{2}$;

$$B_2 = \frac{1}{6}; \quad B_3 = 0; \quad B_4 = -\frac{1}{30}; \quad B_5 = 0; \quad B_6 = \frac{1}{42}$$

Вычисления показывают, что кроме B_1 все остальные числа Бернулли с нечетными номерами равны нулю. Было показано, что при определенных условиях все рассматриваемые в работах [4-25] можно воспользоваться понятиями данные в статье. С этой точки зрения в некоторых случаях числа Бернулли с нечетными

номера не учитываются, по этому поводу числа $(-1)^{m-1} \cdot B_m$ заменяют числами B_m и перенумеровав их получают числа

$$B_1 = \frac{1}{6}; B_2 = \frac{1}{30}; B_3 = \frac{5}{66}; B_4 = \frac{691}{2730}, \dots$$

по определению чисел Бернулли именно эти числа получаются, они же участвуют в формуле суммы m – степеней натуральных чисел

Числа Бернулли применяются при решении разных проблем математики. Так, например, при доказательстве частных случаев справедливости проблемы Ферма, в ходе решения проблемы Варинга используются числа Бернулли. Также существуют связи между числами Бернулли B_m и числами Эйлера E_{2m} , определяемые равенством

$$E_0 + C_{2m}^2 E_2 + C_{2m}^4 E_4 + C_{2m}^6 E_6 + \dots + C_{2m}^{2m-2} E_{2m-2} + E_{2m} = 0, \quad E_0 = 1; E_2 = -1; E_4 = 5, \dots$$

Список литературы / References

1. Бухитаб А.А. Теория чисел. Москва, “Просвещение”, 1966.
2. Соминский И.С. Элементарная алгебра. Москва. “Наука”, 1967.
3. Ягудаев Б.Я. Сонли функциялар. Тошкент. “Ўқитувчи”, 1978.
4. Бозоров З.Р. Задача об определении двумерного ядра уравнения вязкоупругости. Сибирский Журнал Индустриальной Математики. 23:1 (2020). С. 28-45.
5. Бозоров З.Р. Обратная задача об определении двумерного ядра уравнения вязкоупругости, аналитического по пространственной переменной. Научный Вестник Бухарского Государственного университета. 69:1 (2018). С. 21-34.
6. Бешимова Д.Р. Компактные пространства. Молодой учёный. № 13(117). Июль-1, 2016.
7. Бешимова Д.Р. Слабо сепарабельные пространства. Молодой учёный. № 12(116). Июнь-2, 2016.
8. Бешимова Д.Р. Слабая плотность пространства слабо аддитивных функционалов. Молодой учёный. № 8(112). Февраль-1, 2016.
9. Дурдиев У.Д. Численное определение зависимости диэлектрической проницаемости слоистой среды от временной частоты. Сибирские Электронные Математические Известия, 17 (2020). С. 179-189.
10. Durdiev U.D. A problem of identification of a special 2D memory kernel in an integro-differential hyperbolic equation. Eurasian journal of mathematical and computer applications, 7:2 (2019). Pp. 4–19.
11. Durdiev U.D. A problem of determining a special spatial part of 3D memory kernel in an integro-differential hyperbolic equation. Mathematical Methods in the Applied Sciences 42:18 (2019). Pp. 7440–7451.
12. Durdiev U.D. An Inverse Problem for the System of Viscoelasticity Equation in the Homogeneous Anisotropic Media. Journal of Applied and Industrial Mathematics 13:4 (2019). Pp. 1-8.
13. Маматова Н.Х. Преподавание предмета «Математика для экономистов» при помощи метода кейс-стади. Вестник Науки и образования. 19(97). 2, 2020. С. 45-50.
14. Меражова Ш.Б., Нуриддинов Ж.З., Меражов Н.И., Хидиров У.Б. Методы решений задачи Коши для уравнения волны в случае $n=2$ и $n=3$ // Academy. 4 (55), 2020. С. 21-25.

15. Меражова Ш.Б. Постановка обратной задачи для параболических интегро-дифференциальных уравнений с интегральным членом типа свертки // Ученый XXI века. 5-3 (2018). С. 47-49.
16. Меражова Ш.Б. Решение методом продолжения задач математической физики в полуограниченных областях // Молодой учёный, 12 (2016). С. 43-45.
17. Меражова Ш.Б., Маматова Н.Х. Априорная оценка для решения первой краевой задачи для уравнения смешанного типа // Молодой учёный, 12 (116), 2016. С. 42-56.
18. Меражова Ш.Б., Мардонова Ф.Я. Эквивалентность задачи для уравнения смешанного типа и задачи Коши для уравнений симметрической системе // Ученый XXI века. 6-1 (53), 2019. С. 20-23.
19. Тураева Н.А. Методические рекомендации по обучению будущих учителей математики конструированию и анализу урока. Вестник Науки и образования. 19(97). 2, 2020. С. 45-50.
20. Меражова Ш.Б. Понятие прямой и обратной задачи в преподавании предмета уравнений математической физики. Вестник Науки и образования. 19(97). 2, 2020. С. 81-85.
21. Merajova Sh.B. Methods of teaching the practical application of topics related to differential equations. European Journal of Research and Reflection in Educational Sciences Vol. 8. № 9, 2020. Pp. 37-40.
22. Merajova Sh.B. Numerical solution of the second boundary value problem for an equation of mixed-composite type. Journal of Global Research in Mathematical Archives Volume 6. № 10, 2019.
23. Жураев Ф.М., Исломов Б.И. Аналог задачи Дарбу для вырождающегося нагруженного уравнения гиперболического типа // Докл. Межд. Науч. Конф. 19-24 июля, 2010. С. 194-195.
24. Жураев Ф.М. Аналог задачи Трикоми для вырождающегося нагруженного уравнения параболо-гиперболического типа // Докл. 42- с. ск. молод. школы-конф. 30 января - 6 февраля 2011.
25. Жураев Ф.М., Исломов Б. Задача АТ для нагруженного уравнения параболо-гиперболического типа, вырождающегося внутри области // Уз. мат. журнал, 2015. № 2.

НЕКОТОРЫЕ ЗАДАЧИ, СВОДИМЫЕ К ОПЕРАТОРНЫМ УРАВНЕНИЯМ

Латипов Х.М.¹, Пармонов Х.Ф.²
Email: Latipov6114@scientifictext.ru

¹Латипов Хакимбой Мирзо угли – ассистент,
кафедра математического анализа;

²Пармонов Хамид Фахриддин угли – ассистент,
кафедра дифференциального уравнения,
физико-математический факультет,
Бухарский государственный университет,
г. Бухара, Республика Узбекистан

Аннотация: в настоящей статье рассматриваются две задачи, сводимые к изучению операторных уравнений. Первая задача связана с моделью Фридрихса A_1 . Оператор A_1 исследуется как линейный ограниченный и самосопряженный

оператор. Задача отыскания собственных значений сводится к изучению операторного уравнения. А вторая задача посвящена изучению обобщенной модели Фридрихса A_2 . Оператор A_2 является операторной матрицей второго порядка, где внедиагональные матричные элементы являются операторами рождения и уничтожения. Изучена задача о нахождении собственных значений оператора A_2 с помощью операторных уравнений. В обоих случаях приведены факты о числе и местонахождении дискретных собственных значений.

Ключевые слова: модель Фридрихса, обобщенная модель Фридрихса, операторное уравнение, решение, спектр, собственное значение.

SOME PROBLEMS REDUCING TO OPERATOR EQUATION

Latipov H.M.¹, Parmonov H.F.²

¹Latipov Hakimboy Mirzo ugli – Assistant,
DEPARTMENT OF MATHEMATICAL ANALYSIS;

²Parmonov Hamid Fakhridin ugli – Assistant,
DEPARTMENT OF DIFFERENTIAL EQUATIONS,
FACULTY OF PHYSICS AND MATHEMATICS,
BUKHARA STATE UNIVERSITY,
BUKHARA, REPUBLIC OF UZBEKISTAN

Abstract: in the present paper we consider two problems which are reduced to the study of the operator equation. The first problem is related with the Friedrichs model A_1 . The operator A_1 is investigated as a linear bounded and self-adjoint operator. The problem on the finding of eigenvalues is reduced to the study of the operator equation. The second problem is devoted to the study of the generalized Friedrichs model A_2 . The operator A_2 is the second order operator matrix, where off-diagonal matrix elements are creation and annihilation operators. The problem on the finding of the eigenvalues of A_2 is studied using operator equation. In both cases the facts about the number and location of discrete eigenvalues are given.

Keywords: model Friedrichs, generalized Friedrichs model, operator equation, solution, spectrum, eigenvalue.

УДК 517.987

1. Модель Фридрихса. Как известно, некоторые актуальные задачи, в частности, задачи квантовой механики, статистической механики и гидродинамики сводятся к исследованию спектра модели Фридрихса. Существенный спектр, дискретный спектр, резольвента, пороговое собственное значение и виртуальные уровни разных моделей Фридрихса изучена в работах [1-6]. Типичные результаты использованы при изучении местоположение и структуры существенного спектра, а также при нахождении условия конечности или бесконечности числа собственных значений модельных операторов, соответствующих системам трех частиц на решетке [7-13].

Пусть T^3 - трехмерный тор, т.е. куб $(-\pi, \pi)^3$ – с соответствующим отождествлением противоположных граней. Всюду в работе T^3 рассматривается как абелева группа, в которой операции сложения и умножения на вещественное число введены как операции сложения и умножения на вещественное число в R^3 по

модулю $(2\pi Z)^3$, где R и Z - множество вещественных и целых чисел, соответственно.

Пусть $L_2(T^3)$ – гильбертово пространство квадратично-интегрируемых (комплекснозначных) функций, определенных на T^3 .

Рассмотрим модель Фридрикса A_1 , действующий в $L_2(T^3)$ как

$$A_1 = A_0 - V,$$

где операторы A_0 и V определяются по правилам:

$$(A_0 f)(p) = u(p)f(p), (Vf)(p) = v(p) \int_{T^3} v(t)f(t)dt.$$

Здесь $u(\cdot)$ и $v(\cdot)$ - вещественнозначные непрерывные функции на T^3 . Очевидно, что при таких предположениях оператор A_1 ограничен и самосопряжен в $L_2(T^3)$.

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

Оператор возмущения V оператора A_0 является самосопряженным одномерным оператором. Следовательно, из известной теоремы Г. Вейля о сохранении существенного спектра при возмущениях конечного ранга вытекает, что существенный спектр оператора A_1 совпадает с существенным спектром оператора A_0 . Известно, что $\sigma_{\text{ess}}(A_0) = [m, M]$, где числа m и M определяются следующим образом

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

Из последних фактов следует, что $\sigma_{\text{ess}}(A_1) = [m, M]$.

С целью изучения собственных значений оператора A_1 рассмотрим операторное уравнение $A_1 f = zf$, $z \in C \setminus [m, M]$, т.е. уравнение

$$(u(p) - z)f(p) - v(p) \int_{T^3} v(t)f(t)dt = 0. \quad (1)$$

Так как $z \in C \setminus [m, M]$, обозначая

$$\varphi(p) := (u(p) - z)f(p)$$

из уравнения (1) имеем операторное уравнение

$$I\varphi = G_1(z)\varphi,$$

где I единичный оператор в банаховом пространстве $C(T^3)$ непрерывных функций, определенных на T^3 , а оператор $G_1(z)$ действует в $C(T^3)$ как интегральный оператор

$$(G_1(z)\varphi)(p) = v(p) \int_{T^3} \frac{v(t)\varphi(t)dt}{u(t) - z}.$$

Таким образом, число $z \in C \setminus [m, M]$ является собственным значением оператора A_1 тогда и только тогда, когда число 1 является собственным значением оператора $G_1(z)$.

Подчеркнем, что модель Фридрихса A_1 имеет не более одного собственного значения вне существенного спектра и это собственное значение лежит левее точки m . В этом случае соответствующая собственная функция имеет следующий вид

$$f(p) = \frac{k v(p)}{u(p) - z}, \quad k \neq 0.$$

Из положительности оператора V следует, что оператор A_1 не имеет собственных значений лежащее правее точки M .

2. Обобщенная модель Фридрихса. Некоторые задачи физики твердого тела, квантовой теории поля и статистической физики приводят к необходимости исследования существенного и дискретного спектра матричных операторов (гамильтонианов) с несохраняющимся ограниченным числом квазичастиц на решетке [14-30]. При этих исследованиях важную роль играет информации о существенном и дискретном спектра обобщенной модели Фридрихса, а также существование пороговых собственных значений и виртуальных уровней обобщенной модели Фридрихса [14-18].

Обозначим через H прямую сумму пространств $H_0 := C$ и $H_1 := L_2(T^3)$ т.е. $H := H_0 \oplus H_1$

В гильбертовом пространстве H рассматривается следующая обобщенная модель Фридрихса

$$A_2 := \begin{pmatrix} A_{00} & A_{01} \\ A_{01}^* & A_{11} \end{pmatrix}$$

где операторы $A_{ij} : H_j \rightarrow H_i, i \leq j, i, j = 0, 1$ определяются по формулам

$$A_{00}f_0 = af_0, \quad A_{01}f_1 = \int_{T^3} v(t)f_1(t)dt, \quad (A_{11}f_1)(p) = u(p)f_1(p),$$

$$(f_0, f_1) \in H.$$

Здесь a - фиксированное вещественное число.

В этих предположениях на параметры обобщенная модель Фридрихса A_2 , действующая в гильбертовом пространстве H , является ограниченным и самосопряженным. При этом A_{01}^* сопряженный оператор к A_{01} и

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

Оператор A_{01} называется оператором уничтожения, а A_{01}^* называется оператором рождения. Оператор уничтожения снижает количество частиц в заданном состоянии на единицу, а оператор рождения увеличивает число частиц в данном состоянии на единицу, и является сопряженным к оператору уничтожения. Такие операторы имеют широкое применение в квантовой механике, в частности, в изучении квантовых гармонических осцилляторов и систем многих частиц.

Как в предыдущей модели здесь также существенный спектр обобщенной модели Фридрихса A_2 совпадает с отрезком $[m, M]$. Теперь переходим к изучению дискретного спектра $\sigma_{disc}(A_2)$ оператора A_2 .

Рассмотрим операторное уравнение $A_2 f = z f$, $z \in C \setminus [m, M]$, т.е. система уравнений

$$(a - z)f_0 + \int_{T^3} v(t)f_1(t)dt = 0;$$

$$v(p)f_0 + (u(p) - z)f(p) = 0. \quad (2)$$

Пусть $z \neq a$. Тогда из первого уравнения системы уравнений (2) для f_0 получим

$$f_0 = -\frac{1}{a - z} \int v(t)f_1(t)dt. \quad (3)$$

Подставляя полученное выражение (3) для f_0 имеем

$$-\frac{v(p)}{a - z} \int_{T^3} v(t)f_1(t)dt + (u(p) - z)f(p) = 0. \quad (4)$$

Так как $z \in C \setminus [m, M]$, опять обозначая

$$\varphi(p) := (u(p) - z)f(p)$$

из уравнения (4) имеем операторное уравнение

$$I\varphi = G_2(z)\varphi,$$

где оператор $G_2(z)$ действует в $C(T^3)$ как интегральный оператор

$$(G_1(z)\varphi)(p) = \frac{v(p)}{a - z} \int_{T^3} \frac{v(t)\varphi(t)dt}{u(t) - z}.$$

Следовательно, число $z \in C \setminus ([m, M] \cup \{a\})$ является собственным значением оператора A_2 тогда и только тогда, когда число 1 является собственным значением оператора $G_2(z)$.

Обсуждаем случай $z = a \in C \setminus [m, M]$. В этом случае система уравнений (2) записывается в виде

$$\int_{T^3} v(t)f_1(t)dt = 0;$$

$$v(p)f_0 + (u(p) - a)f_1(p) = 0. \quad (5)$$

Система уравнений (5) имеет ненулевое решение тогда и только тогда, когда

$$\int_{T^3} \frac{v^2(t)}{u(t) - a} dt \cdot f_0 = 0. \quad (6)$$

Если $f_0 = 0$, то согласно второму уравнению системы (5) имеем, что $f_1(p) = 0$. Пусть $f_0 \neq 0$. Тогда из равенства (6) следует, что число $z = a \in C \setminus [m, M]$ является собственным значением оператора A_2 тогда и только тогда, когда

$$\int_{T^3} \frac{v^2(t)}{u(t) - a} dt = 0.$$

Заметим, что если носители функций $v(\cdot)$ и $u(\cdot)$ не пересекаются, то последняя равенства выполняется.

В отличие от модели Фридрикса A_1 обобщенная модель Фридрикса A_2 имеет не более двух простых собственных значений, лежащих вне своего существенного спектра. Один из этих собственных значений лежит левее точки m , а другое лежит правее точки M . Заметим, что если число $z \in C \setminus [m, M]$ является собственным значением обобщенной модели Фридрикса A_2 , то координаты f_0 и f_1 , соответствующий собственный вектор-функции определяются следующим образом:

$$f_0 = \text{const} \neq 0, f_1(p) = -\frac{v(p)f_0}{u(p) - z}.$$

При этом если $a \leq m$, то всегда существует единственное собственное значение оператора A_2 , лежащее левее точки m . А существование второго собственного значения, т.е. собственное значение лежащее правее точки M зависят от поведения функции $u(\cdot)$ и $v(\cdot)$.

Список литературы / References

1. Bahronov B.I., Rasulov T.H. Structure of the numerical range of Friedrichs model with rank two perturbation // European science. 51:2 (2020). Pp. 15-18.
2. Бахронов Б.И. О виртуальном уровне модели Фридрикса с двумерным возмущением // НТО. 72:8 (2020). С. 13-16.
3. Бахронов Б.И. Дискретные и пороговые собственные значения модели Фридрикса с двумерным возмущением // ВНО. 94:16-2 (2020). С. 9-13.
4. Хайитова Х.Г., Рахматова Д.С. Определитель Фредгольма оператора билапласиан с трехмерным возмущением на решетке // Проблемы науки. 63:4 (2021). С. 29-32.
5. Хайитова Х., Ибодова С. Алгоритм исследования собственных значений модели Фридрикса // НТО. 77:2-2 (2021). С. 48-52.
6. Хайитова Х.Г. О числе собственных значений модели Фридрикса с двумерным возмущением // НТО. 72:8 (2020). С. 5-8.
7. Umirkulova G.H., Rasulov T.H. Characteristic property of the Faddeev equation for three-particle model operator on a one-dimensional lattice // European science. 51:2 (2020). Part II. Pp. 19-22.
8. Умиркулова Г.Х. Оценки для граней существенного спектра модельного оператора трех частиц на решетке // ВНО. 16-2 (94), 2020 С. 14-17.
9. Rasulov T.H., Rasulova Z.D. Essential and discrete spectrum of a three-particle lattice Hamiltonian with non-local potentials // Nanosystems: Phys. Chem. Math. 5:3 (2014) Pp. 327-342.

10. *Расулов Т.Х., Расулова З.Д.* Спектр одного трехчастичного модельного оператора на решетке с нелокальными потенциалами // Сибир. электронные матем. известия. 12 (2015). С. 168-184.
11. *Kurbonov G.G., Rasulov T.H.* Essential and discrete spectrum of the threeparticle model operator having tensor sum form // Academy. 55:4 (2020). Pp. 8-13.
12. *Умарова У.* Аналог системы интегральных уравнений Фаддеева для трехчастичного модельного оператора // Учёные XXI века. 40:5-3 (2018). С. 14-15.
13. *Rasulov T.H.* Number of eigenvalues of a three-particle lattice model Hamiltonian // Contem. Analysis and Appl. Math. 2:2 (2014). Pp. 179-198.
14. *Исмоилова Д.Э.* О свойствах определителя Фредгольма, ассоциированного с обобщенной модели Фридрихса // НТО, 60:1 (2021). С. 21-24.
15. *Лакаев С.Н., Латипов Ш.М.* О существовании и аналитичности собственных значений двухканальной молекулярно-резонансной модели // ТМФ. 169:3 (2011). С. 341-351.
16. *Rasulov T.H., Dilmurodov E.B.* Eigenvalues and virtual levels of a family of 2x2 operator matrices // Methods Func. Anal. Topology. 25:1 (2019). Pp. 273-281.
17. *Rasulov T.H., Dilmurodov E.B.* Threshold analysis for a family of 2x2 operator matrices // Nanosystems: Phys., Chem., Math. 10:6 (2019). Pp. 616-622.
18. *Бобоева М.Н., Меражов Н.И.* Поля значений одной 2x2 операторной матрицы // ВНО, 95:17 (2020). С. 14-18.
19. *Muminov M.I., Rasulov T.H., Tosheva N.A.* Analysis of the discrete spectrum of the family of 3x3 operator matrices // Comm. in Mathematical Analysis. 11:1 (2020). pp. 17-37.
20. *Латипов Х.М.* О собственных числах трехдиагональной матрицы порядка 4 // Academy. 66:3 (2021). С. 4-7.
21. *Бахронов Б.И., Холмуродов Б.Б.* Изучение спектра одной 3x3-операторной матрицы с дискретным спектром // НТО. 77:2-2 (2021). С. 31-34.
22. *Бахронов Б.И., Мансуров Т.З.* Вычисление существенного спектра обобщенной модели Фридрихса в системе MAPLE // НТО. 77:2-2 (2021). С. 35-38.
23. *Albeverio S., Lakaev S., Rasulov T.* On the spectrum of an Hamiltonian in Fock space. Discrete spectrum asymptotics // J.Stat.Phys. 127:2(2007). P. 191-220.
24. *Rasulov T.H., Tosheva N.A.* Analytic description of the essential spectrum of a family of 3x3 operator matrices // Nanosystems: Phys., Chem., Math. 10:5 (2019). Pp. 511-519.
25. *Albeverio S., Lakaev S.N., Rasulov T.H.* The Efimov Effect for a Model Operator Associated with the Hamiltonian of non Conserved Number of Particles // Methods of Functional Analysis and Topology, 13:1 (2007). Pp. 1-16.
26. *Лакаев С.Н., Расулов Т.Х.* Об эффекте Ефимова в модели теории возмущений существенного спектра // Функц. и его прил. 37:1 (2003). С. 81-84.
27. *Лакаев С.Н., Расулов Т.Х.* Модель в теории возмущений существенного спектра многочастичных операторов // Мат. заметки, 73:4 (2003). С. 556-564.
28. *Тошева Н.А., Шарипов И.А.* О ветвях существенного спектра одной 3x3-операторной матрицы // НТО. 77:2-2 (2021). С. 44-47.
29. *Dilmurodov E.B.* On the virtual levels of one family matrix operators of order 2 // Scientific reports of Bukhara State University, 1 (2019). Pp. 42-46.
30. *Тошева Н.А.* Уравнения Вайнберга для собственных вектор-функций семейства 3x3-операторных матриц // НТО. 72:8 (2020). С. 9-13.

ГОРМОНЫ И ИХ РОЛЬ В РЕГУЛЯЦИИ МЫШЕЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Колесник Д.Ю.¹, Цындрина А.В.²
Email: Kolesnik6114@scientifictext.ru

¹Колесник Даниил Юрьевич – студент,
лечебный факультет;

²Цындрина Алёна Владимировна – старший преподаватель,
кафедра физического воспитания, ЛФК, восстановительной и спортивной медицины,
Ханты-Мансийская государственная медицинская академия,
г. Ханты-Мансийск

Аннотация: мышечная деятельность является одной из составляющих ежедневной физической работы человека. Её состояние зависит от многих показателей, факторов и процессов метаболизма, происходящих в различных органах, тканях, клетках. И одной из важнейших групп химических веществ, оказывающих влияние на деятельность всех систем организма человека, являются гормоны. Эта статья посвящена функциям гормонов и их роли в регуляции работы мышц.

Ключевые слова: гормоны, мышечная деятельность, белки, метаболизм, физическая работа.

HORMONES AND THEIR ROLES IN THE REGULATION OF MUSCLE ACTIVITY

Kolesnik D.Yu.¹, Cyndrina A.V.²

¹Kolesnik Daniil Yuur'evich – Student,
MEDICAL FACULTY;

²Cyndrina Aljona Vladimirovna – Senior Lecturer,
DEPARTMENT OF PHYSICAL EDUCATION, MEDICAL PHYSICAL CULTURE,
REHABILITATION AND SPORTS MEDICINE,
KHANTY-MANSIYSK STATE MEDICAL ACADEMY,
KHANTY-MANSIYSK

Abstract: muscular activity is one of the components of a person's daily physical work. Its state depends on many indicators, factors and metabolic processes occurring in various organs, tissues, cells. And one of the most important groups of chemicals that affect the activity of all systems of the human body are hormones. This article focuses on the function of hormones and their role in the regulation of muscle work.

Keywords: hormones, muscle activity, proteins, metabolism, physical work.

УДК 577.17

DOI 10.24411/2312-8089-2021-11101

Усиленный синтез структурных и ферментных белков в клетках, которые функционируют, является фундаментом развития тренированности организма. Он расширяет функциональные мощности структур клеток, тканей, органов и всего организма посредством структурных преобразований. Это приводит к повышению эффективности процессов обмена веществ, потому что при этом наблюдается увеличение числа молекул ферментов. Организм перестраивается из состояния срочных адаптивных реакций в состояние долговременной адаптации посредством усиленного и целенаправленного белкового синтеза [1].

Роль инициаторов биосинтеза белков играют определённые метаболиты и продукты распада биологических молекул. Но для того, чтобы значительно активировать генетический аппарат клетки, нужно воздействие гормонов-инициаторов дополнить к влиянию метаболитов-инициаторов.

Гормон – это биологически активное вещество, образуемое железой внутренней секреции (эндокринной железой), т.е. выделяемое непосредственно в кровь [2]. Они регулируют функции организма как единой целостной системы.

Понятие «гормон» предложили учёные У.Бэйлисс и Э.Старлинг в 1905 г.

Гормоны обладают следующими общими биологическими признаками:

- дистантность действия;
- строгая специфичность биологического действия;
- высокая биологическая активность.

По химическому строению гормоны делятся на:

- **пептидные гормоны** – это полипептиды, которые синтезируются нейросекреторными клетками гипоталамуса, гипофиза, щитовидной, паращитовидной и поджелудочной железами.

- **стероидные гормоны** – являются производными полициклических спиртов, стеролов. Они синтезируются надпочечниками, семенниками, яичниками и некоторыми другими органами и тканями.

- **прочие гормоны** – не принадлежат ни к одному из двух видов, синтезируются щитовидной железой, надпочечниками, репродуктивными органами и некоторыми тканями.

Функции пептидных гормонов:

- **вазопрессин** – синтезируется задней долей гипофиза; главная функция заключается в регуляции водно-солевого обмена, также стимулирует сокращение гладкой мускулатуры сосудов.

- **глюкагон** – синтезируется α -клетками островков Лангерганса поджелудочной железы; стимулирует усиление гликогенолиза и повышение содержания глюкозо-1-фосфат в крови.

- **инсулин** – синтезируется β -клетками островков Лангерганса поджелудочной железы; регулирует метаболизм углеводов, жиров и белков.

При сахарном диабете, заболевании, которое появляется в случае нарушения биосинтеза инсулина, уменьшается содержание гликогена в мышцах, замедляется биосинтез пептидов, белков и жиров, нарушается обмен минеральных веществ.

- **паратгормон** – синтезируется паращитовидной железой; его функция заключается в регуляции содержания катионов Ca^{2+} и анионов фосфорной и лимонной кислот в крови [3, с. 593].

- **кальцитонин** – синтезируется щитовидной и паращитовидной железами; его функция заключается в регуляции фосфорно-кальциевого обмена.

- **соматотропин** – секретируется передней долей гипофиза; его функции заключаются в усилении синтеза нуклеиновых кислот, белков, гликогена, повышении мобилизации жиров из жировых запасов, ускорении распад высших жирных кислот и глюкозы. Все эти функции способствуют росту организма.

Функции стероидных гормонов:

- **андрогены** – образуются в семенниках клетками Лейдига. Главные представители – тестостерон и дигидротестостерон. Ускоряя биосинтез белка и связанные с ним процессы, андрогены стимулируют развитие скелетной мускулатуры, рост и минерализацию костной ткани [4].

- **эстрогены** – образуются яичниками и в небольшом количестве надпочечниками. Они стимулируют продукцию актомиозина и миометрия, пролиферируют эндометрий.

Функции прочих гормонов:

К прочим гормонам принадлежат производные тирозина – адреналин и норадреналин – и тиреоидные гормоны – тироксин и трийодтиронин.

- **адреналин** – образуется мозговым веществом надпочечников. Активирует ферменты, ответственные за распад гликогена, приводящее к повышению уровня глюкозы в крови. При введении адреналина в кровь учащается и усиливается сердцебиение, повышается кровяное давление [5].

- **норадреналин** – как и адреналин, образуется мозговым веществом надпочечников. Оказывает возбуждающее действие на работу мышечных клеток сердца и стенок сосудов и тормозное действие на стенки бронхов, желудка, кишечника.

- **тироксин и трийодтиронин** – образуются в щитовидной железе. Ускоряют катаболизм белков, жиров и углеводов, способствуют нормальному развитию ЦНС, увеличивают ЧСС и сердечный выброс.

При выполнении работы различной мощности изменяется уровень гормонов в крови (таблица 1), что можно связать с изменениями в метаболизме.

Таблица 1. Изменение концентрации гормонов в крови спортсменов во время тестирующих физических нагрузок

Гормон	Изменение концентрации
Адреналин	Повышается
Норадреналин	Повышается
Соматотропин	Повышается
АКТГ	Повышается
Инсулин	Понижается
Гидрокортизон	Повышается
Эстрадиол	Понижается
Тестостерон	Повышается
Альдостерон	Повышается

Уровень адреналина и норадреналина в крови зависит от тренированности спортсмена. При одинаковой мощности работы у более тренированных людей обнаруживаются менее значительные изменения в концентрации катехоламинов. При этом во время выполнения максимальных физических нагрузок у тренированных спортсменов уровень катехоламинов в крови достигает более высоких значений (рисунок 1).

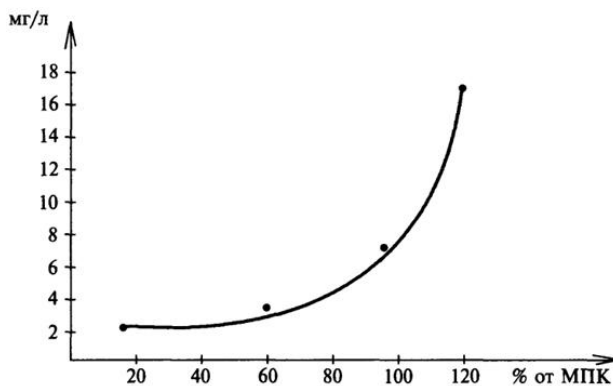


Рис. 1. Динамика изменений уровня норадреналина в крови в зависимости от мощности работы

Во время выполнения длительной физической работы достигается определённый уровень катехоламинов, который сохраняется на протяжении выполнения этой физической работы.

В ходе преобразования тренированности у спортсменов возможно постепенное снижение этого показателя в крови.

При выполнении работы мышцами уровень глюкагона в крови повышается, достигая наибольшей величины в конце работы.

Содержание глюкозы в крови оказывает влияние на выделение глюкагона путём изменения уровня адреналина в ответ на физическую нагрузку.

Можно сделать предположения, что физическая нагрузка усиливает секрецию инсулина. Но результаты исследований говорят о понижении концентрации инсулина в крови под влиянием работы мышц.

У хорошо тренированных спортсменов мы наблюдаем повышение уровня соматотропина в крови (рисунок 2).

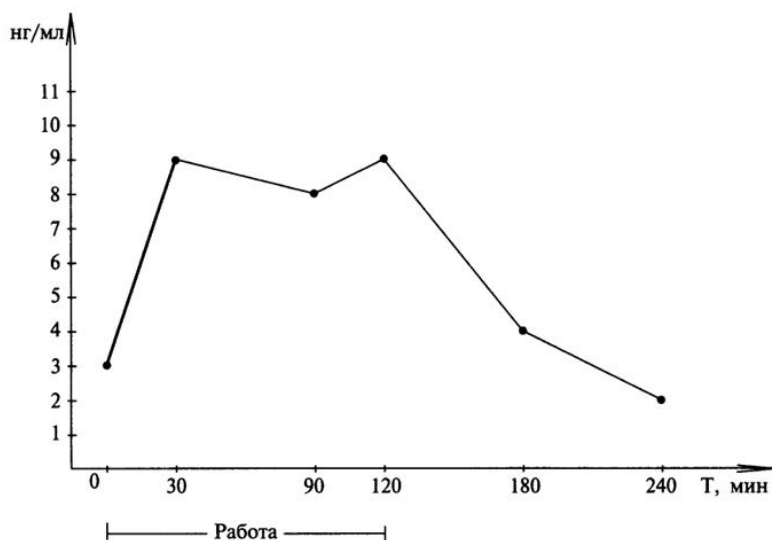


Рис. 2. Динамика изменений концентрации соматотропина при 2-часовой работе на велоэргометре (65 - 75% от МПК)

Физические нагрузки у спортсменов приводят к понижению болевой чувствительности из-за действия опиоидных нейропептидов, а также к изменению концентрации стероидных гормонов. У нетренированных мужчин короткие по времени физические упражнения увеличивают содержание тестостерона в крови, а долгие по времени – его снижение.

У хорошо тренированных спортсменов понижение концентрации тестостерона не наблюдается даже при длительной работе, например, при беге на 21 км.

Если говорить об уровне эстрогенов, то у тренированных мужчин наблюдается их снижение, а у нетренированных их повышение.

Во время напряжённой физической работы у женщин повышается уровень эстрогенов в крови.

Были взяты исследования для анализа и сравнения из Ханты-Мансийской государственной медицинской академии. В ходе проведения кардиопульмонального тестирования среди юношей и девушек было обнаружено значительное со статистической точки зрения изменение показателя физической работоспособности – метаболического эквивалента (METs). Во время периода максимального светового дня для юношей было характерно повышение числа эритроцитов, для девушек было

характерно повышение уровня гемоглобина, среднего содержания гемоглобина в эритроцитах и уровня насыщения гемоглобином эритроцитов [6].

Список литературы / References

1. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://lib4all.ru/base/B2319/B2319Part76-191.php/> (дата обращения: 16.06.2021).
2. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://psychology.academic.ru/> (дата обращения: 16.06.2021).
3. Биохимия: учебник / под ред. Е.С. Северина. 5-е изд., испр. и доп. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. 768 с.
4. Древаль А.В. Эндокринология / Древаль А.В. Москва: ГЭОТАР-Медиа. 2016. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970436288.html/> (дата обращения: 16.06.2021).
5. Аметов А.С. Эндокринология / А.С. Аметов, С.Б. Шустов, Ю.Ш. Халимов. Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2016. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970436134.html/> (дата обращения: 16.06.2021).
6. НАУЧНЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ ВЕСТНИК ЮГРЫ / Под редакцией д.м.н. Ф.И. Петровского. Ханты-Мансийск: Информационно-издательский центр БУ «Ханты-Мансийская государственная медицинская академия», 2019. С. 169.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НЕКОТОРЫХ ЖИВОТНЫХ ДЛЯ ПЕРЕРАБОТКИ ОРГАНИЧЕСКИХ ОТХОДОВ

Рахимов Т.У.¹, Юсупов И.Н.², Рахимов А.Х.³, Гаффоров Н.У.⁴

Email: Rakhimov6114@scientifictext.ru

¹Рахимов Тулкин Уктамович – кандидат биологических наук, доцент;

²Юсупов Икром Намозович - старший преподаватель;

³Рахимов Азизбек Хусан оглы – магистр;

⁴Гаффоров Нурбек Уйгун оглы – магистр,
кафедра экологии и охраны труда,

Каршинский инженерно-экономический институт,
г. Карши, Республика Узбекистан

Аннотация: сегодня, особенно в аграрно развитых странах, актуальными становятся исследования, посвященные переработке биоорганических видов отходов по безотходной технологии посредством различных животных. Преимущество получают организмы, которые в процессе коэволюции с человеком приспособились к существованию в условиях максимального загрязнения и имеют биологические механизмы освобождения от токсичных соединений, попадающих в их организмы из окружающей среды. Предполагается последующее их использование в целях получения дешевых, но полноценных и сбалансированных кормов и биогуруса.

В статье рассматриваются данные по переработке органических отходов животноводства, учитывая специфичность агроклиматических и кормовых условий, разработан субстрат для получения яиц комнатных мух для дальнейшей переработки птичьего помёта.

Ключевые слова: биогурус, органический отход, субстрат, яйца мух, плодородие почвы, загрязнение.

USE OF CERTAIN ANIMALS FOR ORGANIC WASTE PROCESSING

Rakhimov T.U.¹, Yusupov I.N.², Rakhimov A.Kh.³, Gafforov N.U.⁴

¹Rakhimov Tulkin Uktamovich - Candidate of Biological Sciences, Assistant Professor;

²Yusupov Ikrom Namozovich - Senior Teacher;

³Rakhimov Azizbek Khusan oglu - Master;

⁴Gafforov Nurbek Uygun oglu - Master,

DEPARTMENT OF ECOLOGY AND LABOR PROTECTION,
KARSHI ENGINEERING AND ECONOMIC INSTITUTE,
KARSHI, REPUBLIC OF UZBEKISTAN

Abstract: today, especially in agrarian developed countries, research devoted to the processing of bioorganic waste types using waste-free technology by means of various animals is becoming relevant. The advantage is given to organisms that, in the process of co-evolution with humans, have adapted to existence in conditions of maximum pollution and have biological mechanisms of release from toxic compounds that enter their organisms from the environment. Their subsequent use is supposed to obtain cheap, but complete and balanced feed and vermicompost.

The article discusses data on the processing of organic waste animal husbandry, taking into account the specificity of agro-climatic and forage conditions, a substrate has been developed for obtaining housefly eggs for further processing of poultry manure.

Keywords: biohumus, organic waste, substrate, fly eggs, soil fertility, pollution.

Агропромышленный комплекс Узбекистана располагает обширной ресурсной базой, основу которой составляют продукция земледелия и животноводства. Большое значение придается ориентации производимой на экспорт продукции. В этом направлении Министерством сельского хозяйства ведется совместная работа с отдельными фирмами по животноводческому направлению Германии, Израиля, Польши, России и других стран.

Мясомолочной промышленность Республики Узбекистана создана в 1993 году, которая занимается заготовкой и откормом животных. В её состав входят более 15 мясоперерабатывающих и более 250 животноводческих кластеров по откорму скота.

В системе насчитывается более 5 тыс. автомашин, тракторов и комбайнов, на сегодняшний день в пользовании находится более 320 тыс. гектаров земель. В государственных и частных специализированных животноводческих кластерах содержится более 245 тыс. голов крупного и более 3,5 млн. голов мелкого рогатого скота. Министерством разработана программа по увеличению производства мясомолочной продукции в ближайшие годы в два раза. Разработана стратегия по дальнейшему развитию животноводческих кластеров, для этого намечено решить проблемы со сменой устаревшего технологического оборудования.

В последние годы министерством сельского хозяйства проводятся работы по развитию отрасли. С 2016 года по сей день уже действуют несколько совместных с иностранными фирмами и компаниями предприятий по производству мясных и молочных продуктах, а также министерством подготовлено около 30 долгосрочных инвестиционных проектов для их реализации. К большому сожалению, переработка органических отходов животноводства остаётся мало изученным. Хотя мы и наши предки знали цену животноводческого компоста в повышении плодородия земельных ресурсов сельхоз. угодий республики.

Сегодня, особенно в аграрно-развитых странах актуальными становятся исследования, посвященные переработке биоорганических видов отходов по безотходной технологии посредством различных животных. Преимущество получают организмы, которые в процессе коэволюции с человеком приспособились к существованию в условиях максимального загрязнения и имеют биологические механизмы освобождения от токсичных соединений, попадающих в их организмы из окружающей среды. Предполагается последующее их использование в целях получения дешевых, но полноценных и сбалансированных кормов и биогумуса. Перед экологами и технологами, работающими в данном направлении, неизбежно встают две проблемы: 1) подбор видов, способных утилизировать конкретные биоорганические отходы, имеющиеся в данном регионе (и изучение механизмов, позволяющих избавляться от токсичных веществ в сырье); 2) разработка промышленной технологии утилизации этих отходов с использованием ресурсосберегающих технологий.

К отходам животноводства надо относиться как к ценному стратегическому сырью для восстановления плодородия земель, повышения урожайности культур, получения пищевого (рыбы) и кормового (водоросли, зоопланктон, черви и личинки) белка, а также с помощью микроорганизмов ускоряются процессы биологического разложения органических веществ, при котором до 50% их превращается в газы [1].

Учитывая экологическую обстановку региона, увеличение почвенного бонитета, а также решение продовольственной программы республики это старая система компостирования навоза, только ускоренными темпами. Переработка навоза в биогаз удобен для получения биогумуса и горючего при автономном ведении личного хозяйства, но требует капиталовложений и доработки технологии к условиям среды внедрения.

Рядом авторов в разное время в качестве утилизаторов были предложены организмы, относящиеся к различным систематическим группам: 1) птицы - куры и утки; 2) японские перепела; 3) рыбы – тилапии; 4) серебряные караси; 5) моллюски; 6) олигохеты – дождевые черви; 7) ракообразные – дафнии, гаммарусы, артемия; 8) насекомые – хироминиды, комнатные мухи и другие копрофаги и полифаги; 9) одноклеточные водоросли и другие микроорганизмы [2].

Учитывая агроклиматические условия нашей республики целесообразно использовать для переработки органических отходов животноводство дождевых червей для навозов крупного рогатого и мелкого рогатого скота, и комнатных мух для свиного навоза и куриного помёта.

В случае использовании дождевых червей для переработки навоза и других отходов. Этот процесс искусственного разведения червей на отходах называют вермикulturой. Из большого количества дождевых червей семейства люмбрицидов (*Lumbricidae*) для вермикультуры пригодны навозный червь, обыкновенный дождевой червь и др. В последнее время все чаще используют красного калифорнийского червя - выведенную селекционным путем высокопродуктивной линии навозного червя [3].

В Касбинском районе Кашкадарьинской области производится переработка отходов животноводства в биогумус с помощью Калифорнийских червей. На сегодняшний день потребность фермерских хозяйств в биогумусе высока, несмотря на высокие цены.

Взрослый червь ежедневно потребляет количество пищи, равное массе его тела, а 60% поглощенного выделяет в виде экскрементов. Технология вермикомпостирования очень проста и проводят различными способами: на площадках под открытым небом, в теплицах, в холодных помещениях. Вермикультуру можно рассматривать как элемент экологически чистого сельскохозяйственного производства. Для вермикультуры годятся все виды навоза. Значительная часть патогенной микрофлоры навоза (*сальмонеллы*) лизируются ферментной системой червя. В настоящее время в разных регионах России учёными ведутся исследования, а также на промышленном уровне занимаются переработкой куриного помёта с помощью комнатных мух. Данная биотехнология позволяет трансформировать биологические отходы в полезные вещества в несколько раз быстрее, чем это происходит в природе. После утилизации в них не происходит развития мух, так что эту технологию можно рассматривать и как биологический метод борьбы с мухами.

В конце 60-х - начале 70-х годов в США было начато исследование возможностей выращивания личинок комнатной мухи на отходах животноводства с целью получения протеиновых кормовых добавок. В сельскохозяйственном департаменте в Белтсвилле и Колорадском университете изучалась возможность массового разведения личинок комнатной мухи на курином помёте [4].

Первыми в России начали исследования по переработке свиного навоза и куриного помёта личинками комнатных мух ученые РАСХН [5] (Эрнст, 1975), Новосибирского ГАУ (Гудилин, 1976) [6]. Принципиальная схема биотехнологии получения зоогумуса следующая:

- 1) разведение комнатных мух;
- 2) откладка яиц мухами в субстрат;
- 3) переработка субстрата личинками с получением зоогумуса, где отсутствуют токсические вещества, но много макро и микроэлементов;
- 4) высушивание и перемалывание избытка личинок для получения белковой личиночной муки [6].

В процессе своего развития личинки не только минерализуют навоз, но и насыщают его продуктами метаболизма, обладающими биологической активностью. Так, в литературе есть сведения, что переработанный личинками свиной навоз обладает нематодицидной активностью: внесение его в почву под огурцы уменьшает

число очагов галловой нематоды, задерживает сроки ее появления по сравнению с контролем на 1,5 месяца, снижает плодовитость самок в 2 - 3 раза (Эрнст и др., 1974). Есть также сведения о некоторой фунгицидной или фунгистатической активности переработанного личинками свиного навоза, за счет которой снижается зараженность растений грибными инфекциями. Это переработка свиного навоза и помета кур, посредством личинки мухи (опарышом) и с получением фунгицидного удобрения «личигумина», и живой личинки мухи. Фунгицидные удобрения личигумин имеет свойства в соотношении 1:1 при разведении водой уничтожать всех почвенных вредителей закрытого и открытого грунта, повышать урожайность овощных культур на 100%. Передозировки не бывает. Живой корм (личинка мухи) использует в рыбоводстве, птицеводстве, в лечебной косметике (псориаз, экзема, свищи (незаживающие раны)) и т.п. [3].

С 2019 года изучив литературные данные по переработке органических отходов животноводство в лабораторных условиях, а также учитывая специфичность агроклиматического и кормовых условий разработан, субстрат для получения яиц комнатных мух для дальнейшей переработки птичьего помёта. На сегодняшний день в целях улучшения экологической ситуации пахотных земель и пищевого рациона рыбководство и птицеводство заключается хоздоговор с типовой птицефермой на 50 тыс. птиц Шуртанского газохимического комплекса для комплексного внедрения всей технологии по переработке куриного помёта с помощью комнатных мух. В дальнейшем планируем усовершенствовать технологию и выявить других видов насекомых для переработки органических отходов животноводство.

Список литературы / References

1. *Тамарина Н.А.* Основы технической энтомологии. М.: МГУ, 1990. 203 с.
2. *Студенцова Н.А.* Биологическое обоснование рационального использования нетрадиционных кормовых средств в комбикормах для карпа при промышленном выращивании. Автореф. дис. докт. сельхоз. наук. Краснодар, 1997. 43 с.
3. *Игонин А.М.* Как повысить плодородие почвы в десятки раз, используя дождевого червя – «старателя». Ковров: Маштекс, 2002. 357 с.
4. *Bryant E.H., Hall A.E.* The role of medium conditioning in the population dynamics of the housefly. Ees. Pop. Ecol., 1975. V. 16. № 2. P. 188-197.
5. *Эрнст Л.К., Колтыпин Ю.А.* Охрана внешней среды от загрязнения бесподстилочным навозом и пути его использования в народном хозяйстве. В кн.: Вопросы утилизации бесподстилочного навоза на комплексах и фермах промышленного типа. Дубровицы, 1975. С. 4-15.
6. *Гудилин И.Н., Полухин Н.И.* Биоперегной как удобрение картофеля. В кн.: Переработка свиного навоза личинками сапрофагов. Новосибирск, 1976. С. 124-127.

APPLYING THE NON-CONTACT DEVICES FOR STARTING A SINGLE-PHASE ASYNCHRONOUS ELECTRIC MOTOR

Bobazhanov M.K.¹, Fayziev M.M.², Mustaev R.A.³, Babaev O.E.⁴, Toshturdiyev Sh.E.⁵

Email: Mustaev6114@scientifictext.ru

¹Bobazhanov Maksud Kalandarovich - Doctor of Technical Sciences, Professor,
Department of Power Supply,

Tashkent State Technical University I.A. Karimov, Tashkent;

²Fayziev Makhmanazar Mansurovich - Candidate of Technical Sciences, Associate Professor;

³Mustaev Ruslan Aktamovich – Applicant, Assistant;

⁴Babaev Otabek Elmurodovich - Applicant, Assistant;

⁵Toshturdiyev Sherbek Erkinovich – Undergraduate,

DEPARTMENT OF ELEKTRIC POWER ENGINEERING, FACULTY OF ENERGY,
KARSHI ENGINEERING ECONOMIC INSTITUTE,
KARSHI,
REPUBLIC OF UZBEKISTAN

Abstract: the article discusses the functions of non-contact devices to start an electric motor, using contactless devices as well as communication with automation systems. These functions meet the most common applications, mainly in the economic industries for centrifugal pumps and other machinery. The motor starting control circuit provides high reliability, safety and ease of commissioning. The control and starting circuit of the electric motor provides high reliability, safety and ease of commissioning. At present, non-contact devices for starting and braking electric motors are widely used in an unregulated AC drive. Their use has indicated a steady trend of transition from the usual contact switching of stator circuits of asynchronous electric motors to contactless switching.

Keywords: start-up, using contactless devices, electric motor, step-down transformer, rheostat, diode, thyristor, voltage, thermal relay, voltmeter, ammeter, signal lamp.

ПРИМЕНЕНИЕ БЕСКОНТАКТНЫХ УСТРОЙСТВ ДЛЯ ПУСКА ОДНОФАЗНОГО АСИНХРОННОГО ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ

Бобажанов М.К.¹, Файзиев М.М.², Мустаев Р.А.³, Бабаев О.Э.⁴,
Тоштурдиев Ш.Э.⁵

¹Бобажанов Максуд Каландарович – доктор технических наук, профессор,
кафедра электроснабжения,

Ташкентский государственный технический университет им. И.А. Каримова, г. Ташкент;

²Файзиев Махманазар Мансурович - кандидат технических наук, доцент;

³Мустаев Руслан Ахтамович - соискатель, ассистент;

⁴Бабаев Отабек Элмуродович - соискатель, ассистент;

⁵Тоштурдиев Шербек Эркинович - магистрант,
кафедра электроэнергетики, энергетический факультет,
Каршинский инженерно-экономический институт,
г. Карши,

Республика Узбекистан

Аннотация: в статье рассматриваются функции бесконтактных устройств для запуска электродвигателя с использованием бесконтактных устройств, а также связь с системами автоматизации. Эти функции подходят для наиболее распространенных приложений, в основном в экономических отраслях для

центробежных насосов и другого оборудования. Схема управления пуском двигателя обеспечивает высокую надежность, безопасность и простоту ввода в эксплуатацию. Схема управления и пуска электродвигателя обеспечивает высокую надежность, безопасность и простоту ввода в эксплуатацию. В настоящее время бесконтактные устройства пуска и торможения электродвигателей широко используются в нерегулируемом приводе переменного тока. Их использование указывает на устойчивую тенденцию перехода от обычного контактного переключения цепей статора асинхронных электродвигателей к бесконтактному переключению.

Ключевые слова: *пуск, с применением бесконтактных устройств, электродвигатель, понижающий трансформатор, реостат, диод, тиристор, напряжение, тепловое реле, вольтметр, амперметр, сигнальная лампа.*

Introduction. Currently, non-contact devices for starting and braking electric motors are widely used in an unregulated AC electric drive, the element base for the construction of which is a large range of power controlled semiconductor devices (thyristors and triacs) and various hybrid modules based on them. Their use has indicated a stable trend of transition from the usual contact switching of stator circuits of asynchronous electric motors to contactless in a number of complete drive devices. [1] Important advantages of non-contact devices in comparison with contact devices are the following: fast response, high speed and switching frequency. The inertia of the moving parts of contact devices (especially power ones) limits their speed. There are no moving parts in contactless devices. Therefore, the switching time of non-contact devices is usually several orders of magnitude less than contact ones; [2] The following article [3] presents a scheme of changing one half-cycle of alternating sinusoidal current. In this case, the startup of the device is not fully adjusted. [4] Creating a cost-effective circuit that allows the full cycle of the sinusoidal current to be adjusted. Tasks to be solved: drawing up the circuit, checking, testing the device in the laboratory and getting the result. [5]

Method. We offered a contactless starter for starting electric motors up to 5 kW. The starter circuit show in Figure. 1, which works in the following order:

A step-down transformer (220/12 V) is connected through thyristor elements to start a single-phase electric motor. In the circuit, the transformer is connected through a diode bridge and from the diode bridge the electric motor is connected through a thyristor. The electric motor is protected by thermal relays. The phase of the circuit is connected to the thyristor. A reliable electric motor control circuit, that is, starting and braking, is a thyristor switching circuit that provides starting and stopping of three-phase asynchronous motors, protection of mechanisms and motors, as well as communication with automation systems. The induction motor start controls provide high reliability, safety and ease of commissioning.

When a sinusoidal voltage is applied to the phase asynchronous motor, shown in Figure. 2, the circuit equation has the form:

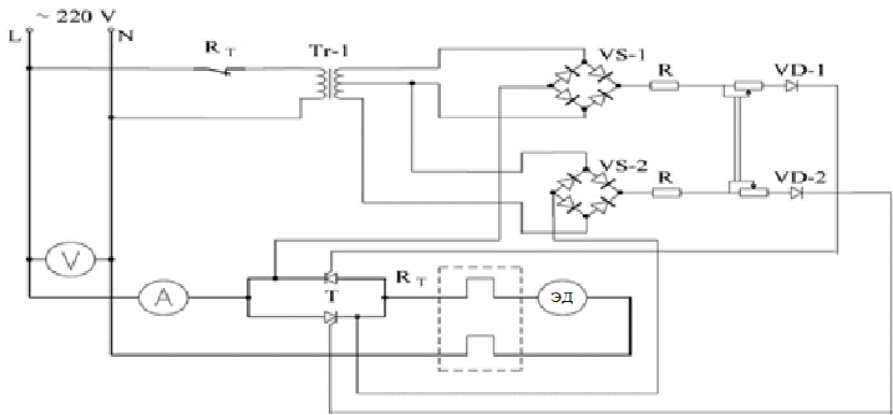


Fig. 1. Scheme for starting an induction motor (up to 5 kW) with thyristor elements.

Accepted designations: L - phase; N - zero; R_T - normal closed contact of the thermal relay; Tr-1 transformer 220/12 V; VS -1, VS -2 diode bridge; resistor R = 10 kOhm; R - variable resistor WH 148 100 kOhm; VD -1, VD -2 - diodes; T - thyristor T 132-50-16; ЭД - Electric motor.

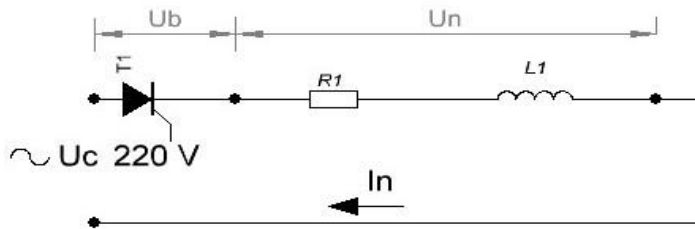


Fig. 2 Asynchronous motor connected to sinusoidal voltage

$$u_B + i_H R_H + L_H \frac{di_H}{dt} = U_m \sin \omega t \text{ and } u_B + u_H = u_c \quad (1)$$

Where:

u_B - voltage drop across the thyristor

u_H - voltage across the load

u_c - applied instantaneous voltage in the circuit

i_H - load current

L_H - Load inductance

R_H - Active load resistance

U_m - applied amplitude voltage in the circuit

Expression (1) is non-linear due to the non-linearity of the current-voltage characteristic of the thyristor and can be replaced by two linear ones.

$$i_H R_H + L_H \frac{di_H}{dt} = U_m \sin \omega t \quad (2)$$

With $i_H \neq 0$ and a forward voltage drop across the thyristor $u_B \approx 0$ (assumption of the ideality of the device).

Obviously, when switched on, due to the presence of inductance, the current does not change abruptly and is represented by two components:

$$i = i' + i'' \quad (3)$$

Where:

i -phase current asynchronous motor

i' -periodic component

$$i' = \frac{U_m}{Z} \sin(\omega t - \varphi) \quad (4)$$

Where:

Z -total circuit resistance, $Z = \sqrt{R_H^2 + (\omega L_H)^2}$

Φ -load shear angle $\varphi = \arctg \frac{\omega L_H}{R_H}$

i'' -aperiodic component

$$i'' = A e^{-\frac{t}{T}} \quad (5)$$

Where:

A -is the constant of integration, determined by the initial conditions

T -electromagnetic constant of the IM phase

$$T = \frac{L_H}{R_H} \quad (6)$$

Taking into account that $\omega T = \frac{\omega L_H}{R_H} = \frac{X_{LH}}{R_H} = \text{tg} \varphi$ expression (5) will take the form:

$$i'' = A e^{-\frac{\omega t - \alpha}{\text{tg} \varphi}} \quad (7)$$

Where:

α - values of the control angle

Based on expressions (4) and (7), the final expression for the current of the asynchronous motor phase will take the form:

$$i = \frac{U_m}{Z} \sin(\omega t - \varphi) + A e^{-\frac{\omega t - \alpha}{\text{tg} \varphi}} \quad (8)$$

Results and discussion. In different industries, a large number of electric motors are used to drive various mechanisms. [6] The economic sectors of the Republic of Uzbekistan categorically cannot be considered without the use of electric motors, including starting electric motors using contactless devices. [7] For their start-up and switching at the present time, magnetic starters, contactors, electromechanical relays, etc. [8]

All industrial enterprises today and electrical equipment of all systems of economic sectors and widely used elements in the control of devices: magnetic starters, electromechanical relays and other devices. The total power of these devices is from 30 to 100 VA, the number in the energy and other industries is very large, this is felt when electricity is consumed in operation. When operating small-scale synchronous and asynchronous motors, there are several problems for specialists to solve this problem. They are constantly in operation, including a huge part of the electricity they use from the electrical network [9].

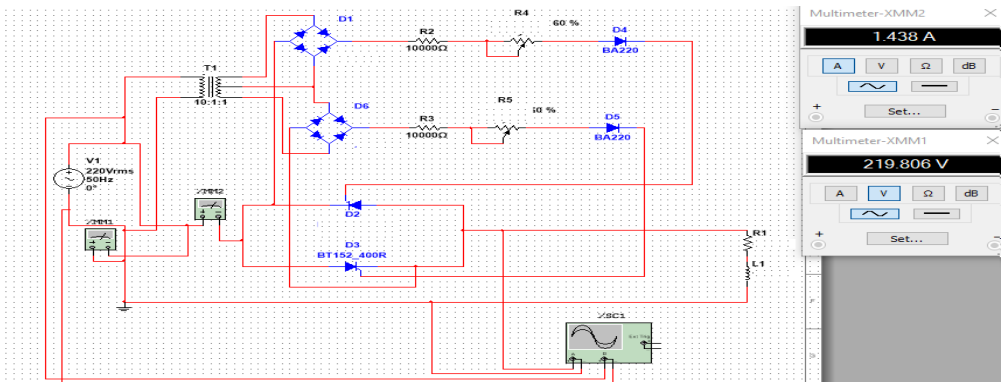


Fig. 3. Virtual scheme

To regulate the current, the control circuit is equipped with control rheostats. This enables the flowing power from minimum to operating power. If the current exceeds the rated value, the thermal relay disconnects the control circuit and the electric motor is disconnected from the mains [10].

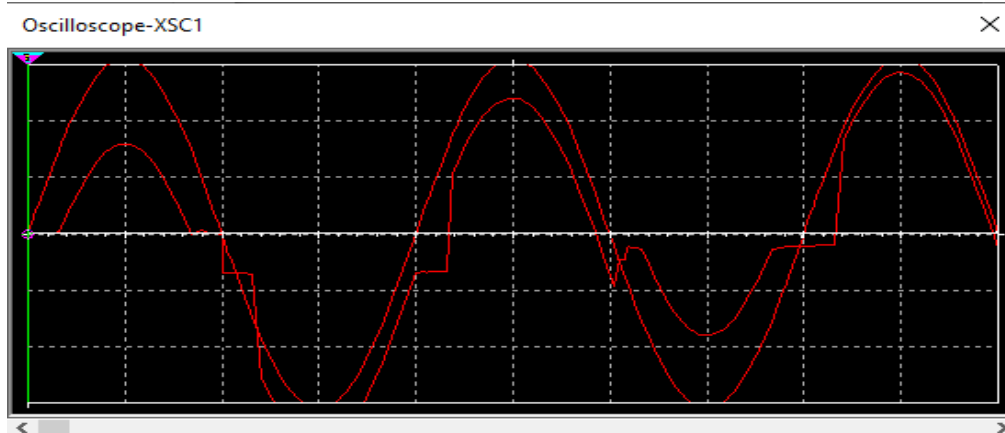


Fig. 4. The current shape of the circuit

Conclusion. It is an economical solution that allows you to:

- to reduce the cost and operation of mechanisms by reducing mechanical stress and improving the availability of equipment.
- during operation, rational use of fuel and energy resources and competitive elements from the used fuel;
- rational use from electrical equipment working up to today;
- categorically not to allow the running of electric devices to run, and, including its load, should not be reduced to 70%;
- to reduce the loss of electricity in electrical devices and electrical equipment;
- to reduce the loss of electricity by several elements used in the control of electrical devices.

To date, research and develop a low-power, low-power, including low-noise, compact and, it's time to move to a reliable one in the composition of contactless elements with controlled devices.

The composition uses thyristors, very little power consumption, during operation it is noiseless, reliable and works well.

References / Список литературы

1. *Andreev V.A.* "Relay protection and automation of power supply systems". M.: "High School", 1991.
2. *Kulanovsky Y.S.* "Thyristor setting". Publishing house Radio and communication. M., 1987.
3. *Rozanov Y.K., Ryabchitsky M.V., Kvasnyuk A.A.* Power Electronics 2nd edition, stereotyped Moscow Publishing House MPEI, 2009.

МЕТОДЫ И СРЕДСТВА ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Эшонкулов Х.И.

Email: Eshonkulov6114@scientifictext.ru

Эшонкулов Хаким Илхомович - преподаватель,
кафедра информационных технологий,
Бухарский государственный университет, г. Бухара, Республика Узбекистан

Аннотация: в этой статье речь идет об организации самостоятельной работы студентов. Каждому преподавателю приходится отвечать на вопросы: как разработать технологию организации самостоятельной работы студентов на уровне современного развития науки (отобрать и структурировать содержание, методы и средства организации самостоятельной работы студентов, позволяющих обеспечить саморазвитие личности); как обеспечить формирование профессиональной культуры специалиста на основе самостоятельной работы; как учебные темы увязать с усилением практической направленности профессиональной подготовки и т.д.

Ключевые слова: самостоятельная работа, исследовательская работа, нормативное обеспечение, организационное, материально-техническое, учебно-методическое.

METHODS AND MEANS OF ORGANIZATION OF INDEPENDENT WORK OF STUDENTS

Eshonkulov H.I.

Eshonkulov Hakim Ilkhomovich - Lecturer,
DEPARTMENT OF INFORMATION TECHNOLOGIES,
BUKHARA STATE UNIVERSITY, BUKHARA, REPUBLIC OF UZBEKISTAN

Abstract: this article deals with the organization of independent work of students. Each teacher has to answer questions: how to develop a technology for organizing independent work of students at the level of modern development of science (to select and structure the content, methods and means of organizing independent work of students, allowing for self-development of the individual); how to ensure the formation of a professional culture of a specialist on the basis of independent work; how to link educational topics with the strengthening of the practical orientation of professional training, etc.

Keywords: independent work, research work, regulatory support, organizational, material and technical, educational and methodological.

УДК 37.013

Самостоятельная работа как учебная деятельность, предполагающая определенные процедуры, которые выполняют студенты в процессе учебно-познавательной, учебно-практической и учебно-профессиональной деятельности; самостоятельные работы как виды студенческой продукции; самостоятельная работа как условие обучения студентов, предполагающее самостоятельное усвоение части содержания обучения по дисциплине, которое регламентируется графиком выполнения самостоятельных работ студентов; самостоятельная работа как форма организации обучения; самостоятельная работа как ведущий вид деятельности в процессе исследовательской работы студентов; самостоятельная работа как высокий уровень подготовленности студентов, выступает целью и результатом их обучения и воспитания.

Учет всех обозначенных аспектов позволил выйти на структуру обеспечения самостоятельной работы студентов как одной из функций управления. В структуру обеспечения самостоятельной работы студентов включены: нормативное обеспечение, организационное, материально-техническое, учебно-методическое.

Выполняемая студентами самостоятельная работа не однозначна по своей сути и может быть представлена разными видами, объединенными в группы:

1. по дидактической цели – познавательная, практическая, обобщающая;
2. по характеру познавательной деятельности и типу решаемых задач – исследовательская, творческая, познавательная и т.д.
3. по уровню проблемности – репродуктивная, репродуктивно-исследовательская, исследовательская;
4. по характеру коммуникативного взаимодействия студентов – фронтальная, групповая, индивидуальная;
5. по месту выполнения – классная, домашняя;
6. по методам научного познания – теоретическая, экспериментальная;

При этом процесс ее проведения предполагает соблюдение следующих условий: четкость соответствия видов самостоятельной работы форме организации обучения; подробный инструктаж учителем студентов о целях и способах выполнения предлагаемой работы; разбивка задания на ряд составных частей; включение упражнений, ориентированных на частичную самостоятельную работу; проверка правильности ее выполнения и коррекция неточностей; самоконтроль или контроль преподавателя.

Самостоятельная работа определяется как индивидуальная или коллективная учебная деятельность, осуществляемая без непосредственного руководства педагога, но по его заданиям и под его контролем. По формам организации самостоятельная работа может быть:

- фронтальной – студенты выполняют одно и то же задание, например, пишут сочинение;
- групповой – для выполнения учебных заданий студенты разбиваются на группы (по 3-6 человек);
- парной, например, при проведении наблюдений;
- индивидуальной – каждый студент выполняет отдельное задание, например, пишет реферат на заданную тему.

Наиболее распространенные виды самостоятельной работы: работа с учебником, справочной литературой.

Успешное выполнение самостоятельной работы по дисциплине обеспечивается следующими условиями:

1. мотивирование учебных заданий;
2. четкая постановка цели, задач;
3. определение алгоритма при выполнении задания;
4. проведение групповых и индивидуальных консультаций;
5. определение форм отчетности, объема работы и сроков представления результатов;
6. индивидуализация заданий.

Своеобразие самостоятельной работы студента как активного метода обучения заключается в том, что его основу составляют самостоятельные действия, которые студент выполняет без помощи преподавателя, он сам выбирает способы выполнения этих действий, совершает множество операций, контролирует их в соответствии с поставленной целью. Особенностью самостоятельной работы являются действия самоконтроля – одной из важнейших форм саморегуляции студента. Ожидаемые результаты работы не могут быть достигнуты, если студент не контролирует свои действия (обращение к таблице, словарю, справочнику, прибору, мысленно

формулирует ответ). Студент должен совмещать исполнительные и контрольные действия одновременно.

Таким образом, широкое использование методов самостоятельной работы, побуждающих к мыслительной и практической деятельности, развивает столь важные интеллектуальные качества человека, обеспечивающие в дальнейшем его стремление к постоянному овладению знаниями и применению их на практике.

Список литературы / References

1. Эшонкулов Х.И. Интеллектуальная система управления образовательных процессов на основе компьютерных сетей // Universum: технические науки: электрон. научн. журн., 2021. 5(86).
2. Эшонкулов Х.И. Технологический подход к созданию электронных образовательных ресурсов // Universum: технические науки: электрон. научн. журн., 2021. 5(86).
3. Исмоилова Махсума Нарзикуловна, Имомова Шафоат Махмудовна. Интерполяция функции// ВЕСТНИК НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ, 2020. № 3-3 (81). С. 5-8.

ПРОБЛЕМЫ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО СБОРА ИНФОРМАЦИИ

Эшонкулов Х.И.

Email: Eshonkulov6114@scientifictext.ru

*Эшонкулов Хаким Илхомович - преподаватель,
кафедра информационных технологий,*

Бухарский государственный университет, г. Бухара, Республика Узбекистан

Аннотация: в этой статье изучены проблемы автоматизированного сбора информации, произведён анализ предметной области, в результате которого выявлена актуальность противодействия автоматизированным угрозам, в частности актуальность разработки и применения методов обнаружения и противодействия автоматизированному сбору информации с веб-ресурсов, основные категории сбора информации в Веб. Проанализированы признаки сбора информации с веб-ресурса и существующие проблемы обнаружения веб-роботов в зависимости от их типов.

Ключевые слова: сбор информации, веб-ресурс, краулинг, парсинг, автоматизированный сбор информации, скрепинг, веб-майнинг.

PROBLEMS OF AUTOMATED DATA COLLECTION Eshonkulov H.I.

*Eshonkulov Hakim Ilkhomovich - Lecturer,
DEPARTMENT OF INFORMATION TECHNOLOGIES,
BUKHARA STATE UNIVERSITY, BUKHARA, REPUBLIC OF UZBEKISTAN*

Abstract: this article examines the problems of automated information collection, analyzes the subject area, as a result of which the relevance of countering automated threats is revealed, in particular, the relevance of developing and applying methods for detecting and countering automated information collection from web resources, the main categories of

information collection in the Web. The features of collecting information from a web resource and the existing problems of detecting web robots, depending on their types, are analyzed.

Keywords: *information collection, web resource, crawling, parsing, automated information collection, scraping, web mining.*

УДК 004.04

Сегодня существует широкое множество способов организации сбора информации с веб-ресурсов. Не существует единого термина для определения данного процесса. В научной литературе принято использовать следующие термины: краулинг, парсинг, автоматизированный сбор информации, скрепинг и веб-майнинг.

Краулинг (веб-майнинг) – это процесс извлечения доступной информации из веб-ресурсов. Данный процесс заключается в автоматическом обнаружении ресурсов, документов и информации, а также применении различных методов анализа данных для обработки такой информации. Многие системы сбора информации зачастую используют скомпрометированные или автоматически-регистрируемые аккаунты и учетные записи для доступа к информации, закрытой от неавторизованного доступа. Открытая информация собирается автоматическими веб-роботами. Такой веб-робот посещает веб-ресурс и извлекает из него всю имеющуюся информацию и метаинформацию, а также при необходимости загружает статические и динамические ресурсы. Сбор информации может выполняться как в реальном времени, так и иметь периодический характер. Сбор информации также может выполняться не только с целью сбора самого контента веб-ресурса, но и для получения иных сведений о структуре и принципах его функционирования. Поэтому данный процесс приводит и используется для реализации практически всех разновидностей автоматизированных угроз. Данная информация затем передается подсистемам распознавания, которые записываются на формальном языке, принятом в системе. Правила распознавания могут быть сформированы как вручную программистом, так и автоматизированным образом на основе специальной обучающей выборки. Система применяет данный набор правил к каждому набору данных, поступающему от подсистемы сбора информации.

Системы сбора информации решают огромное количество задач для оптимизации процесса парсинга страниц и снижения издержек, связанных с организацией массового и постоянного сбора информации. Сюда входят: сбор данных, классификация, использование сторонних ресурсов для поиска, мониторинг, получение репрезентативных выборок, обход графа связей веб-страниц, масштабирование, распределение нагрузки и т. д.

Выделяют три основные категории сбора информации в Веб, рассмотрим их в контексте автоматизированного извлечения информации веб-роботом:

- извлечение содержания – применение методов извлечения знаний из текстовых, графических и иных материалов, размещаемых на веб-ресурсе;
- извлечение структуры – изучение информации о взаимосвязях страниц и документов веб-ресурса;
- анализ использования веб-ресурса – изучение данных о взаимодействии пользователей веб-ресурса с ним.

Веб-роботы отличаются по целям сбора информации, однако, для выполнения своей задачи, они составляют максимальную картину о функционировании веб-ресурса. Особенно это проявляется для массовых веб-роботов, которые действуют нецелевым образом и вынуждены применять одинаковые методы извлечения и обработки информации для разных веб-ресурсов, отличающихся структурой подачи информации и даже языком.

Информация, извлекаемая веб-роботами, имеет различный вид для разных средств. Так, существуют веб-роботы, которые собирают простой текст, извлекая его

из HTML разметки, другие роботы собирают все изображения с веб-ресурса. Продвинутое веб-роботы умеют извлекать неструктурированные данные из таблиц и даже изображений с применением технологий распознавания.

Стоит также отметить, что существуют и другие уязвимости, напрямую или опосредованно связанные с автоматизированным сбором информации с веб-ресурсов. Признаками сбора информации с веб-ресурса являются:

- Необычная активность на веб-ресурсе;
- Увеличение трафика и посещаемости;
- Проблемы с нагрузками и производительностью;
- Появление контента с веб-ресурса на других сайтах;
- Появление новых конкурентов и агрегаторов информации;
- Понижение сайта в поисковой выдаче и снижение доходов от рекламы.

Задача автоматизации работы с веб-ресурсами включает в себя широкое множество дисциплин, начиная от машинного обучения и заканчивая обработкой естественного языка. При создании профессиональных веб-роботов приходится учитывать большое количество различных факторов, что ограничивает создание универсальных систем. Различные решения могут оказаться приемлемыми и неприемлемыми для разных веб-ресурсов. Основные проблемы, которые стоят перед разработчиками таких систем, можно сгруппировать следующим образом:

– Для настройки системы автоматизации взаимодействия с каждым конкретным веб-ресурсом требуется участие человека в процедуре настройки и отладки системы. Особенно это касается ресурсов со сложной структурой и версткой контента. Существуют технологии адаптивного анализа страниц и извлечение слабоструктурированной информации, но они работают с ограничениями и требуют более значительных финансовых вложений на этапе реализации и отладки алгоритмов.

– Сложные веб-роботы должны уметь обрабатывать большие объемы данных за относительно короткое время. Особенно это касается сбора информации, которая часто обновляется, например, связанной с бизнесом или аналитикой, либо выполнения большого числа взаимосвязанных действий. Поэтому необходимо учитывать данные факторы при разработке системы. Если веб-роботы работают слишком медленно и не могут собрать информацию достаточной степени актуальности, приходится увеличивать интенсивность их работы и масштабировать архитектуру, что приводит к дополнительным издержкам и повышению нагрузки на анализируемый веб-ресурс.

– Веб-ресурсы часто подвергаются изменениям структуры и формы подачи контента, поэтому требуется постоянно обновлять систему, подстраивая ее под изменения. При одновременной работе с несколькими ресурсами задача становится трудоемкой. К тому же, на данном этапе часто требуется участие человека.

При разработке системы противодействия автоматизированным угрозам очень важно понимать какие сложности стоят перед разработчиками веб-роботов и использовать их в процессе защиты веб-ресурса. Зачастую защититься от действий веб-робота не представляется возможным, но увеличение издержек, которые несут владельцы систем, может заставить их отказаться от осуществления атак.

Список литературы / References

4. Эшонкулов Х.И. Интеллектуальная система управления образовательных процессов на основе компьютерных сетей // *Universum: технические науки: электрон. научн. журн.*, 2021. 5(86).
5. Эшонкулов Х.И. Технологический подход к созданию электронных образовательных ресурсов // *Universum: технические науки: электрон. научн. журн.*, 2021. 5(86).

6. Исмоилова Махсума Нарзикуловна, Имомова Шафоат Махмудовна. Интерполяция функции // ВЕСТНИК НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ, 2020. № 3-3 (81). С. 5-8.

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ ШАБЛОНА ПРОЕКТИРОВАНИЯ ВНЕДРЕНИЯ ЗАВИСИМОСТЕЙ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ПРИЛОЖЕНИЙ КОМАНДНОЙ СТРОКИ НА ЯЗЫКЕ ПРОГРАММИРОВАНИЯ PYTHON

Могилатов Р.К.

Email: Mogylatov6114@scientifictext.ru

*Могилатов Роман Константинович – технический руководитель,
Python SoftServe Inc., г. Роли, Соединенные Штаты Америки*

Аннотация: данная научная работа исследует особенности и результаты применения шаблона проектирования внедрения зависимостей для разработки приложений командной строки на языке программирования Python.

Ключевые слова: внедрение зависимостей, шаблоны проектирования, Python, программирование, разработка программного обеспечения, командная строка.

RESEARCH OF APPLYING OF THE DEPENDENCY INJECTION DESIGN PATTERN TO DEVELOPMENT OF COMMAND LINE APPLICATIONS IN THE PYTHON PROGRAMMING LANGUAGE

Mogylatov R.K.

*Mogylatov Roman Konstantinovich – Technical Leader,
PYTHON SOFTSERVE INC., RALEIGH, UNITED STATES OF AMERICA*

Abstract: this scientific work explores the features and results of applying the dependency injection design pattern for developing command line applications in the Python programming language.

Ключевые слова: dependency injection, design patterns, Python, programming, software development, command line.

УДК 004.053

Цель исследования

Целью данной исследовательской работы является исследование особенностей и результаты применения шаблона проектирования внедрения зависимостей для разработки приложений командной строки.

Техническое задание

Для проведения исследования применения шаблона проектирования внедрения зависимостей в приложениях командной строки необходимо использовать прикладную задачу: создать демонстрационное приложение командной строки для поиска видеофильмов.

Функциональные требования исследуемого приложения:

- Приложение командной строки должно использовать базу данных, содержащую следующие поля: название, год выпуска и имя режиссера
- Приложение командной строки должно использовать базу данных, поставляемую в двух форматах: csv и sqlite

- Приложение командной строки должно выполнять поиск по предоставленной базе данных по следующим полям: имя режиссера и год выпуска
- Необходимо предусмотреть возможность добавления других форматов баз данных в будущем

Данное демонстрационное приложение является адаптированным примером используемым господином Мартином Фаулером в его статье про шаблон проектирования «внедрение зависимостей» [12].

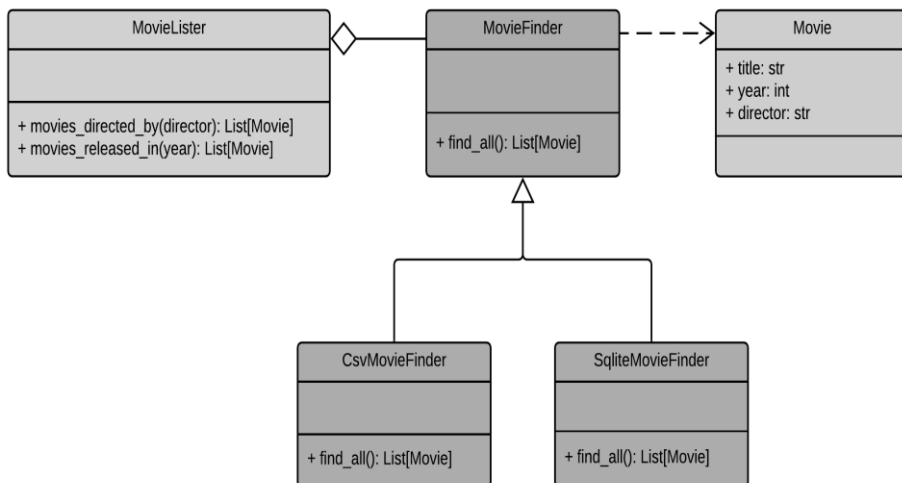


Рис. 1. Архитектурная диаграмма классов демонстрационного приложения

Подготовка окружения для исследования

Перед началом исследования нам необходимо подготовить окружение. Для исследования мы будем использовать `virtualenv` - систему управления виртуальными окружениями языка программирования Python. Создадим основную директорию проекта и сделаем ее текущей рабочей директорией:

```
mkdir movie-lister-research
cd movie-lister-research
```

Далее создадим и активируем виртуальное окружение:

```
python3 -m venv venv
. venv/bin/activates
```

Настройка виртуального окружения завершена.

Создание структуры исследовательского проекта

Следующим шагом исследования является создание структуры программного проекта.

Выполним создание структуры проекта в файловой системе соответственно следующей схеме:

```
./
├── movies/
│   ├── init .py
│   ├── __main__.py
│   └── containers.py
├── venv/
├── config.yml
└── requirements.txt
```

Далее выполним указание зависимостей проекта. Добавим следующие строки в

файл requirements.txt:

```
dependency-injector
pyyaml
pytest
pytest-cov
```

Установим зависимости проекта в виртуальное окружение:

```
pip install -r requirements.txt
```

Создание структуры проекта завершено.

Добавление референсных данных для тестирования

Для добавления данных для тестирования создадим микроприложение командной строки, создающее требуемые базы данных в обоих форматах.

Добавим папку data/ в текущую рабочую директорию и создадим внутри модуль fixtures.py:

```
./
├── data/
│   └── fixtures.py
├── movies/
│   ├── __init__.py
│   ├── __main__.py
│   └── containers.py
├── venv/
├── config.yml
└── requirements.txt
```

Добавим следующий исходный код в модуль fixtures.py:

```
"""Fixtures module."""
```

```
import csv
import sqlite3
import pathlib
```

```
SAMPLE_DATA = [
    ('The Hunger Games: Mockingjay - Part 2', 2015, 'Francis Lawrence'),
    ('Rogue One: A Star Wars Story', 2016, 'Gareth Edwards'),
    ('The Jungle Book', 2016, 'Jon Favreau'),
]
```

```
FILE = pathlib.Path(__file__)
DIR = FILE.parent
CSV_FILE = DIR / 'movies.csv'
SQLITE_FILE = DIR / 'movies.db'
```

```
def create_csv(movies_data, path):
    with open(path, 'w') as opened_file:
        writer = csv.writer(opened_file)
        for row in movies_data:
            writer.writerow(row)
```

```
def create_sqlite(movies_data, path):
    with sqlite3.connect(path) as db:
        db.execute(
            'CREATE TABLE IF NOT EXISTS movies '
            '(title text, year int, director text)'
        )
```

```
db.execute('DELETE FROM movies')
db.executemany('INSERT INTO movies VALUES (?,?),' movies_data)
```

```
def main():
    create_csv(SAMPLE_DATA, CSV_FILE)
    create_sqlite(SAMPLE_DATA, SQLITE_FILE)
    print('OK')
```

```
if __name__ == '__main__':
    main()
```

Запустим модуль fixtures.py для создания баз данных:

```
python data/fixtures.py
```

Ожидаемый результат:

OK

Проверим наличие файлов movies.csv и movies.db в папке data/:

```
./
├── data/
│   ├── fixtures.py
│   ├── movies.csv
│   └── movies.db
├── movies/
│   ├── __init__.py
│   ├── __main__.py
│   └── containers.py
├── venv/
├── config.yml
└── requirements.txt
```

Добавление контейнера внедрения зависимостей

Выполним добавление контейнера внедрения зависимостей. Для реализации шаблона проектирования внедрения зависимостей будем использовать программный пакет Dependency Injector.

Добавим следующие строки в файл containers.py:

```
"""Containers module."""
```

```
from dependency_injector import containers
```

```
class Container(containers.DeclarativeContainer):
```

```
...
```

Далее добавим основную функцию приложения, которая будет выполнять инициализацию контейнера зависимостей. Отредактируем файл __main__.py:

```
"""Main module."""
```

```
from .containers import Container
```

```
def main() -> None:
```

```
...
```

```
if __name__ == '__main__':
    container = Container()
    main()
```

Добавление поддержки работы с базами данных формата csv

Добавим поддержку формата баз данных csv. Для добавления поддержки формата csv нам понадобятся следующие компоненты:

- Класс-сущность Movie
- Базовый класс поиска MovieFinder
- Класс-реализация поиска формате csv - CsvMovieFinder
- Класс MovieLister

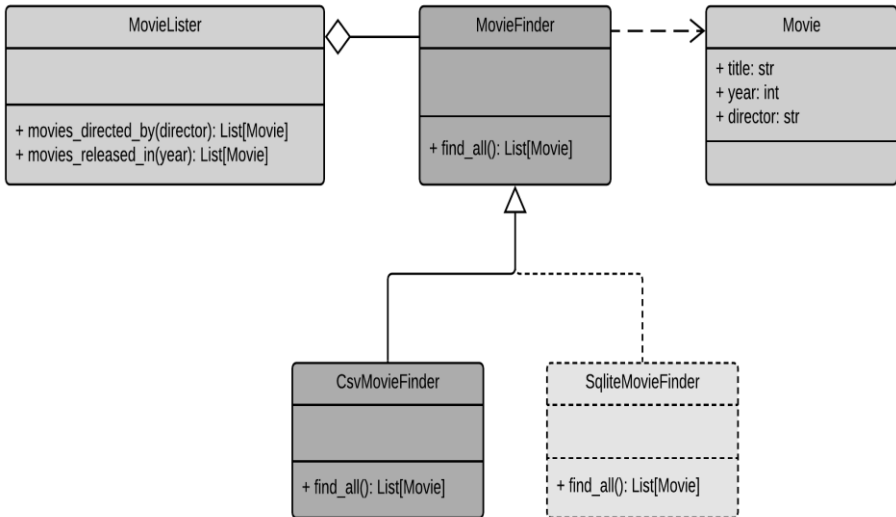


Рис. 2. Архитектурная диаграмма классов на этапе добавления формата баз данных csv

Создаем файл entities.py в пакете movies:

```

./
├── data/
│   ├── fixtures.py
│   ├── movies.csv
│   └── movies.db
├── movies/
│   ├── __init__.py
│   ├── __main__.py
│   ├── containers.py
│   └── entities.py
├── venv/
├── config.yml
└── requirements.txt
  
```

И добавляем в него следующие строки:

```

"""Movie entities module."""
  
```

```

class Movie:
  
```

```

    def __init__(self, title: str, year: int, director: str):
        self.title = str(title)
        self.year = int(year)
        self.director = str(director)
    def __repr__(self):
        return '{0}(title={1}, year={2}, director={3})'.format(
            self.__class__.__name__,
            repr(self.title),
  
```

```

        repr(self.year),
        repr(self.director),
    )

```

Добавляем фабрику сущностей для объектов класса Movie. Отредактируем файл containers.py:

```

"""Containers module."""

```

```

from dependency_injector import containers, providers
from . import entities

```

```

class Container(containers.DeclarativeContainer):

```

```

    movie = providers.Factory(entities.Movie)

```

Переходим к созданию поисковых классов. Добавим файл finders.py в пакет movies:

```

./
├── data/
│   ├── fixtures.py
│   ├── movies.csv
│   └── movies.db
├── movies/
│   ├── __init__.py
│   ├── __main__.py
│   ├── containers.py
│   ├── entities.py
│   └── finders.py
├── venv/
├── config.yml
└── requirements.txt

```

И добавим в него следующие строки:

```

"""Movie finders module."""

```

```

import csv
from typing import Callable, List
from .entities import Movie

```

```

class MovieFinder:

```

```

    def __init__(self, movie_factory: Callable[..., Movie]) -> None:
        self._movie_factory = movie_factory
    def find_all(self) -> List[Movie]:
        raise NotImplementedError()

```

```

class CsvMovieFinder(MovieFinder):

```

```

    def __init__(
        self,
        movie_factory: Callable[..., Movie],
        path: str,
        delimiter: str,
    ) -> None:
        self._csv_file_path = path
        self._delimiter = delimiter
        super().__init__(movie_factory)
    def find_all(self) -> List[Movie]:
        with open(self._csv_file_path) as csv_file:

```

```

        csv_reader = csv.reader(csv_file, delimiter=self._delimiter)
        return [self._movie_factory(*row) for row in csv_reader]

```

Выполним добавление поискового объекта класса для работы с csv базами данных в контейнер зависимостей. Отредактируем файл `containers.py`:

```

"""Containers module."""

```

```

from dependency_injector import containers, providers
from . import finders, entities

```

```

class Container(containers.DeclarativeContainer):
    config = providers.Configuration()
    movie = providers.Factory(entities.Movie)
    csv_finder = providers.Singleton(
        finders.CsvMovieFinder,
        movie_factory=movie.provider,
        path=config.finder.csv.path,
        delimiter=config.finder.csv.delimiter,
    )

```

Поисковому классу для формата csv необходима фабрика объектов-сущностей `Movie`. Она необходима для создания объектов-сущностей при чтении строк из базы данных csv. Чтобы выполнить внедрение зависимости фабрики, используем атрибут фабрики `.provider`. Это методика называется делегированием провайдера. Если мы передадим фабрику `Movie` в качестве зависимости не указав атрибут `.provider`, она будет вызываться при создании компонента `csv_finder` и будет внедрен объект `Movie`. В данном случае, указывая атрибут `.provider`, будет внедрена сама фабрика. Данный подход так же работает и для других типов провайдеров.

CSV Finder также имеет несколько зависимостей от параметров конфигурации. Мы добавили провайдер конфигурации для обеспечения этих зависимостей. Далее добавим конфигурационные значения. Отредактируем файл `config.yml`:

```

finder:
  csv:
    path: "data/movies.csv"
    delimiter: ","

```

Далее отредактируем основную функцию приложения для связывания провайдера конфигурации с содержимым конфигурационного файла. Отредактируем файл

```

__main__.py:
"""Main module."""

```

```

from .containers import Container

```

```

def main() -> None:
    ...

```

```

if __name__ == '__main__':
    container = Container()
    container.config.from_yaml('config.yml')
    main()

```

Далее выполняем создание класса `MovieLister`. Создадим файл `listers.py` в пакете `movies`:

```

./
├── data/
│   ├── fixtures.py
│   └── movies.csv

```



```

├── movies.db
├── movies/
│   ├── __init__.py
│   ├── __main__.py
│   ├── containers.py
│   ├── entities.py
│   ├── finders.py
│   └── listers.py
├── venv/
├── config.yml
└── requirements.txt

```

И добавим в него следующие строки:

```
"""Movie listers module."""
```

```
from .finders import MovieFinder
```

```
class MovieLister:
```

```

    def __init__(self, movie_finder: MovieFinder):
        self._movie_finder = movie_finder
    def movies_directed_by(self, director):
        return [
            movie for movie in self._movie_finder.find_all()
            if movie.director == director
        ]
    def movies_released_in(self, year):
        return [
            movie for movie in self._movie_finder.find_all()
            if movie.year == year
        ]

```

Добавим фабрику объектов класса MovieLister в контейнер внедрения зависимостей. Отредактируем файл containers.py:

```
"""Containers module."""
```

```

from dependency_injector import containers, providers
from . import finders, listers, entities

```

```
class Container(containers.DeclarativeContainer):
```

```

    config = providers.Configuration()
    movie = providers.Factory(entities.Movie)
    csv_finder = providers.Singleton(
        finders.CsvMovieFinder,
        movie_factory=movie.provider,
        path=config.finder.csv.path,
        delimiter=config.finder.csv.delimiter,
    )
    lister = providers.Factory(
        listers.MovieLister,
        movie_finder=csv_finder,
    )

```

Создание всех компонентов завершено. Выполним внедрение зависимости lister в основную функцию приложения main(). Отредактируем файл __main__.py:

```
"""Main module."""
```

```
import sys
from dependency_injector.wiring import inject, Provide
from .listers import MovieLister
from .containers import Container
```

@inject

```
def main(lister: MovieLister = Provide[Container.lister]) -> None:
```

```
...
```

```
if __name__ == '__main__':
    container = Container()
    container.config.from_yaml('config.yml')
    container.wire(modules=[sys.modules[__name__]])
    main()
```

Зависимость lister будет передаваться при каждом вызове функции main().

Добавим функциональную нагрузку в функцию main(). При выполнении функции main() будем выводить записи, выпущенные режиссером Фрэнсисом Лоуренсом, и записи, выпущенные в 2016 году. Отредактируем файл __main__.py:

```
"""Main module."""
```

```
import sys
from dependency_injector.wiring import inject, Provide
from .listers import MovieLister
from .containers import Container
```

@inject

```
def main(lister: MovieLister = Provide[Container.lister]) -> None:
```

```
    print('Francis Lawrence movies:')
    for movie in lister.movies_directed_by('Francis Lawrence'):
        print('\t-', movie)
    print('2016 movies:')
    for movie in lister.movies_released_in(2016):
        print('\t-', movie)
```

```
if __name__ == '__main__':
    container = Container()
    container.config.from_yaml('config.yml')
    container.wire(modules=[sys.modules[__name__]])
    main()
```

Запустим приложение в интерфейса командной строки:

```
python -m movies
```

Ожидаемый результат:

Francis Lawrence movies:

```
- Movie(title='The Hunger Games: Mockingjay - Part 2', year=2015, director='Francis Lawrence')
```

2016 movies:

```
- Movie(title='Rogue One: A Star Wars Story', year=2016, director='Gareth Edwards')
- Movie(title='The Jungle Book', year=2016, director='Jon Favreau')
```

На данном этапе исследуемое приложение может работать с базой данных в формате csv. Мы также хотим поддерживать формат базы данных sqlite. Выполним это в следующем разделе исследования.

Добавление поддержки работы с базами данных формата sqlite

Добавим поддержку формата базы данных sqlite. Отредактируем файл finders.py:

```
"""Movie finders module."""
```

```
import csv
import sqlite3
from typing import Callable, List
from .entities import Movie
```

```
class MovieFinder:
    def __init__(self, movie_factory: Callable[..., Movie]) -> None:
        self._movie_factory = movie_factory
    def find_all(self) -> List[Movie]:
        raise NotImplementedError()
```

```
class CsvMovieFinder(MovieFinder):
    def __init__(
        self,
        movie_factory: Callable[..., Movie],
        path: str,
        delimiter: str,
    ) -> None:
        self._csv_file_path = path
        self._delimiter = delimiter
        super().__init__(movie_factory)
    def find_all(self) -> List[Movie]:
        with open(self._csv_file_path) as csv_file:
            csv_reader = csv.reader(csv_file, delimiter=self._delimiter)
            return [self._movie_factory(*row) for row in csv_reader]
```

```
class SqliteMovieFinder(MovieFinder):
    def __init__(
        self,
        movie_factory: Callable[..., Movie],
        path: str,
    ) -> None:
        self._database = sqlite3.connect(path)
        super().__init__(movie_factory)
    def find_all(self) -> List[Movie]:
        with self._database as db:
            rows = db.execute('SELECT title, year, director FROM movies')
            return [self._movie_factory(*row) for row in rows]
```

Далее добавим ново-созданный компонент в контейнер зависимостей и изменим внедрение зависимостей компонента `lister` для использования ново-добавленного компонента:

```
"""Containers module."""
```

```
from dependency_injector import containers, providers
from . import finders, listers, entities
```

```
class Container(containers.DeclarativeContainer):
    config = providers.Configuration()
    movie = providers.Factory(entities.Movie)
    csv_finder = providers.Singleton(
```

```

    finders.CsvMovieFinder,
    movie_factory=movie.provider,
    path=config.finder.csv.path,
    delimiter=config.finder.csv.delimiter,
)
sqlite_finder = providers.Singleton(
    finders.SqliteMovieFinder,
    movie_factory=movie.provider,
    path=config.finder.sqlite.path,
)
lister = providers.Factory(
    listers.MovieLister,
    movie_finder=sqlite_finder,
)

```

Компонент для работы с базами данных sqlite имеет зависимость от конфигурационных значений, которые хранятся в конфигурационном файле. Обновим конфигурационный файл. Отредактируем файл config.yml:

```

finder:
  csv:
    path: "data/movies.csv"
    delimiter: ","
  sqlite:
    path: "data/movies.db"

```

На данном этапе приложение поддерживает формат баз данных sqlite. Выполним проверку работоспособности приложения. Выполним следующую команду в интерфейсе командной строки:

```
python -m movies
```

Ожидаемый результат:

```
Francis Lawrence movies:
```

```
- Movie(title='The Hunger Games: Mockingjay - Part 2', year=2015, director='Francis Lawrence')
```

```
2016 movies:
```

```
- Movie(title='Rogue One: A Star Wars Story', year=2016, director='Gareth Edwards')
```

```
- Movie(title='The Jungle Book', year=2016, director='Jon Favreau')
```

Добавление вариативности используемой реализации

Исследуемое приложение теперь поддерживает оба формата баз данных: csv и sqlite. Для изменения формата базы данных необходимо вносить изменения в исходный код приложения. Это значительно увеличивает затраты на сопровождение приложения. Этих изменений можно избежать за счет применения провайдера Selector программного комплекса Dependency Injector.

Для реализации переключателя формата баз данных будем использовать переменную окружения операционной системы MOVIE_FINDER_TYPE. Данная переменная окружения может принимать следующие значения:

- При MOVIE_FINDER_TYPE=csv, приложение использует формат csv
- При MOVIE_FINDER_TYPE=sqlite, приложение использует формат sqlite

Добавим провайдер Selector в контейнер зависимостей. Отредактируем файл containers.py:

```
"""Containers module."""
```

```

from dependency_injector import containers, providers
from . import finders, listers, entities

```

```
class Container(containers.DeclarativeContainer):
```

```

config = providers.Configuration()
movie = providers.Factory(entities.Movie)
csv_finder = providers.Singleton(
    finders.CsvMovieFinder,
    movie_factory=movie.provider,
    path=config.finder.csv.path,
    delimiter=config.finder.csv.delimiter,
)
sqlite_finder = providers.Singleton(
    finders.SqliteMovieFinder,
    movie_factory=movie.provider,
    path=config.finder.sqlite.path,
)
finder = providers.Selector(
    config.finder.type,
    csv=csv_finder,
    sqlite=sqlite_finder,
)
lister = providers.Factory(
    listers.MovieLister,
    movie_finder=finder,
)

```

В качестве переключателя используем параметр конфигурационного провайдера `config.finder.type`. Если его значение - `csv`, используется провайдер `csv_finder`, если `sqlite` – провайдер `sqlite_finder`.

Далее добавим считывание значения переключателя `config.finder.type` из переменной окружения `MOVIE_FINDER_TYPE`. Отредактируем файл `__main__.py`:

```

"""Main module."""

```

```

import sys
from dependency_injector.wiring import inject, Provide
from .listers import MovieLister
from .containers import Container

@inject
def main(lister: MovieLister = Provide[Container.lister]) -> None:
    print('Francis Lawrence movies:')
    for movie in lister.movies_directed_by('Francis Lawrence'):
        print('\t-', movie)
    print('2016 movies:')
    for movie in lister.movies_released_in(2016):
        print('\t-', movie)

if __name__ == '__main__':
    container = Container()
    container.config.from_yaml('config.yml')
    container.config.finder.type.from_env('MOVIE_FINDER_TYPE')
    container.wire(modules=[sys.modules[__name__]])
    main()

```

Выполним следующие команды в интерфейсе командной строки:

```
MOVIE_FINDER_TYPE=csv python -m movies
```

```
MOVIE_FINDER_TYPE=sqlite python -m movies
```

Ожидаемый результат выполнения каждой команды:

Francis Lawrence movies:

- Movie(title='The Hunger Games: Mockingjay - Part 2', year=2015, director='Francis Lawrence')

2016 movies:

- Movie(title='Rogue One: A Star Wars Story', year=2016, director='Gareth Edwards')

- Movie(title='The Jungle Book', year=2016, director='Jon Favreau')

Исследуемое приложение поддерживает вариативность внедрения зависимостей на базе переменных окружения.

Автоматическое модульное тестирование

Исследуем добавление автоматического модульного тестирования в приложение интерфейса командной строки разработанного с применением шаблона проектирования внедрения зависимостей.

Будем использовать программные пакеты pytest и coverage для запуска процесса автоматизированного тестирования и измерения процента покрытия.

Создаем файл tests.py в пакете movies:

```
./
├── data/
│   ├── fixtures.py
│   ├── movies.csv
│   └── movies.db
├── movies/
│   ├── __init__.py
│   ├── __main__.py
│   ├── containers.py
│   ├── entities.py
│   ├── finders.py
│   ├── listers.py
│   └── tests.py
├── venv/
├── config.yml
└── requirements.txt
```

И добавляем в него следующие строки:

```
"""Tests module."""
```

```
from unittest import mock
import pytest
from .containers import Container
```

```
@pytest.fixture
def container():
    container = Container()
    container.config.from_dict({
        'finder': {
            'type': 'csv',
            'csv': {
                'path': '/fake-movies.csv',
                'delimiter': ',',
            },
            'sqlite': {
                'path': '/fake-movies.db',
            },
        },
    })
```

```

return container

def test_movies_directed_by(container):
    finder_mock = mock.Mock()
    finder_mock.find_all.return_value = [
        container.movie('The 33', 2015, 'Patricia Rikken'),
        container.movie('The Jungle Book', 2016, 'Jon Favreau'),
    ]
    with container.finder.override(finder_mock):
        lister = container.lister()
        movies = lister.movies_directed_by('Jon Favreau')
    assert len(movies) == 1
    assert movies[0].title == 'The Jungle Book'

def test_movies_released_in(container):
    finder_mock = mock.Mock()
    finder_mock.find_all.return_value = [
        container.movie('The 33', 2015, 'Patricia Rikken'),
        container.movie('The Jungle Book', 2016, 'Jon Favreau'),
    ]
    with container.finder.override(finder_mock):
        lister = container.lister()
        movies = lister.movies_released_in(2015)
    assert len(movies) == 1
    assert movies[0].title == 'The 33'

```

Для запуска автоматического тестирования выполняем команду в интерфейсе командной строки:

```

pytest movies/tests.py --cov=movies
Ожидаемый результат:
platform darwin -- Python 3.8.3, pytest-5.4.3, py-1.9.0, pluggy-0.13.1
plugins: cov-2.10.0
collected 2 items

```

```

movies/tests.py ..                                     [100%]

```

```

----- coverage: platform darwin, python 3.8.5-final-0 -----

```

Name	Stmts	Miss	Cover
movies/__init__.py	0	0	100%
movies/__main__.py	18	18	0%
movies/containers.py	9	0	100%
movies/entities.py	7	1	86%
movies/finders.py	26	13	50%
movies/listers.py	8	0	100%
movies/tests.py	24	0	100%
TOTAL	92	32	65%

Рассмотрим результаты тестирования. Все основные модули покрыты автоматическими тестами. Общий процент покрытия составляет 65%. Это является высоким значением так как диапазон нормальных значений по индустрии на 2021 год является на уровне 40-60% покрытия.

Вывод

Мы исследовали особенности и результаты применения шаблона применения

внедрения зависимостей для разработки приложения интерфейса командной строки применяя программный комплекс Dependency Injector.

Результатом исследования является полнофункциональное приложение интерфейса командной строки, которое удовлетворяет всем функциональным требованиям поставленной исследовательской.

Для реализации вариативности внедрения зависимостей на основе переменных окружения операционной системы был использован провайдер Selector программного комплекса Dependency Injector. Это помогло снизить уровень затрат на сопровождение приложения. Так же это реализует требование расширяемости относительно добавления других форматов баз данных в будущем.

Для внедрения зависимости в основную функцию приложения `main()` было использовано связывание (`wiring`) и декоратор `@inject` программного комплекса Dependency Injector. Это помогло улучшить тестируемость приложения и добиться 65% покрытия кода автоматическими модульными тестами.

Аномалий или деградаций при проведении исследования не обнаружено.

Список литературы / References

1. Refactoring: Improving the Design of Existing Code by Martin Fowler, Kent Beck, John Brant, William Opdyke, Don Roberts, Erich Gamma (Foreword) // Addison-Wesley Professional; 1st edition (June 28, 1999).
2. Patterns of Enterprise Application Architecture by Martin Fowler. Implementation Patterns by Kent Beck // Addison-Wesley Professional; 1st edition (October 23, 2007).
3. The Pragmatic Programmer: From Journeyman to Master by Andrew Hunt, David Thomas // Addison-Wesley Professional; 1st edition (October 1, 1999).
4. Clean Code: A Handbook of Agile Software Craftsmanship by Robert C. Martin // Pearson; 1st edition (August 1, 2008).
5. Building Microservices: Designing Fine-Grained Systems by Sam Newman // O'Reilly Media; 1st edition (February 2, 2015).
6. Design Patterns: Elements of Reusable Object-Oriented Software by GoF - Gang of Four - Erich Gamma, Richard Helm, Ralph Johnson, John Vlissides // Addison-Wesley Professional; 1st edition (November 10, 1994).
7. Refactoring: Improving the Design of Existing Code (2nd Edition) by Martin Fowler // Addison-Wesley Professional; 2nd edition (November 30, 2018).
8. Domain-Driven Design: Tackling Complexity in the Heart of Software by Eric Evans // Addison-Wesley Professional; 1st edition (August 20, 2003).
9. The Mythical Man-Month: Essays on Software Engineering, Anniversary Edition (2nd Edition) by Brooks Jr., Frederick P. // Addison-Wesley Professional; Anniversary edition (August 2, 1995).
10. The Innovation Algorithm: TRIZ, systematic innovation and technical creativity (1st Edition) by Genrich Altshuller. // Technical Innovation Ctr; 1st edition (March 1, 1999).
11. Software Estimation: Demystifying the Black Art by Steve McConnell. // Microsoft Press; 1st edition (March 1, 2006).
12. Inversion of Control Containers and the Dependency Injection pattern. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://martinfowler.com/articles/injection.html/> (дата обращения: 18.06.2021).
13. Dependency Injector (Documentation). [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://python-dependency-injector.ets-labs.org/> (дата обращения: 18.06.2021).
14. Dependency Injector (GitHub). [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://github.com/ets-labs/python-dependency-injector/> (дата обращения: 18.06.2021).
15. Dependency Injector (Python Package Index). [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://pypi.org/project/dependency-injector/> (дата обращения: 18.06.2021).

16. Dependency injection and inversion of control in Python. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://python-dependency-injector.ets-labs.org/introduction/di_in_python.html/ (дата обращения: 18.06.2021).
17. Dependency injection. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://en.wikipedia.org/wiki/Dependency_injection/ (дата обращения: 18.06.2021).

МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ ИНС

Кирпиков М.В.¹, Немовленко А.Е.², Макарова А.В.³

Email: Kirpikov6114@scientifictext.ru

¹Кирпиков Михаил Викторович – студент магистратуры, кафедра технологии и оборудования лесопромышленного производства;

²Немовленко Ангелина Евгеньевна – студент специалитета;

³Макарова Анастасия Владимировна – студент специалитета, кафедра систем автоматического управления,

Мытищинский филиал

Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана,
г. Мытищи

Аннотация: в данной статье авторы рассматривают искусственные нейронные сети, имеющие несколько видов и способов классификаций, а также их структуру. Уделяют внимание методам обучения, которые могут быть применены для навигации беспилотных летательных аппаратов: метод Холтона, градиентный метод, ЛП – поиск, Метод Дэвидона – Флетчера – Пауэлла. А также приведена информация о применениях искусственных нейронных сетей. Тема статьи является актуальной, поскольку существуют системы, которым необходима дополнительная оптимизация.

Ключевые слова: искусственные нейронные сети, нейроны, навигация беспилотных летательных аппаратов, характеристики сигнала, методы обучения.

ANN TRAINING METHODS

Kirpikov M.V.¹, Nemovlenko A.E.², Makarova A.V.³

¹Kirpikov Mikhail Vladimirovich – master's Student,

DEPARTMENT OF TECHNOLOGY AND EQUIPMENT FOR TIMBER INDUSTRY;

²Nemovlenko Angelina Evgenievna – Student of specialty;

³Makarova Anastasia Vladimirovna – Student of specialty,

DEPARTMENT OF AUTOMATIC CONTROL SYSTEMS,

MYTISCHI BRANCH

MOSCOW STATE TECHNICAL UNIVERSITY NAMED AFTER N.E. BAUMAN,
MYTISHCHI

Abstract: in this article, the authors consider artificial neural networks that have several types and methods of classification, as well as their structure. They pay attention to teaching methods that can be applied to navigation of unmanned aerial vehicles: Holton method, gradient method, LP - search, Davidon - Fletcher - Powell method. It also provides information on the use of artificial neural networks. The topic of the article is relevant, since there are systems that need additional optimization.

Keywords: artificial neural networks, neurons, navigation of unmanned aerial vehicles, signal characteristics, training methods.

Искусственная нейронная сеть (ИНС) – модель, которая содержит большое количество параметров и связей. Среди них есть и нелинейные, которые образуют направленный граф. ИНС отличается большим количеством разновидностей разной специализации. С их помощью решаются как простые задачи – распознавание образов, так и более сложные – адаптивное управление динамическими объектами. Разные виды ИНС, имеют свои специфические особенности. Структура сети включает нейроны (процессоры) и связи между ними. Выходной сигнал элемента вычисляется по входящим сигналам и по связям направляется другим элементам. Каждая связь имеет определенный коэффициент (вес), от величины которого передаваемый сигнал может подавляться или усиливаться.

Искусственные нейронные сети классифицируются:

- по типам: входные, выходные и скрытые нейроны (для трансформации сигналов);
- по структуре построения связей: иерархический способ (связь между нейронами в соседних слоях), обратные связи (внутри одного слоя или между слоями), круговые модели (элементы замкнуты в общий круг).

По правилам распространения сигналов и обновлению состояния различают:

- Комбинирование поступающих сигналов - выходной сигнал определяется комбинированием значений входящих сигналов.
- Определение функция активности - вычисляется выходное значение элемента, которое передается во внешнюю среду или следующим элементам, выходное значение называют активностью элемента.
- Управляемое обучение, которое определяет способ корректировки весов. Целью обучения сети является получение заранее заданного набора данных на выходе сети. При обучении в самом начале задаются малые случайные значения весам. Далее подаются разные наборы значений из обучающего множества до тех пор, пока ошибки будут менее заранее заданного значения.

Задача обучения ИНС – оптимизация процесса нахождения оптимального решения с учетом ограничений.

Методы обучения.

Различают «локальные» методы обучения, при которых необходимо найти локально оптимальное решение, и методы глобального поиска с использованием многих переменных. Наиболее надежными и популярными вариантами для глобальной оптимизации являются методы случайного поиска.

При наличии многих параметров очень сложно зафиксировать функциональную зависимость, которая существует между входными и выходными сигналами. На стадии проектирования значительно затрудняется применение классических методов оптимизации. Требуется использовать метод, который позволит практически при полном отсутствии предположений найти верное решение о характере исследуемой функции.

Основные методы глобального поиска.

Применяется много разных методов, рассмотрим некоторые из них.

Метод Холтона.

Данный метод отличается низким расхождением в одном измерении. Он основан на построении в виде графика бесконечных последовательных точек детерминированным образом. При этом уменьшается вероятность скапливания (расхождения) точек и обеспечивается равномерное покрытие всего пространства. Особенность метода заключается в том, что если итоговая ошибка на основании конечного количества элементов слишком велика, то последовательность можно расширить и при этом сохранить все предыдущие вычисленные точки.

Метод Холтона основан на использовании различных одномерных последовательностей. Последовательно используются точки Холтона $P_1, P_2, \dots, P_N$ в

качестве пробных точек. Они равномерно распределены в K^n (где единичный n – это мерный куб).

Последовательность Холтона требует взаимно-простых попарно целых чисел. Если $r_1, r_2, \dots, r_n$ парные простые числа, то последовательность Холтона точек $\{P_i\}$ в K^n в декартовых координатах $P_i = (p_{r1}(i), p_{r2}(i), \dots, p_{rm}(i))$, где $i = 1, 2, \dots$ и $p_r(i)$ – числовая последовательность. Эта последовательность определяется следующим образом: если в r – ичной системе счисления $i = a_m a_{m-1} \dots a_2 a_1$, то в той же r – ичной системе $p_r(i) = 0 a_1 a_2 \dots a_{m-1} a_m$.

В десятичной системе:

$$i = \sum_{s=1}^m a_s r^{s-1};$$

$$p_r(i) = \sum_{s=1}^m a_s r^{-s}.$$

Градиентный метод.

Градиентный метод – самый распространенный метод поиска при нескольких переменных. Для определения максимума в процессе поиска каждый раз ищется наибольшее возрастание целевой функции. В начале процесса проводится вычисление первых производных целевой функции по ее аргументам. Данный метод, как и предыдущий метод, является приближенным. Обычно метод не позволяет достигнуть точки оптимума, а только способствует приближению к ней за определённое количество шагов.

ЛП – поиск.

Данный метод поиска применяется для поиска оптимального решения задачи со многими критериями.

Основные достоинства поиска:

- Возможность использовать одновременно большое количество критериев оценки. Они могут быть взаимоисключающими. Задача сводится к получению одного критерия путём присваивания ему различных весовых коэффициентов.
- Использование равномерно распределённых последовательностей. Возможность резко сократить количество пробных точек по сравнению с методом последовательного перебора при зондировании многомерного единичного куба. Общаются при одинаковом качестве результата сложные функции, в отличие от метода постепенного приближения. Для поиска большего количества возможных решений метод поиска может дополняться. Например, может исследоваться сконструированная функция с объединением отдельных критериев в единый глобальный критерий.

Метод Дэвидона – Флетчера – Пауэлла.

Данный метод высокоэффективный для минимизации произвольных функций. Его часто называют методом переменной метрики. В данном методе при помощи формулы ищется решение, которое наиболее близко к оценке и удовлетворяет условию кривизны. Это был первый метод, который обобщил метод секущих при решении многомерной задачи. При этом методе вместо точной матрицы Гессе используется приближение к ней. По мере приближения к минимуму приближение постепенно уточняется. В классе квазиньютоновского процесса поиск задаётся в виде $-Dj * \text{grad}(f(y))$. Направление градиента отклоняется при умножении на $-Dj$, где Dj – симметрическая положительно определённая матрица $n \times n$. Она аппроксимирует в обратную матрицу Гессе. Далее матрица $Dj+1$ указывается в виде суммы Dj и двух симметрических матриц ранга.

Алгоритм данного метода

На начальном этапе выбирается значение константы для остановки – $\text{eps} > 0$, точка x_1 и положительно определённая матрица D_1 . Допустим, что $y_1 = x_1$, $k=j=1$ и переходим к следующему этапу.

Шаг 1. Если $\|\text{grad}(f(x))\| < \text{eps}$, то в этом случае необходимо остановиться. В противном случае необходимо допустить $d_j = -D_j * \text{grad}(f(y_j))$. В качестве lum_j использовать функцию $f(y_j + \text{lum}_j * d_j)$ при $\text{lum}_j \geq 0$ и $y[j+1] = y_j + \text{lum}_j * d_j$. Если $j < n$, то перейти к следующему шагу. Если $j=n$, то принять $y_1=x[k+1]=y[n+1]$ и $j=1$, заменить k на $k+1$ и повторить шаг 1.

Шаг 2. Построить:

$$D_{j+1} = D_j + \frac{p_j p_j^T}{p_j^T p_j} - \frac{D_j q_j q_j^T D_j}{q_j^T D_j q_j}$$

Здесь $q_j = \text{grad}(f(y[j+1])) - \text{grad}(f(y_j))$, $p_j = \text{lum}_j * d_j$. Заменить j на $j+1$ и перейти к шагу 1.

Рассмотрим использование описанных методов

В качестве примера рассмотрим конкретную задачу – навигацию беспилотных летательных аппаратов (БЛА). Применение БЛА имеют целый ряд сложностей. Одной из технических сложностей является навигационное обеспечение. На большой высоте плохая видимость объекта, большое влияние ионосферы. При решении задачи прогнозирования, распознавания аппарата, управления с помощью ИНС, главное – верный выбор структуры НС и ее параметров. При составлении функционала качества обучения $Q(w_j)$, где w_j – синоптические коэффициенты, то отыскать оптимальное значение w_j не особенно сложно с данным методом.

Однако, ни один из рассмотренных методов не гарантирует, что будет найдено его оптимальное значение при структуре, которая была задана. Поэтому используются при обучении НС разные методы одновременно для поиска глобального минимума с необходимой точностью. Рекомендуется использовать комбинацию градиентного метода и дополнительно ЛП – поиска или Холтона.

В начале процесса обучения определяется значение w_j методом Холтона/ ЛП – поиска, которое находится в окрестностях $w_{j\text{опт}}$. Далее методом Давидона-Флетчера-Пауэлла определяется значение $w_{j\text{опт}}$. Применение этих методов одновременно улучшает значительно качество обучения НС и уменьшает время обучения.

В примере при посадке БЛА с применением управления ИНС на приемники поступают излучения от сигналов ориентиров (рис. 1).

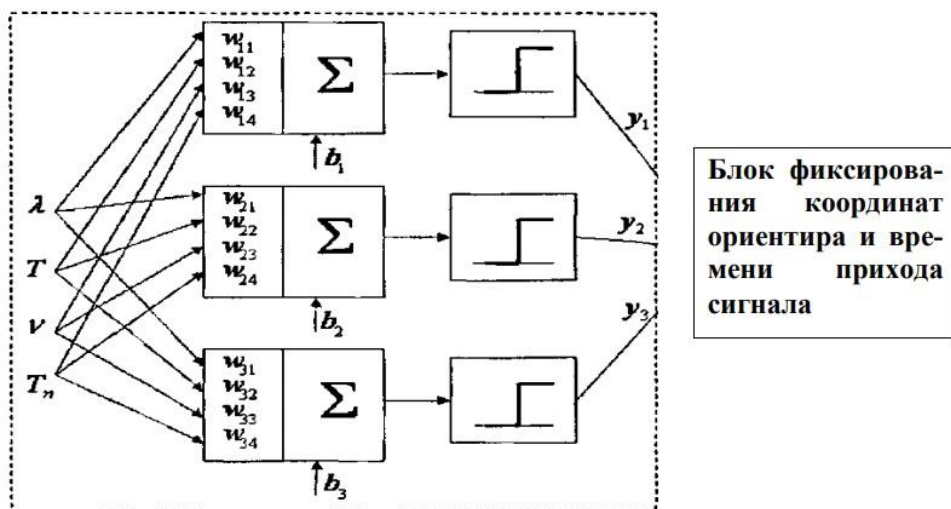


Рис. 1. Структура однослойной нейронной сети

Сигнал обладает заданными характеристиками:

- длина волны (λ);
- скважность (длина молчания и отдельного импульса) (T);
- частота модуляции (ν);
- скважность между пакетами импульсов (T_{Π}).

Через блок согласования с приёмников информация поступает на НС. Обработывается каждый поступающий входной сигнал с определением параметров сигнала X (T , ν , T_{Π}). После проведения обработки и анализа информации, сигнал причисляется к ложному сигналу или полученному от ориентира. Полезный сигнал далее классифицируется. Класс зависит от того, в какой части посадочной полосы располагается ориентир, подающий летающему аппарату сигнал. После проведённой обработки всех поступивших сигналов НС автоматически выдаёт сведения обо всех сигнальных ориентирах и секторе их нахождения.

В рассмотренном примере, НС имеет четыре нейрона на входе, которые представлены вектором X (T , λ , T_{Π} , ν) и четыре на выходе, по числу возможных классов. i -й нейрон имеет поляризацию b (поступает сигнал смещения), по четыре связи с весами w_{ij} (входные сигналы x_j).

В процессе обучения подбираются значения весов сети. Функция выходных сигналов u_j должна быть приближена к целевой функции (стоимостной функции).

Нейронные сети широко используются в анализе данных, а их модули входят в состав практически любой аналитической платформы. При этом решаются основные задачи анализа – численное предсказание, классификация, прогнозирование.

ИНС на логическом уровне моделирует нервную систему человека. Поэтому постоянно растёт интерес к сети, привлекается внимание специалистов разных областей. Глубокие нейронные сети – один из самых популярных подходов к созданию систем искусственного интеллекта. Применяется ИНС с успехом в системах управления, распознавания образов для диагностики, предсказания именно в тех областях, в которых традиционные методы оказываются особенно трудоёмкими и сложными. Сегодня уже всем понятно, что у ИНС большое будущее.

Список литературы / References

1. *Пантелеев А.В.* Методы оптимизации в примерах и задачах: учебное пособие / А.В. Пантелеев, Т.А. Летова. 4-е изд., испр. Санкт-Петербург: Лань, 2021. 512 с.
2. *Ростовцев В.С.* Искусственные нейронные сети: учебник для вузов / В.С. Ростовцев. 2-е изд., стер. Санкт-Петербург: Лань, 2021. 216 с.
3. *Хливненко Л.В.* Практика нейросетевого моделирования: учебное пособие для вузов / Л.В. Хливненко, Ф.А. Пятакович. 2-е изд., стер. Санкт-Петербург: Лань, 2021. 200 с.

ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ ПАРАЛЛЕЛЬНОГО ПРОГРАММИРОВАНИЯ

Фирагин Н.Г.

Email: Firagin6114@scientifictext.ru

*Фирагин Никита Григорьевич – студент,
кафедра прикладной математики и искусственного интеллекта,
Институт информационных и вычислительных технологий
Национальный исследовательский университет «МЭИ», г. Москва*

Аннотация: параллельное программирование - одно из перспективных и востребованных направлений в области разработки программного обеспечения. В статье описаны принципы работы технологий параллельного программирования на примере вычисления интеграла с помощью OpenMP.

Ключевые слова: параллельные вычисления, параллельное программирование, OpenMP.

APPLICATION OF PARALLEL PROGRAMMING TECHNOLOGIES Firagin N.G.

*Firagin Nikita Grigorievich – Student,
DEPARTMENT OF APPLIED MATHEMATICS AND ARTIFICIAL INTELLIGENCE,
INSTITUTE OF INFORMATION AND COMPUTING TECHNOLOGIES
NATIONAL RESEARCH UNIVERSITY "MPEI", MOSCOW*

Abstract: parallel programming is one of the most promising and demanded areas in the field of software development. The article describes the principles of operation of parallel programming technologies using the example of calculating an integral using OpenMP.

Keywords: parallel computing, parallel programming, OpenMP.

УДК 519.68

Актуальным способом ускорения процесса вычислений является использование вычислительной техники, реализующей средства параллельной обработки данных. Параллельные вычисления не только сокращают время расчетов, но и обеспечивают возможность решения сложных и трудоемких задач.

OpenMP (Open Multi-Processing) – распространенная технология параллельного программирования, включающая набор директив компилятора, библиотечных процедур и переменных окружения, которые предназначены для программирования многопоточных приложений на многопроцессорных системах с общей памятью.

Рассмотрим применение технологии параллельного программирования с помощью OpenMP на примере вычисления определенного интеграла методом центральных прямоугольников.

Постановка задачи: Требуется вычислить определенный интеграл на отрезке $[a, b]$ с заданной точностью ϵ .

Графически определенный интеграл представляет собой площадь, ограниченную графиком подынтегральной функции, границами нижнего и верхнего пределов и осью абсцисс, поэтому вычисление интеграла можно заменить нахождением величины этой площади.

Разделим отрезок $[a, b]$ на n равных частей. Длина каждого отрезка $h = (b - a)/n$. Точками деления являются

$$x_0 = a, x_1 = a + 1.5h, x_2 = a + 2.5h, \dots, x_n = b.$$

Вычислим в точках деления значения функции $f(x)$, т. е.

$$y_0 = f(a), y_1 = f(x_1), y_2 = f(x_2), \dots, y_n = f(b).$$

Числа $y_0, y_1, y_2, \dots, y_n$ являются ординатами точек графика функции, соответствующих абсциссам $x_0, x_1, x_2, \dots, x_n$.

Таким образом, вычисление определенного интеграла сводится к нахождению суммы n прямоугольников. Для достижения точности вычислений воспользуемся правилом Рунге.

Программа будет содержать два цикла, первый из которых суммирует n площадей прямоугольников, второй обеспечивает заданную точность.

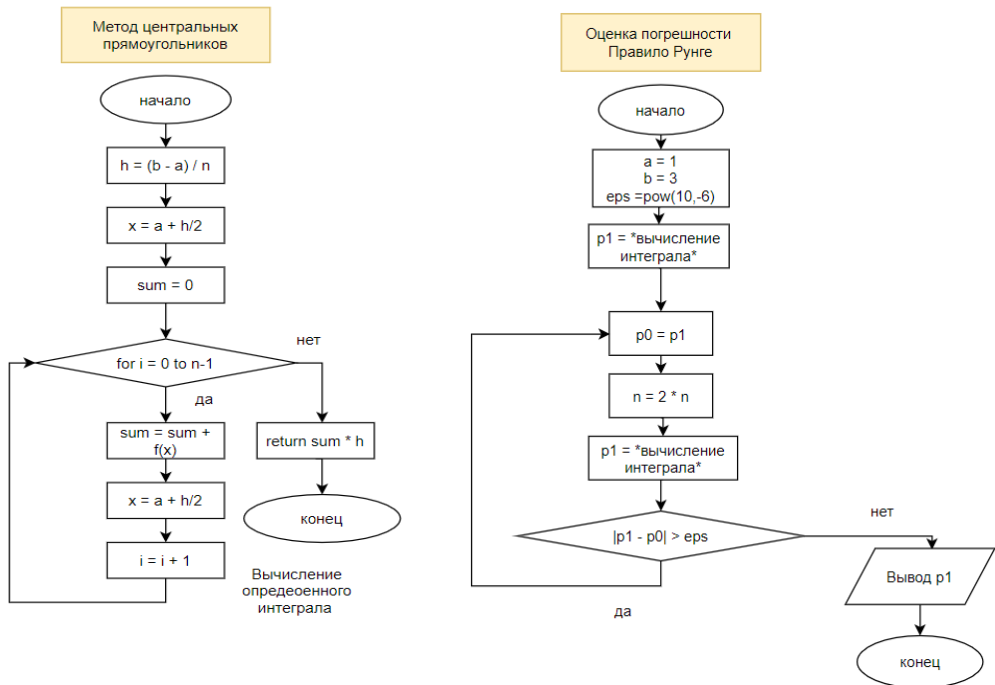


Рис. 1. Параллельная реализация вычисления определенного интеграла по методу центральных прямоугольников

Конструкциями параллельного цикла OpenMP возможно распараллелить первый цикл. В данном случае будет распараллеливаться функция нахождения определенного интеграла по методу центральных прямоугольников (нахождения суммы площадей n прямоугольников).

Код функции, осуществляющей вычисление определенного интеграла по методу центральных прямоугольников:

```
double central_rectangles_integral(pointFuncf, double a, double b, int n)
{
    const double h = (b - a) / n;
    double sum = 0.0;
    #pragma omp parallel for reduction(+:sum)
    for (int i = 0; i < n; i++) {
        sum += f(a + ((i + 0.5) * h));
    }
    return (sum * h);
}
```

Код функции, обеспечивающий достижения заданной точности:

```
int main()
{
    setlocale(LC_ALL, "rus");
    double a = 1;
    double b = 3;
    double start_time = 0; // точка отсчета времени
    double eps = 1 * pow(10.0, -6); // заданная точность
    int n = 1; // начальное число шагов
    double p1, p0;
```

```

start_time = omp_get_wtime(); //засечение времени решения
p1 = central_rectangles_integral(f, a, b, n); //первое приближение для интеграла
do
{
    p0 = p1;
    n = 2 * n;
    p1 = central_rectangles_integral(f, a, b, n);
} while (fabs(p1 - p0) > eps); //сравнение приближений с заданной точностью
double t1 = omp_get_wtime() - start_time;
printf ("Значение интеграла по методу центральных прямоугол: %lf ; Затраченное
время (в секундах): %lf\n", p1, t1);
}

```

Код функции, представляющий подынтегральную функцию:

```

typedef double (*pointFunc)(double);
double f(double x)
{
    return (-0.5 + 1.3*pow(x, 2) + 7.1*pow(x, 3));
}

```

Вычисления выполнены для подынтегральной функции

$f(x) = -0.5 + 1.3x^2 + 7.1x^3$ на отрезке $[1, 3]$ с точностью $eps = 1 \times 10^{-6}$.

В таблице приведены время и ускорение при реализации методов прямоугольника и Симпсона.

Таблица 1. Время и ускорение при реализации методов прямоугольника и Симпсона

Количество потоков n	Метод центральных прямоугольников		Метод Симпсона	
	Время t	Ускорение a	Время t	Ускорение a
1	0,0121	1,00	119,242	1,00
2	0,0074	1,64	57,2430	2,08
3	0,0072	1,68	42,5576	2,80
4	0,0108	1,12	34,2075	3,49
5	0,0137	0,88	27,4989	4,34
6	0,0124	0,98	24,1346	4,94
7	0,0155	0,78	21,5326	5,54
8	0,0162	0,75	18,7310	6,37
9	0,0202	0,6	17,8359	6,69
10	0,0190	0,63	15,8616	7,52
11	0,0181	0,67	16,0529	7,42
12	0,0219	0,55	16,0524	7,43

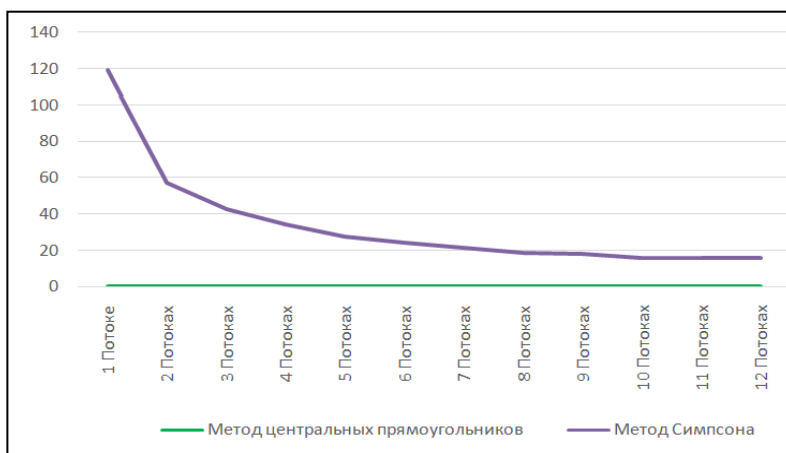


Рис. 2. Зависимость времени решения от количества потоков

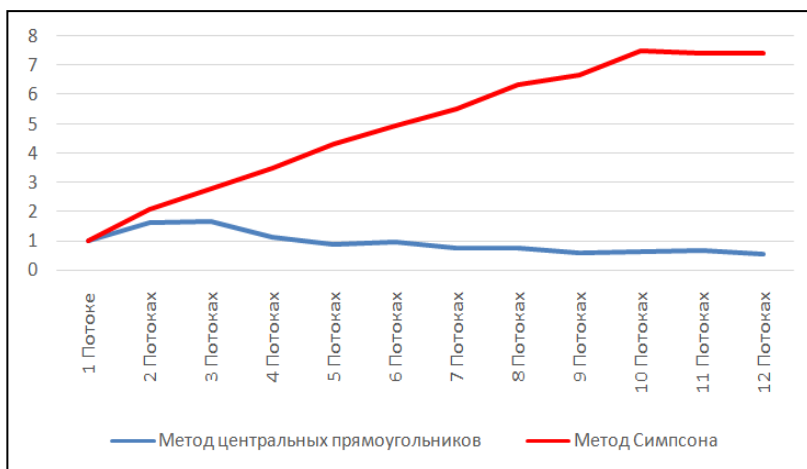


Рис. 3. Зависимость ускорения от количества потоков

Наилучшее время решения для метода центральных прямоугольников достигается при трех потоках, с увеличением потоков время ухудшается. Наилучшее время для метода Симпсона достигается при 10 потоках, далее с увеличением количества потоков время также ухудшается.

Список литературы / References

1. Основы параллельного программирования с использованием технологий MPI и OpenMP [Текст]: учеб. пособие / Р.В. Жалнин, Е.Н. Панюшкина, Е.Е. Пескова, П.А. Шаманаев. Саранск: Изд-во СВМО, 2013. 78 с.
2. Шамаева О.Ю., Чернецов А.М. Основы параллельного программирования с использованием технологий OpenMP и MPI. Учебное пособие. М.: Издательский дом МЭИ, 2016. 84 с.
3. Что такое OpenMP? [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://parallel.ru/tech/tech_dev/openmp.html/ (дата обращения: 18.06.2021).

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ

ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ

Корабошев О.З.

Email: Koraboshev6114@scientifictext.ru

Корабошев Ойбек Закирович – ассистент,
кафедра информационных технологий и математики,
Ташкентский государственный аграрный университет,
г. Ташкент, Республика Узбекистан

Аннотация: в статье рассматриваются вопросы внедрения элементов цифровизации в отрасли сельского хозяйства. Современное управление в сельском хозяйстве представляет собой элемент стратегического развития отраслевой экономики, включая инновационные разработки в части цифровой экономики. Мировые производители сельхозтехники сегодня предлагают впечатляющий набор цифровых решений, направленных на устойчивую привязку различных процессов в хозяйствах к цифровой информации. При этом по уровню внедрения таких решений мы находимся в самом начале пути, что свидетельствует о колоссальном потенциале этого направления и неизбежности взрывного роста в ближайшие годы. Сделан вывод, что отраслевая цифровизация позволит ускоренными темпами развиваться отраслям сельского хозяйства региона.

Ключевые слова: цифровизация, «Интеллектуальное» сельское хозяйство, технология мониторинга, цифровая инновация и технология, современные сельскохозяйственные технологии.

INNOVATIONS AND MODERN TECHNOLOGIES IN AGRICULTURE

Koraboshev O.Z.

Koraboshev Oybek Zokirovich – Assistant,
DEPARTMENT OF INFORMATION TECHNOLOGY AND MATHEMATICS,
TASHKENT STATE AGRARIAN UNIVERSITY, TASHKENT, REPUBLIC OF UZBEKISTAN

Abstract: the article discusses the implementation of elements of digitalization in the agricultural sector. Modern management in agriculture is an element of the strategic development of the sectoral economy, including innovative developments in the digital economy. Global manufacturers of agricultural machinery today offer an impressive set of digital solutions aimed at the sustainable linking of various processes on farms to digital information. At the same time, in terms of the level of implementation of such solutions, we are at the very beginning of the path, which indicates the colossal potential of this direction and the inevitability of explosive growth in the coming years. It is concluded that sectoral digitalization will allow the agricultural sectors of the region to develop at an accelerated pace.

Keywords: digitalization, "Smart" agriculture, monitoring technology, digital innovation and technology, modern agricultural technologies.

УДК 631.153

Цифровизация сельского хозяйства необходима для повышения эффективности и устойчивости его функционирования путем кардинальных изменений качества управления как технологическими процессами, так и процессами принятия решений на всех уровнях иерархии, базирующихся на современных способах производства и дальнейшего использования информации о состоянии и прогнозировании возможных

изменений управляемых элементов и подсистем, а также экономических условий в сельском хозяйстве.

Мировая практика и опыт успешных отечественных сельскохозяйственных производителей показывают, что применение современных цифровых технологий позволяет сформировать оптимальные почвенно-агротехнические и организационно-территориальные условия, обеспечивающие в течение всего жизненного цикла сельскохозяйственной продукции значительное повышение урожайности и производительности труда, снижение материальных затрат, электроэнергию, средства защиты растений, оплату труда и другие виды расходов, сохранение плодородия почв и защиту окружающей среды.

Таким образом, наибольшим потенциалом в сельском хозяйстве будут обладать технологии мониторинга и управления техникой и технологии точного земледелия. Популяризация научных представлений о преимуществах новейших достижений науки и техники среди населения, подготовка специалистов – IT-агрономов и IT-зоотехников – также будут способствовать активизации процессов внедрения цифровых технологий в производственные процессы в сфере сельского хозяйства [1].

С этой точки зрения, от собирательства к возделыванию полей, культивации растений, изобретению удобрений, использованию средств механизации и автоматизации производства – каждое революционное нововведение поднимало сельское хозяйство на новую ступень развития. Современная аграрная революция подразумевает внедрение передовых информационных технологий (ИТ), которые сократят объем ручного труда и расходы, при этом повысят производительность и урожайность. В данный момент крупное сельхозпредприятие требует более широкого спектра спецтехники, которая бы позволила обрабатывать большие площади и выращивать конкурентоспособную культуру. Когда дело касается бизнеса, ручной труд нерентабелен и малоэффективен, поэтому, чтобы выжить, фермерскому хозяйству нужно использовать передовые технологии: изучить аталог грузовиков в продаже и выбрать подходящую по грузоподъемности модель для транспортировки урожая и удобрений; ознакомиться с популярными марками посевной, поливочной и уборочной техники.

Сегодня использование ИТ в сельском хозяйстве – это не только применение компьютеров. Цифровые технологии позволяют контролировать полный цикл растениеводства или животноводства – «умные» устройства измеряют и передают параметры почвы, растений, микроклимата и т.д. Все эти данные с датчиков, дронов и другой техники анализируются специальными программами. Мобильные или онлайн-приложения приходят на помощь фермерам и агрономам – чтобы определить благоприятное время для посадки или сбора урожая, рассчитать схему удобрений, спрогнозировать урожай и многое другое [2].

Цифровизация сельского хозяйства и сельских районов потребует еще много работы. При этом следует учитывать ряд особо важных факторов.

Во-первых, пониманию концепции цифровизации сельского хозяйства в значительной мере препятствует отсутствие системных, официальных данных по этой теме. Большая часть данных – например, по уровню компьютерной грамотности – доступна только на страновом уровне без детализации по городским и сельским районам. Данные по сетям отражают в основном покрытие, но не содержат информации о качестве и доступности услуг. Недостает информации о государственной поддержке и нормативно-правовой базе цифровизации, которая до сих пор осуществлялась опосредованно, в том числе о доступности электронных государственных услуг и нормативно-правовом регулировании в части подключения и защиты данных.

Вторая проблема состоит в значительном разрыве во внедрении цифровых технологий в аграрном секторе развитых и развивающихся стран, а также в глобальных компаниях и в местных, общинных, семейных хозяйствах. Внедрение

современных сельскохозяйственных технологий обусловлено наличием финансовых ресурсов и уровнем образования. Мелкие фермеры в сельских районах в этом плане непропорционально ущемлены, их доступ к инфраструктуре, сетям и технологиям ограничен. Наконец, при внедрении цифровых технологий сельского хозяйства учитывается фактор экономии на масштабах. Чем больше масштабы предприятия, тем проще такие технологии внедрить. В этом плане крупные хозяйства имеют преимущество над мелкими. Такое положение порождает неравенство крупных и мелких ферм и, соответственно, неравенство между развитыми и развивающимися странами. Цифровые инновации и технологии, открывающие путь к преобразованиям, часто не созданы для масштабов, характерных для хозяйства мелкого фермера [3].

Некоторые приоритетные направления дальнейшей работы:

- ✓ содействие сбору более полных данных о цифровых технологиях и цифровизации на уровне районов и групп населения, в частности, в разбивке по городским и сельским районам;

- ✓ создание устойчивых бизнес-моделей, позволяющих получить жизнеспособные цифровые решения для вовлечения мелких фермеров в процессы цифрового преобразования сельского хозяйства;

- ✓ создание индекса, отражающего развитие цифрового сельского хозяйства в контексте культурного, образовательного и институционального измерений отдельных стран, как в плане существования базовых и сопутствующих условий для осуществления цифровизации, так и в плане потенциального воздействия процесса на экономику, экологию и общество.

Кроме того, в настоящее время сельское хозяйство сталкивается со многими проблемами, связанными с нехваткой или чрезмерным использованием минеральных удобрений и средств защиты растений, ухудшением биоразнообразия и борьбой с засухой, опустыниванием и изменением климата. По оценкам экспертов, 33 процента урожая теряется при посадке, выращивании, хранении и транспортировке. В этой связи важную роль играют технологии «умного» сельского хозяйства или «умного земледелия» (распространенные понятия «умное сельское хозяйство», «умное сельское хозяйство»), обеспечивающие рациональное использование имеющихся земельных, водных, логистических и трудовых ресурсов.

«Интеллектуальное» сельское хозяйство основано на применении автоматизированных систем принятия решений, комплексной автоматизации и роботизации производства, а также технологиях проектирования и моделирования экосистем. Оно предполагает минимизацию использования внешних ресурсов (топлива, удобрений и агрохимикатов) при максимальном задействовании локальных факторов производства (возобновимых источников энергии, биотоплив, органических удобрений и т.д.). Перспективные технологии «интеллектуального» сельского хозяйства обеспечивают эффективную, экологически безопасную борьбу с вредителями, восстановление и сохранение полезных свойств почв и грунтовых вод, а также дистанционный интегрированный контроль соблюдения сертификационных требований органического сельского хозяйства. Среди таких технологий: биопестициды для интегрированной защиты от вредителей, нанобиотехнологическая ремедиация воды и почвы, интегрированные системы контроля агропроизводства [4].

В последнее время принимаются систематические меры по оцифровке экономики, постепенно внедряется система электронного документооборота в государственных органах и организациях, развиваются электронные платежи и электронная коммерция, совершенствуется их нормативно-правовая база.

Однако было отмечено, что существует ряд препятствий для внедрения «умного» сельского хозяйства. К ним относятся нехватка квалифицированных кадров, недостаточное развитие инфраструктуры в сельской местности, отсутствие нормативной базы для развития информационных технологий в сельском хозяйстве.

Поэтому ведущие специалисты отметили, что применение цифровых технологий в агропромышленном комплексе – одна из актуальных задач для повышения рентабельности сельскохозяйственного производства за счет четкой (точной) оптимизации затрат и более эффективного распределения средств.

Из приведенных выше данных можно сделать вывод, что цифровые технологии в эффективном использовании сельскохозяйственных земель и воды, интенсивное садоводство, технологии автоматического управления садом, автоматизированные, компьютеризированные интеллектуальные технологии в теплицах, робототехника, автоматизированные и компьютеризированные технологии в животноводстве и птицеводстве, сельском хозяйстве процессы хранения и обработки продукции, внедрение цифровых технологий в логистике и центрах продаж.

Список литературы / References

1. Трендов Никола М., Варас Самуэль и Мэн Цзэн. Цифровые технологии на службе сельского хозяйства и сельских районов справочный документ. Рим, 2019.
2. Корабошев О.З. Инновации и современные технологии в сельском хозяйстве. Журнал: Вестник науки и образования, 2020. № 18 (96).
3. Горлов И.Ф. Цифровые технологии решения проблем продовольственной безопасности / И.Ф. Горлов, Г.В. Федотова, М.И. Сложенкина // Аграрно-пищевые инновации, 2018. № 4 (4). С. 7-15.
4. Воронин Б.А., Лоретц О.Г., Митин А.Н., Чупина И.П., Воронина Я.В. К вопросу о цифровизации Российского сельского хозяйства (обзор информационных материалов). Аграрный вестник Урала. № 2 (181), 2019.

ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ЛЕСОВОЗНОЙ ТЕЛЕЖКИ С ГИДРОМАНИПУЛЯТОРОМ

Костин П.И.

Email: Kostin6114@scientifictext.ru

*Костин Павел Игоревич – студент магистратуры,
кафедра технологии и оборудования лесопромышленного производства, факультет
лесопромышленных технологий,
Мытищинский филиал*

Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана, г. Мытищи

Аннотация: статья посвящена описанию техники безопасности при использовании лесовозной тележки с гидроманипулятором для проведения рубок ухода. Любые работы, связанные с лесными вырубками, являются одними из наиболее опасных. Они всегда несут в себе риск и угрозу для жизни и здоровья специалистов, выполняющих работы. Известно немало случаев, когда в результате несоблюдения техники безопасности при проведении вырубок специалисты получали несовместимые с жизнью повреждения. В статье рассмотрены средства индивидуальной защиты для оператора форвардера, а также правила эксплуатации и обслуживания лесовозной системы, соблюдение которых позволит снизить вероятность возникновения несчастных случаев при проведении работ.

Ключевые слова: лесозаготовка, рубки ухода, экологичность, трелевка, средства малой механизации, мини-форвардер, лесовозный прицеп, гидроманипулятор.

SAFETY INSTRUCTIONS WHEN USING A TIMBER TRUCK WITH A HYDROMANIPULATOR

Kostin P.I.

*Kostin Pavel Igorevich - master's Student,
DEPARTMENT TECHNOLOGY AND EQUIPMENT FOR TIMBER INDUSTRY, FACULTY OF
FORESTRY TECHNOLOGIES,
MYTISHCHI BRANCH
MOSCOW STATE TECHNICAL UNIVERSITY NAMED AFTER N.E. BAUMAN, MYTISHCHI*

Abstract: *the article is devoted to the description of safety measures when using a logging truck with a hydraulic manipulator for logging operations. Any work related to deforestation is one of the most dangerous. They always carry a risk and a threat to the life and health of the specialists performing the work. There are many cases when, as a result of non-compliance with safety regulations during deforestation, specialists received injuries incompatible with life. The article discusses personal protective equipment for the forwarder operator, as well as the rules of operation and maintenance of the logging system, compliance with which will reduce the likelihood of accidents during work.*

Keywords: *logging, felling care, environmental friendliness, skidding, small mechanization means, mini-forwarder, logging trailer, hydraulic manipulator.*

УДК 630*371. 630*375.9

При использовании погрузчика всегда следуйте этим инструкциям по безопасности.

Перед использованием погрузчика необходимо надеть защитное снаряжение: защитные ботинки, защитные штаны, защитные перчатки и шлем, средства защиты органов слуха, т.к. длительный шум вызывает потерю слуха или даже глухоту.

- Удалите все незакрепленные детали, не относящиеся к машине;
- Опасная зона составляет 15 м;
- Никогда не оставляйте погрузчик (с или без груза) со стрелой в воздухе;
- Никогда не погружайтесь под стрелу или груз. Управляйте гидроманипулятором только с квадроцикла;
- Контролируйте утечки гидравлики во время работы, немедленно устраняйте неисправности. Не допускайте попадания масла в окружающую среду;
- Система управления (рычаги) всегда должны быть расположены на задней части квадроцикла;
- Всегда используйте гидравлические опоры при работе с погрузчиком. Прежде чем начать работать, убедитесь, что система устойчива к опрокидыванию;
- Убедитесь, что гидравлические шланги не зацепятся, так как шланг может порваться и контроль над стрелой будет потерян.
- Если скорость выше 20 км / ч, грузоподъемность тяжелого погрузчика меньше максимальной грузоподъемности (грузоподъемность указана в технических данных);
- Не используйте лесовозный прицеп для перевозки пассажиров;
- Всякий раз, когда вы используете гидравлическую тягу, садитесь в квадроцикл в положении для вождения;
- Не поднимайте груз над экраном, так как деревья могут скользить вперед;
- Убедитесь, что в баке двигателя гидравлической системы достаточно бензина, он может заглохнуть и это вызывает опасную ситуацию. Недостаток моторного масла также может привести к остановке двигателя;
- Перед тем, как начать работу с лебедкой, выйдите из линии действия лебедки и управляйте ей дистанционно, с помощью пульта. Немедленно остановите лебедку, если заметите потенциальную опасность. Прикрепите проволоку близко к концу

бревна, чтобы дерево перемещалось более плавно. Лебедка может использоваться только для подтаскивания деревьев;

- Располагайте погрузчик параллельно древесине, которую нужно выгрузить на землю.

- При использовании двигателя гидросистемы всегда следуйте этим инструкциям по безопасности:

- Не держите легковоспламеняющиеся вещества и предметы вблизи работы двигателя внутреннего сгорания;

- Заправляйте двигатель гидросистемы в хорошо проветриваемом помещении;

- Не переполняйте топливный бак, на горловине топливного бака не должно быть бензина;

- Если вы пролили бензин на двигатель внутреннего сгорания, высушите и очистите двигатель и дайте бензину испариться перед запуском двигателя;

- Не курите и избегайте искр при заправке двигателя внутреннего сгорания.

Глушитель двигателя гидросистемы сильно нагревается во время работы и остается горячим долгое время после использования, поэтому будьте осторожны, из-за риска ожогов.

Список литературы / References

1. *Анисимов Г.Н.* Лесные машины (тракторы, автомобили, тепловозы) [Текст]: учебное издание / Г.М. Анисимов, С.Г. Жендаев, А.В. Жуков и др.: М.: Лесн. промышленность, 1989. 512 с.
2. Лесовозный прицеп “Nokka Pro Gen 2”. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.nokka.fi/wpcontent/uploads/2015/09/Nokka_ForestPro_Esite2017.pdf/ (дата обращения: 18.05.20).
3. Машины для трелевки и вывозки древесины. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://studme.org/277925/tehnika/mashiny_trelyovki_vyvozki_drevesiny/ (дата обращения: 24.06.2021).
4. Рубки ухода за лесом. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.bestreferat.ru/referat-215578.html/> (дата обращения: 24.06.2021).
5. Техника безопасности на рубках ухода [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://studfile.net/preview/1955997/page:5/> (дата обращения: 30.05.20).

МЕТОДИКА ПОСТРОЕНИЯ ФАКТОРНОЙ МОДЕЛИ ВЛИЯНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОГО ЭФФЕКТА ЦИФРОВИЗАЦИИ ОТРАСЛЕЙ РЕАЛЬНОГО СЕКТОРА ЭКОНОМИКИ РОССИИ НА ГЛОБАЛЬНЫЙ ИНДЕКС СЕТЕВОЙ ЭКОНОМИКИ

Корсунова Н.Н.

Email: Korsunova6114@scientifictext.ru

*Корсунова Надежда Николаевна – аспирант,
кафедра банковского дела, факультет экономики и финансов,
Ростовский государственный экономический университет (РИНХ), г. Ростов-на-Дону*

Аннотация: в статье рассмотрена методика построения факторной модели влияния экономического эффекта цифровизации отраслей реального сектора экономики России на глобальный индекс сетевой экономики с позиции ряда взаимосвязанных этапов. В ходе построения факторной модели, мы пришли к выводу о том, что ключевыми драйверами роста цифровизации являются телекоммуникационные и ИТ-компании, финансовый сектор, торговля, промышленность, гостиничный и ресторанный бизнес. Кроме того, облачные сервисы выступают самой востребованной цифровой технологией.

Ключевые слова: факторная модель, цифровизация, Глобальный индекс сетевой экономики.

METHODOLOGY FOR CONSTRUCTING A FACTOR MODEL OF THE IMPACT OF THE ECONOMIC EFFECT OF DIGITALIZATION OF THE REAL SECTOR OF THE RUSSIAN ECONOMY ON THE GLOBAL NETWORK ECONOMY INDEX

Korsunova N.N.

*Korsunova Nadezhda Nikolaevna - post-graduate Student,
DEPARTMENT OF BANKING, FACULTY OF ECONOMICS AND FINANCE,
ROSTOV STATE UNIVERSITY OF ECONOMICS (RINH), ROSTOV-ON-DON*

Abstract: the article considers the method of constructing a factor model of the impact of the economic effect of digitalization of the real sector of the Russian economy on the global index of the network economy from the position of a number of interrelated stages. During the construction of the factor model, we came to the conclusion that the key drivers of digitalization growth are telecommunications and IT companies, the financial sector, trade, industry, hotel and restaurant business. In addition, cloud services are the most popular digital technology.

Keywords: factor model, digitalization, Global Network Economy Index.

УДК 336.71

В рамках построения факторной модели влияния экономического эффекта цифровизации отраслей реального сектора экономики России на Глобальный индекс сетевой экономики необходимо произвести расчеты по 2 группам основных показателей GCI:

1. «поддерживающие» технологии – широкополосная связь, облачные сервисы, искусственный интеллект, интернет вещей (оценим уровень цифровизации отраслей);

2. категории/субиндексы – предложение, спрос, качество и потенциал, (оценим степень внедрения технологий и за счет чего происходит цифровизация).

Глобальный индекс сетевого взаимодействия GCI (Global Connectivity Index, Индекс Huawei), разработанный компанией Huawei в 2014 г., отражает прогресс крупнейших стран мира в области перехода на цифровые технологии и показывает взаимосвязь между уровнем инвестиций в ИКТ-инфраструктуру и экономическим ростом, основанным на ИКТ.

Позиции России в этом рейтинге указывают на сильные и слабые стороны в области развития «интеллектуального сетевого взаимодействия» и помогают оценить действия государства в сфере развития интернет-инфраструктуры.

Индекс оценивает развитие «поддерживающих» технологий с точки зрения спроса, предложения, алгоритмов взаимодействия и потенциала. Расчет индекса осуществляется на основе 40 показателей, отражающих степень развития стран, и влияния технологий, рост инвестиций которые ускоряют цифровую трансформацию экономики страны. Степень внедрения и коммерциализации этих технологий оценивается по разным категориям (субиндексам), включая: предложение, спрос, качество и потенциал[1].

Таким образом, компания Huawei использует в исследованиях, ключевые показатели «поддерживающих» технологий Глобального индекса сетевого взаимодействия GCI:

1. искусственный интеллект (ИИ);
2. высокоскоростную широкополосную связь;
3. облачные сервисы;
4. интернет вещей (IoT).

Все они образуют основу цифровой экономики и определяют ее производительность, конкурентоспособность и стадию инноваций, на которой находится экономика страны.

Всего существует 40 индикаторов, которые можно анализировать как по вертикали (предложение, спрос, опыт, потенциал), так и по горизонтали (широкополосный доступ, облако, Интернет вещей и искусственный интеллект).

Сравним (табл.1) ключевые показатели GCI России, Китая и США.

Таблица 1. Ключевые показатели («поддерживающие» технологии) Глобального индекса сетевого взаимодействия России, Китая и США, 2020 г. [2]

Показатель	Россия	Китай	США	Среднее значение, 2020г.
Рейтинг страны	42/79	22/79	1/79	40
Значение GCI	50/120	62/120	87/120	60
(значение/%)	Показатели Глобального индекса сетевого взаимодействия			
(значение/%)				
Широкополосная связь	72/42,9	84/35,0	96/30,2	62/35,6
Облачные сервисы	36/21,4	66/27,5	93/29,2	42/24,1
Интернет вещей (IoT)	33/19,6	42/17,5	75/23,6	40/23,0
Искусственный интеллект	27/16,1	48/20,0	54/17,0	30/17,3
Итого:	168/100,0	240/100,0	318/100,0	174/100,0

Например, величина (табл.1) Глобального индекса сетевого взаимодействия GCI Китая и США в 2020г. выше среднего значения по 120 анализируемым странам

(значение 62 и 87 соответственно), а Россия лишь приближается к среднему значению (50 из 120 в 2020г.).

В то же время, у России близки к средним значениям такие показатели GCI, как облачные сервисы, интернет вещей и искусственный интеллект (показатели 36, 33 и 27 соответственно). А показатель высокоскоростная широкополосная связь в России превышает средний мировой уровень развития широкополосной связи (показатель 72 при среднем значении 62).

Причем, высокоскоростная широкополосная связь в России при удельном весе 42,9%, является драйвером роста Глобального индекса сетевого взаимодействия. В то время как в Китае и США удельный вес этого показателя гораздо ниже (35,0% и 30,2% соответственно).

В зависимости от набранных в рейтинге по Индексу Huawei баллов страны распределены на три группы: лидеры, набравшие больше 65 баллов, догоняющие (от 40 до 65 баллов) и новички (менее 40 баллов). Россия несколько лет подряд входит в группу догоняющих стран. Так, в 2019г. она заняла 41-е место с показателем 49 баллов (на один балл выше, но на два места в рейтинге ниже, чем в 2018г.).

Среди 79 стран, развивающих мировую цифровую экономику, Россия в 2015г. занимала 38-е место в рейтинге с показателем GCI 42. Ежегодно увеличивая рейтинг, в 2020г. уже занимала 42 место в рейтинге с показателем GCI 50 (табл. 2).

Таблица 2. Глобальный индекс сетевого взаимодействия, 79 стран [3, с. 26-27]

Показатель	2015г.	2016г.	2017г.	2018г.	2019г.
Наибольшее (первое место)	71	74	77	80	85
Россия (место в рейтинге)	42(38)	45(37)	46(38)	48(39)	49(41)
Наименьшее (последнее место)	19	20	21	22	23

Следовательно (табл. 2), согласно Глобальному индексу сетевого взаимодействия 2019 г. компании Huawei, Россия находится в середине рейтинга и показатель сетевого взаимодействия страны за 5 лет улучшился на 8 пунктов и составил значение 50 в 2020 г.

К началу 2020г. доля организаций, использующих Широкополосную связь, приблизилась к 87% (табл.3), почти каждая третья обращалась к облачным сервисам, каждая пятая задействовала информационные системы, которые автоматизируют планирование ресурсов компании, обеспечивают систематизацию ключевой для бизнеса информации (ERP-системы).

Таблица 3. Факторная модель влияния цифровизации секторов экономики на GCI, 2015-2019 г.г. [4, с. 171-172]

Показатель	2015г.	2016г.	2017г.	2018г.	2019г.
Значение GCI	42(38)	45(37)	46(38)	48(39)	49(41)
1. Широкополосный интернет, знач./%	79,5 246,3/100,0	81,8 249,8/100,0	83,2 254,3/100,0	86,5 263,3/100,0	86,6 265,0/100,0
Предпринимательский сектор	78,9/32,0	80,5/32,2	81,6/32,1	86,0/32,7	86,0/32,5
Финансовый сектор	89,3/36,3	89,3/35,7	90,6/35,6	93,0/35,3	93,8/35,4
Социальная сфера	78,1/31,7	80,0/32,1	82,1/32,3	84,3/32,0	85,2/32,1
2. Облачные сервисы, знач./%	18,3 55,9/100,0	20,3 61,6/100,0	22,9 76,2/100,0	26,1 85,6/100,0	28,1 94,2/100,0
Предпринимательский сектор	18,4/32,9	20,5/33,3	22,6/29,7	27,1/31,7	29,1/30,9

Финансовый сектор	18,4/32,9	20,1/32,6	30,1/39,5	33,8/39,5	38,5/40,9
Социальная сфера	19,1/34,2	21,0/34,1	23,5/30,8	24,7/28,8	26,6/28,2
3.ERP-системы, знач./%	15,4 37,4/100,0	15,9 37,4/100,0	17,4 37,6/100,0	19,6 40,7/100,0	20,5 43,9/100,0
Предпринимательский сектор	15,3/40,9	17,3/46,3	19,2/51,1	21,6/53,1	23,3/53,1
Финансовый сектор	19,3/51,6	17,4/46,5	15,0/39,9	16,2/39,8	17,0/38,7
Социальная сфера	2,8/7,5	2,7/7,2	3,4/9,0	2,9/7,1	3,6/8,2
4.RFID-технологии, знач./%	4,8 18,0/100,0	4,7 17,2/100,0	5,0 15,9/100,0	5,4 18,4/100,0	6,3 19,8/100,0
Предпринимательский сектор	6,2/34,4	5,8/33,7	6,2/39,0	6,8/37,0	8,2/41,4
Финансовый сектор	8,1/45,0	7,9/45,9	6,0/37,7	7,8/42,4	7,6/38,4
Социальная сфера	3,7/20,6	3,5/20,4	3,7/23,3	3,8/20,6	4,0/20,2
Итого (с1.по4.) по показателям:	/100,0	/100,0	/100,0	/100,0	/100,0

Максимальное влияние на GCI в 2015-2019 г.г. наблюдается со стороны таких показателей (табл. 3), как Широкополосный интернет и Облачные сервисы (86,6% и 28,1% пользователей соответственно) по итогам 2019 г.

Кроме того, автоматическая идентификация объектов по радиочастотным меткам (RFID-технологии) привлекает все больше пользователей. Пока эта технология востребована незначительно (6.3% организаций), но имеет огромный потенциал для развития Интернета вещей.

Таблица 4. Факторная модель влияния цифровизации отраслей экономики на GCI, 2019 г., % от числа организаций [4, с. 173]

Показатели	Место в рейтинге (2019г.)	Значение	Значение/ Удельный вес, %	Значение/ Удельный вес, %
GCI, 2019г.	41	49	–	–
–	Широкополосная связь	Облачные сервисы	ERP-системы	RFID- технологии
Предпринимательский сектор по отраслям:	86,0	29,1	23,3	8,1
–	значение/%	значение/%	значение/%	значение/%
Телекоммуникации	92,0/8,3	42,4/11,5	46,1/17,4	13,9/12,4
Торговля	90,0/8,1	37,8/10,2	37,5/14,2	9,0/8,0
ИТ-отрасль	95,7/8,6	38,3/10,4	23,7/9,0	9,1/8,1
Обрабатывающая промышленность	90,4/8,1	27,6/7,5	29,6/11,2	12,0/10,7
Гостиницы и общественное питание	81,5/7,3	35,5/9,6	20,9/7,9	11,9/10,6
Обеспечение энергией	87,4/7,9	20,9/5,7	20,9/7,9	8,7/7,7
Добыча полезных ископаемых	82,6/7,4	20,7/5,6	22,7/8,6	12,2/10,9
Транспортировка и хранение	80,8/7,3	22,9/6,2	20,2/7,6	11,1/9,9
Контент и СМИ	90,3/8,1	30,0/8,1	5,4/2,0	4,8/4,3

Научная и техническая деятельность	85,2/7,7	24,4/6,6	12,1/4,6	4,8/4,3
Строительство	78,1/7,0	22,3/6,0	10,9/4,1	6,4/5,7
Водоснабжение, утилизация отходов	78,8/7,1	24,1/6,6	6,7/2,6	4,3/3,8
Операции с недвижимостью	78,8/7,1	21,7/6,0	7,5/2,9	4,1/3,6
Итого по отраслям:	1111,6/100,0	368,6/100,0	264,2/100,0	112,3/100,0

Среди отраслей экономики (табл. 4) максимальное влияние на GCI оказывают: телекоммуникации и ИТ, торговля, обрабатывающая промышленность, гостиничный бизнес и общественное питание.

Они входят в шестерку отраслей – лидеров по показателям готовности к цифровизации бизнес-процессов: по использованию ШПД, облачных сервисов, ERP-систем и RFID-технологий.

В то же время, сохраняется дифференциация в использовании данных технологий по отраслям экономики. Например, максимальная доля организаций, подключенных к Широкополосному интернету, отмечается в ИТ-отрасли (95,7%), и менее 80% организаций подключены к ШПД в строительстве, водоснабжении и утилизации отходов, в сферах деятельности по операциям с недвижимым имуществом.

Одна из самых востребованных интернет-технологий – облачные сервисы, как альтернатива поддержке собственной ИТ-инфраструктуры. Разброс между лидерами и отстающими составляет 2.1 раза.

Следовательно, а Облачных сервисах драйверами роста и максимального влияния на Глобальный индекс сетевой экономики становятся отрасли телекоммуникаций и ИТ (42,4% и 38,3% организаций), несколько отстают торговля, гостиничное дело и общественное питание (37.8% и 35,5%).

Кроме того, наблюдается максимальная отраслевая дифференциация по использованию ERP-систем. В сфере телекоммуникаций эти информационные системы востребованы у 46.1% организаций, а в секторах контента и СМИ, водоснабжении, водоотведении, утилизации отходов – лишь у 6–7%. И это учитывая, что функционал ERP-систем универсален и применим для оптимизации информации в организациях независимо от вида деятельности.

RFID-технологии пока востребованы слабо. В таких областях, как операции с недвижимым имуществом, водоснабжение, водоотведение, утилизация отходов, строительство, профессиональная, научная и техническая деятельность, сектор контента и СМИ, их внедрили только 4–6% организаций. В сфере телекоммуникаций, промышленности, гостиничном деле и общественном питании, транспортировке и хранении этот показатель несколько выше: 11–14%.

Следующая группа рассматриваемых показателей: предложение, спрос, опыт и потенциал являются субиндексами показателей GCI и охватывают всю цепочку развития ИКТ и цифровой трансформации и обеспечивают представление о цифровой экономике.

Таблица 5. Субиндексы GCI: спрос, предложение, опыт, потенциал, 2020 г. [2]

Показатель	Предложение 34 (среднее 41)	Спрос 58 (среднее 55)	Опыт 63 (среднее 61)	Потенциал 42 (среднее 50)
Широкополосная связь	Оптоволоконно, соединения 4G и 5G	на фиксированную широкополосную и мобильную связь	фиксированный мобильный широкополосный доступ	широкополосный потенциал, мобильный потенциал
Облачные сервисы	облачные инвестиции	миграция в облако	Cloud Experience	облачный потенциал
Интернет вещей (IoT)	Инвестиции в Интернет вещей	Установленная база IoT	IoT Аналитика	Потенциал Интернета вещей
Искусственный интеллект	AI инвестиции	Спрос на ИИ	Создание данных	Возможности искусственного интеллекта

У России (табл.5) наиболее высокие баллы по субиндексу Спроса (58 при среднем показателе 55) за счет подписки на мобильный широкополосный доступ (10) и увеличения пользователей смартфонов (10).

Опыт (63 при среднем показателе 61) за счет интернет-участия (9) и осведомленности о кибербезопасности (9).

Предложение (34 при среднем показателе 41), как уровень распространенности соединения 4G и 5G (6) и оптического волокна (6).

Существует у России и неиспользованный Потенциал (42 при среднем показателе 50), который увеличивается за счет потенциала интернета вещей (7) и ИКТ, влияющих на новые бизнес-модели (6).

По двум из четырех «поддерживающих» технологий – Широкополосной связи и Облачным сервисам – позиции России улучшились по сравнению с предыдущим периодом. Рост был обеспечен как за счет увеличения спроса на эти технологии со стороны пользователей, так и благодаря расширению предложения соответствующей инфраструктуры: оптоволоконных сетей, связи 4G, робототехники с поддержкой искусственного интеллекта.

Разработчики Индекса Huawei рассчитали стратегическую важность ИКТ-инфраструктуры.

Повышение индекса GCI на 1 пункт эквивалентно увеличению:

1. конкурентоспособности — на 2,1%;
2. инноваций на государственном уровне — на 2,2%;
3. производительности — на 2,3%.

Также выявлено, что доходность инвестиций в цифровые технологии и соответствующую инфраструктуру примерно в 6.7 раза выше, чем в нецифровые сектора экономики: ожидается, что каждый вложенный сегодня в инфраструктуру ИКТ доллар США к 2025 г. должен в среднем принести доход в размере 20 долл. США.

По результатам построения факторной модели влияния экономического эффекта цифровизации отраслей реального сектора экономики России на Глобальный индекс сетевой экономики мы приходим к следующим выводам:

1. сохраняется высокая отраслевая дифференциация потребности в цифровых технологий;

2. драйверами роста цифровизации выступают телекоммуникационные и ИТ-компании, финансовый сектор, торговля, промышленность, гостиничный и ресторанный бизнес;

3. самой востребованной цифровой технологией являются облачные сервисы;

4. доступный интернет становится необходимым условием для внедрения всего спектра цифровых технологий;

5. в области цифровизации секторов экономики отмечаются такие тренды.

Россия может повысить свои позиции за счет наращивания объема расходов на НИОКР в области цифровой экономики и развития инфраструктуры, а также за счет увеличения объемов инвестиций в технологии Интернета вещей, искусственного интеллекта и информационной безопасности.

Например, благодаря поддержке «Национальной стратегии развития искусственного интеллекта на период до 2030г.» и разработанному федеральному проекту.

Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 20-310-90036 «Трансформация банковского обслуживания корпоративных клиентов в условиях перехода к цифровой экономике»

Список литературы / References

1. К «поддерживающим» технологиям в 2019 г. отнесены: широкополосная связь, облачные сервисы, Интернет вещей и искусственный интеллект. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://issek.hse.ru/mirror/pubs/share/442916108.pdf/> (дата обращения: 16.06.2021).
2. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.huawei.com/minisite/gci/en/country-profile-ru.html#ru,cn,us/> (дата обращения: 16.06.2021).
3. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://issek.hse.ru/mirror/pubs/share/387609461.PDF%20%D0%A1/> (дата обращения: 16.06.2021).
4. Тенденции развития интернета: готовность экономики и общества к функционированию в цифровой среде: аналитический доклад / Г.И. Абдрахманова, М.Д. Ванюшина, К.О. Вишневский, Л.М. Гохберг и др.; АНО «Координационный центр национального домена сети Интернет»; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». М.: НИУ ВШЭ, 2021. 248 с.

ВЛИЯНИЕ САЙТА И МОБИЛЬНОГО ПРИЛОЖЕНИЯ НА ИМИДЖ КОМПАНИИ

Жаринова И.К.

Email: Zharinova6114@scientifictext.ru

*Жаринова Ирина Константиновна - студент,
программа: сервисная экономика: международные рынки услуг,
факультет сервиса,*

Институт магистратуры

Санкт-Петербургский государственный экономический университет, г. Санкт-Петербург

Аннотация: в данной статье рассматриваются факторы, влияющие на восприятие потребителем сайта и мобильного приложения, анализируются различные элементы

сайта и их роль в выстраивании имиджа компании, предложены способы распространения мобильного приложения среди потребителей, а также пути стимулирования использования мобильного приложения клиентами компании на постоянной основе. Приведены и проанализированы результаты маркетингового исследования Мингалеева К.А. "Влияние сайта на имидж предприятия", а также рассмотрены данные, полученные в ходе онлайн-опроса на тему "Влияние приложений на имидж компании".

Ключевые слова: имидж компании, мобильное приложение, сайт, интернет, приложение коммерческой компании, маркетинговое исследование.

THE IMPACT OF THE WEBSITE AND MOBILE APP ON THE COMPANY'S IMAGE Zharinova I.K.

*Zharinova Irina Konstantinovna - Student,
PROGRAM: SERVICE ECONOMY: INTERNATIONAL SERVICE MARKETS,
FACULTY OF SERVICE,
INSTITUTE OF MASTER'S DEGREE
ST. PETERSBURG STATE UNIVERSITY OF ECONOMICS, ST. PETERSBURG*

Abstract: *this article examines the factors that influence the consumer's perception of the site and mobile application, analyzes various elements of the site and their role in building the company's image, suggests ways to distribute the mobile application among consumers, as well as ways to encourage the use of the mobile application by the company's customers on a regular basis. The results of the marketing research conducted by K. A. Mingaleev are presented and analyzed. "The impact of the site on the image of the company", as well as the data obtained during the online survey on the topic "The impact of applications on the image of the company".*

Keywords: *company image, mobile application, website, Internet, commercial company application, marketing research.*

Известно, что на имидж компании оказывают влияние множество факторов, таких, как: ассортимент, срок присутствия компании на рынке, подход к взаимодействию с клиентами, мнения предыдущих потребителей товара или услуги. Также, важно отметить деятельность, которую компания собирается осуществлять в сети интернет, основой которой является современный, оптимизированный, информативный сайт и мобильное приложение [1].

Потребитель, посещая сайт и приложение организации, видит целостное изображение, в его сознании формируется определенный образ, переходящий в бренд. В свою очередь, бренд является одной из основных категорий современного маркетинга и маркетинговых коммуникаций.

Так, имея качественный сайт и приложение к нему, даже небольшой компании позволит выглядеть более значимой на рынке. Сайт и приложение компании можно сопоставить с ее виртуальным офисом, из-за чего грамотное оформление сайта является тем же самым, что и профессиональное оформление внутренней среды офиса [2].

Также, современное мобильное приложение и сайт способен повысить эффективность формирования коммуникационной политики бренда для поколения миллениалов [3].

Значительное число клиентов компании может принять решение о дальнейшем взаимодействии с организацией после посещения сайта или приложения, благодаря чему в настоящий момент профессия web-дизайнера имеет повышенный спрос у работодателей. Данный специалист формирует дальнейшее восприятие сайта и

приложения посетителями, он разрабатывает логотип, баннеры, навигацию, графику и т.д. Именно на web-дизайнере стоит задача создать наиболее привлекательный продукт для потребителя, поэтому его работа невозможна без постоянного взаимодействия с бренд-менеджерами и маркетологами.

Так как приложение, чаще всего является адаптацией уже имеющегося у компании сайта, логично рассмотреть основные элементы сайта, а также их роль в выстраивании имиджа компании.

Первым элементом является Top-Line Branding или шапка сайта, данный раздел предоставляет сведения о компании потребителю.

Далее идет: основная система навигации, которая указывает на заботу об удобстве клиента при выборе раздела товаров или услуг, и вспомогательная система навигации, разграничивающая основные разделы.

Элемент поиска предоставляет клиенту возможности текущих имеющихся потребностей.

Такой элемент, как учетная запись и авторизация формирует потребительскую лояльность при регистрации собственного профиля на сайте компании.

Меню сайта определяет общую визуализацию сайта для клиентов, отражает имеющийся контент, а также предоставляет возможность переходу к тому, что ищет потребитель.

Колонтитулы определяют направления к дополнительному контенту и предоставляют обязательную информацию.

Соответственно, можно сделать вывод, что каждый из описанных элементов играет значительную роль при формировании имиджа компании, что указывает на необходимость детальной проработки каждого из них.

Здесь можно также отметить, что компаниям важно не допускать ошибки при разработке сайтов и приложений, чтобы это не отобразилось на дальнейшем имидже компании и ее позиционировании на рынке.

Так, всегда важно учитывать внешний вид и наполненность сайта и приложения, недостаточно просто разместить информацию с прайс-листами и информацией об организации, сайт с таким количеством информации будет затруднителен в поиске из-за малого количества ключевых слов, также, у потребителя может сложиться впечатление, что у продавца отсутствуют знания в данной области. Соответственно, необходимо публиковать подробное описание товаров или услуг.

Важной деталью, также является дальнейшее продвижение сайта, так как грамотная качественная разработка и оформление сайта и приложения не дают гарантии в их посещаемости, а соответственно не принесут компании желаемую прибыль, соответственно, возникает необходимость поиска возможностей, как заинтересовать потребителя.

Информация на сайте и в приложении должна соответствовать действительности и не быть устаревшей, особенно в сформированных прайс-листах и указанных контактных данных, так как это не только препятствует формированию лояльности у потребителя, но и влечет за собой возможность его потери, - клиент начнет пользоваться услугами конкурентов, у которых всегда размещена актуальная информация.

В статье Мингалеева К.А. "Влияние сайта на имидж предприятия" приводится маркетинговое исследование, целью которого было выявление узнаваемости компании на рынке потребителей, в котором рассматривались несколько компаний, работающих на рынке товаров для ремонта и обустройства дома. Результаты исследования показали, что подавляющее большинство в вопросах "Внешний вид какого сайта Вам более симпатизирует" и "Какая компания для Вас более предпочтительна", назвали на одну и ту же компанию, что напрямую указывает на взаимосвязь между этими факторами, а также на важность устранения ошибок при разработке и ведении сайта [4].

Также, автором было проведено исследование на тему "Влияние приложения на имидж компании". На первый вопрос "При принятии решения в дальнейшем использовании мобильного приложения компании, какое значение будет играть его дизайн", наибольшее число респондентов, а именно 88,7%, ответили, что это будет иметь большое значение, для 8,1% это будет нейтральное значение, и только для 3,2% дизайн приложения не имеет значения.

На следующий вопрос "Влияет ли качество приложения на выбор компании?", 72,6% опрошенных ответили "Влияет", оставшиеся 27,4% выбрали вариант "Не влияет".

На последний вопрос "Готовы ли Вы устанавливать платные приложения компании, если Вы являетесь ее лояльным потребителем?", большинство (43,5%) опрошенных ответили "Нет", 33,9% выбрали вариант "Возможно", "Да" ответили 22,6% респондентов.

Анализируя полученные результаты, можно сделать вывод что качество и дизайн мобильного приложения имеют важное значение для выбора и взаимодействия потребителя с мобильным продуктом. Также, даже являясь лояльным потребителем к бренду компании, только пятая часть готова платить за использование мобильного приложения.

Устранив основные ошибки, необходимо грамотно использовать все имеющиеся инструменты для улучшения имиджа компании с помощью корпоративного сайта и приложения. Для предоставления полной информации можно использовать текстовый контент, который подойдет для описания товаров или услуг, графику, предоставляющую клиенту более полное представление о продуктах, а также видеоролики и т.д.

Чтобы у клиента не возникло сомнений при приобретении товара или услуги, можно дополнить сайт презентационными роликами и представлением сотрудников.

Важно отметить, что имидж сайта и приложения только косвенно влияет на объем продаж, однако часто становится решающим фактором при выборе товара или услуги [5].

Также, важно рассмотреть способы распространения самих приложений среди пользователей, так как рынок быстро развивается, из-за чего пользователи имеют огромный выбор, соответственно компании необходимо убедить клиентов загрузить и установить программу, не отвлекаясь на аналоги конкурентов.

Внимание потребителей помогут привлечь следующие рекомендации:

- необходимо использовать существующие платформы для распространения мобильных программ, например, App Store и Google Play, что поможет клиентам найти приложение самостоятельно.

- о выходе нового приложения необходимо объявить на корпоративном сайте или в блоге, следует разместить ссылку или QR-код на скачивание программы;

- о приложении стоит упоминать в Email-рассылке, информационных сообщениях, полиграфических материалах;

- о существовании мобильного приложения необходимо регулярно напоминать в социальных сетях, также можно проводить различные розыгрыши и поощрения, среди клиентов, скачавших приложения;

- использование кнопки шеринга в социальных сетях для клиентов, чтобы клиенты могли поделиться мнением о мобильном приложении;

- использовать PPC (Pay per Click) компании для рекламы в поисковых системах и в социальных сетях;

- использование заметок о мобильном приложении на сторонних ресурсах.

Данные рекомендации помогут потенциальным потребителям узнавать о продуктах и услугах компании, и поспособствуют дальнейшему скачиванию и установке приложения. Постоянное напоминание клиентам о существовании специального решения для смартфонов и планшетов будет способствовать улучшению эффективности маркетинговой компании фирмы.

Также, важно отметить факторы, которые помогут стимулировать клиентов использовать мобильное приложение на постоянной основе:

- необходимо постоянно обновлять приложение, улучшая его функциональность, также, можно предоставлять клиентам данные, требующие регулярного обновления, например, информация об акциях и распродажах;

- предоставление пользователям мобильного приложения специальных условий обслуживания, например, предоставление дополнительной скидки при заказе продукта через программу для смартфона [6].

Не существует универсального метода, который бы позволил сделать сайт и приложение максимально эффективными, поэтому важно уделять внимание каждому из их составных элементов, так как контент всегда определяет направление имиджа, его качество положительно влияет на последующее восприятие у потребителя, способствует повышению доверия и улучшает конверсию, что непосредственно влияет на коммерческий успех организации.

Список литературы / References

1. Суханов В.И., Лукьянов Д.С. Облачные вычисления для малого и среднего бизнеса // Научный журнал КубГАУ, 2011. № 73(09). С. 145-160.
2. Кузьмина О.Г. Формирование имиджа бренда в интернет-пространстве: социолингвистические и социально-психологические технологии // Вопросы теории и практики журналистики, 2015. Т. 4. № 4. С. 431–440.
3. Сысоева Т.Л., Тимохина Г.С., Изакова Н.Б. Роль «новых медиа» в формировании коммуникационной политики бренда для поколения миллениалов // Азимут научных исследований: экономика и управление, 2017. Т. 6. № 4(21). С. 223–226.
4. Мингалеева К.А. Влияние сайта на имидж предприятия // В сборнике: Менеджмент и маркетинг: вызовы XXI века. Материалы VII Всероссийской студенческой научно-практической конференции. / Ответственные за выпуск: Е.Б. Дворядкина, Л.М. Капустина, 2019. С. 150-153.
5. Барден Ф. Взлом маркетинга. Наука о том, почему мы покупаем / пер. с англ. Антипкиной И. М.: Манн, Иванов и Фербер, 2015.
6. Дементий Д. Как продвигать проекты с помощью мобильных приложений: пошаговое руководство, 2013. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://texterra.ru/blog/kak-prodvigat-proekty-s-pomoshchyu-mobilnykh-prilozheniy-poshagovoe-rukovodstvo.html/> (дата обращения: 21.06.2021).
7. Влияние социальных сетей на имидж бренда // [сайт], 2019. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://tybet.ru/content/articles/index.php?SECTION_ID=371&ELEMENT_ID=103156/ (дата обращения: 21.06.2021).

ОТНОШЕНИЕ ЦЕНТРАЛЬНОАЗИАТСКИХ МЫСЛИТЕЛЕЙ К КЛАССИФИКАЦИИ НАУК АРИСТОТЕЛЯ

Гафуров Б.А.

Email: Gafurov B.A.6114@scientifictext.ru

*Гафуров Бахромджон Адхамович – старший преподаватель,
кафедра философии и основ духовности,*

Гулистанский государственный университет, г. Гулистан, Республика Узбекистан

Аннотация: как известно, классификация наук в истории науки является одной из важных проблем. Этот вопрос исследовался многими учёными Востока и Запада в античности, в средние века, в новое время. В статье анализируются классификации наук «первого учителя» Аристотеля и «второго учителя» Фараби.

Ключевые слова: классификация наук, теоретическое знание, практическое знание, творческое знание, Органон, логика.

ATTITUDE OF CENTRAL ASIAN THINKERS TO THE CLASSIFICATION OF ARISTOTLE'S SCIENCES

Gafurov B.A.

*Gafurov Bakhromjon Adkhamovich - Senior Lecturer,
DEPARTMENT OF PHILOSOPHY AND FOUNDATIONS OF SPIRITUALITY,
GULISTAN STATE UNIVERSITY, GULISTAN, REPUBLIC OF UZBEKISTAN*

Abstract: As you know, the classification of sciences in the history of science is one of the important problems. This question was studied by many scholars of the East and West in antiquity, in the Middle Ages, in modern times. The article analyzes the classification of sciences of the "first teacher" Aristotle and the "second teacher" Farabi.

Key words: classification of sciences, theoretical knowledge, practical knowledge, creative knowledge, Organon, logic.

Наука, как целостное развивающееся формообразование, включает в себя ряд частных наук. Выявление структуры науки ставит проблему классификации наук – раскрытие их взаимосвязи на основании определенных принципов и критериев и выражение их связи в виде логически обоснованного расположения в определенный ряд (структурный срез). Поскольку наука представляет собой развивающуюся целостность, исторический феномен, то возникает проблема периодизации истории науки, то есть выделение качественно своеобразных этапов развития (эволюционный срез). Обе проблемы решаются по-разному в зависимости от предмета исследования отдельных наук, их методов, целей научного познания и других обстоятельств.

Вопросы классификации явлений действительности занимали умы исследователей на протяжении всей истории развития науки. Уже в период античности (VIII в. до н.э. - V/VI в. н. э.) философы пытались выстроить систему соподчиненных понятий (классов) в рамках какой-либо области знания или деятельности. Целью любой классификации является фиксация связей между группами и их места в системе. Классификация способствует продвижению науки с уровня эмпирического на теоретический и позволяет вводить новые термины и понятия по мере обновления терминосистемы наук, прогнозировать появление неизвестных фактов и закономерностей.

Одна из первых попыток систематизации и классификации накопленного знания принадлежит Аристотелю. Всё знание, в зависимости от сферы его применения, он разделил на три группы:

1) теоретическое, где познание ведется ради него самого (“метафизика” – наука о высших началах и первых причинах всего существующего, недоступных для органов чувств и постигаемых умозрительно; математика; физика);

2) практическое, которое дает руководящие идеи для поведения человека;

3) творческое, где познание осуществляется для достижения чего-либо прекрасного. Созданную им формальную логику Аристотель не отождествлял с философией или ее разделами, а считал “органом” (орудием) всякого познания.

На Востоке, в числе и в Центральной Азии, в первые века возникновения ислама религия считалась единственной формой знания. Однако уже в IX в. признавалось наличие двух видов знания: «улум ал-кадмия» — традиционные науки (т. е. «исламские» науки) и «улум ал-табийя» — науки, естественные для человеческого разума, возникшие под влиянием греческого философского наследия и изучения природы. Оба вида знания, определялись как «илм» — словом, которое имело помимо этого еще и другие значения Сосуществование этих типов знания (разработка проблем мусульманского богословия, с одной стороны, и развитие естественных и точных наук, направленных в основном на изучение материального мира с другой) отражало одно из коренных противоречий духовной жизни раннего средневековья — эпохи раннего феодализма арабо-мусульманского Востока. Необходимость усвоения всей этой массы разнообразных знаний требовала осмысления, определения и обобщения, дифференциации и систематизации их [4, с. 245-247].

Основным признаком является полезность науки - теоретической, практической и творческой - в области исследования бытия. Теоретические занимаются познанием ради него самого, практические - дают руководящие идеи для поведения человека, творческие - объединяют полезность с осуществлением чего-либо прекрасного. Общим правилом научного исследования у Аристотеля является объективная истина самих вещей. Теоретические науки Аристотель разделяет на «первую философию», или теологию, математику и физику. «Первая философия» исследует неизменные «начала» сущего. Математика изучает взятые в абстракции свойства, неотделимые от тела. Физика изучает состояние тел в природе и определенные «материи» [2]. К практическим наукам он относит этику, экономику и политику. Логика не входит в эту классификацию, так как она является методологией всех наук. Следует отметить, что аристотелевское деление наук основывается на социальном делении общества: искусством занимаются ремесленники, наукой - философы, практикой - политики. Поэтому практические и творческие «науки» ниже теоретических [2; 5].

Мыслители и ученые раннего средневековья в своем творчестве уделяли этому вопросу большое внимание. В определении предмета и содержания научного знания, в изучении характера каждой отрасли науки средневековья особое место занимают работы Фараби, посвященные происхождению и классификации наук. Аль-Фараби (872—951) в своем трактате «Слово о классификации наук»[1] подразделяет науки на пять больших групп: 1) наука о языке и ее подразделы; 2) логика и ее подразделы; 3) математические науки; 4) физика и ее подразделы; 5) метафизика и ее подразделы. [3]

Благодаря энциклопедическим познаниям, Фараби детально проанализировал проблему классификации с разных точек зрения. Так, в «Комментариях к трудностям во введениях к первой и пятой книгам Евклида» он разделяет знания на те, которые возникают при непосредственном участии чувств (конкретные), и на те, которые приобретаются только разумом (абстрактные) [1, с.45-52]. В трактате «Введение в логику», рассматривая научное знание с точки зрения логических форм, Фараби разделяет его на силлогистическое и несиллогистическое. К силлогистическому он относит философию, диалектику (искусство ведения спора), риторику, поэтику, а к

несиллогистическому — такие виды знания, которые связаны с выполнением практических задач. Это медицина, земледелие, плотничество и др. В трактате «О достижении счастья» Фараби разделяет все известные знания на теоретические и практические, а в «Книге указания пути к счастью» дает общепринятую в средневековые классификацию наук. Следуя традиции, он разделяет философию на теоретическую и практическую, охватывающую этику и политику. Специально же этому вопросу Фараби посвятил фундаментальный труд «Китоб фи ихсо ал-улум ва ат-таъриф» («Книга о классификации и определении наук»), или, как его сокращенно называют, «Ихсо ал-улум». Здесь он выдвигает оригинальную классификацию человеческого знания и дает определение и глубокий анализ всех отраслей средневековой науки [1, с.53-73]. Трактат «Ихсо ал-улум» считался оригинальным не только потому, что данная в нем классификация наук отличалась от предшествующих и рассматривалась в совершенно новом аспекте, но и потому, что по степени охвата и глубине анализа проблемы этот трактат был первым и единственным в своем роде для того времени. Труд Фараби по классификации снискал широкую популярность как на Востоке, так и на Западе. Последующие исследователи справедливо рассматривали «Ихсо ал-улум» как энциклопедию средневековой науки.

Классификация наук Фараби сыграла прогрессивную роль и долгое время сохраняла свое значение. Он имел ряд последователей на Востоке и в Европе. Так, классификация наук, предложенная в трактате X в. «Ихвон ас-Сафо» среднеазиатским ученым Абдуллахом Хорезми (ум. в 997 г.), опирается на учение Фараби. Ибн Сина (XI в.) в своей классификации затрагивает те же вопросы, что и Фараби, и конкретизирует его отдельные положения. В странах Ближнего и Среднего Востока вплоть до XX в. в основном применялась классификация наук Фараби, и к его трактату «Ихсо ал-улум» написано около 15 комментариев и создан ряд подражаний ему.

Таким образом, в средние века на Ближнем и Среднем Востоке наиболее распространенной была теория классификации наук, выдвинутая Аристотелем. Некоторые выдающиеся мыслители средневекового Востока выдвинули свои оригинальные учения о классификации наук, которые сыграли прогрессивную роль в развитии научного знания. Но особенно подробную классификацию наук дал Абу Наср ал-Фараби. Все последующие классификации наук на Востоке, различные справочники, словари в той или иной степени основывались на его классификации.

Список литературы

1. *Аль-Фараби. Слово о классификации наук* // Аль-Фараби. Философские трактаты. Алма-Ата: Наука, 1972. С. 107-185.
2. *Аристотель. Сочинения: в 4 т.* Москва, 1983.
3. *Воронков Ю.С. История и методология науки.* М., 2018.
4. *Гафуров Б.Г., Касымжанов А.Х. Аль-Фараби в истории культуры.* М., 1973.
5. *Степанова Н.А. Античные классификации наук: общая характеристика* // Культура и общество, 2017. № 3(66). С. 70-73.

MODERN METHODS OF TEACHING ENGLISH LANGUAGE IN NON-LANGUAGE UNIVERSITIES

Khalikova L.U.¹, Mansurova Sh.I.²

Email: Mansurova6114@scientifictext.ru

¹Khalikova Latofat Uktamovna - English Teacher;

²Mansurova Shohista Ismailovna - English Teacher,

1 DEPARTMENT OF FOREIGN LANGUAGES,

TASHKENT STATE TRANSPORT UNIVERSITY,

TASHKENT, REPUBLIC OF UZBEKISTAN

Abstract: currently, the world community is developing the processes of global informatization of all spheres of public life. In all developed countries and in many developing countries, intensive processes of informatization of education are taking place. Ways of increasing the effectiveness of general education are being developed, large funds are being invested in the development and implementation of new information technologies. The article is devoted to the process of providing the education sector with methodology, practice of development and optimal use of modern information technologies, using interactive tools of the electronic platform LMS Moodle in training students of engineering areas of a modern university for teaching foreign languages (for example, English). The relevance of the study is explained by the internationalization of higher education, which confirms the need for qualified engineers with knowledge of English in the labor market. In this regard, the introduction of new methods and techniques that can speed up and facilitate the process of training specialists in this area on the basis of new innovative information technologies and methods focused on the implementation of the pedagogical goals of training, education and for the successful development of intercultural professional competence among undergraduate / specialty students.

Keywords: training, implementation, method, informatization, platform, methodology.

СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ АНГЛИЙСКОМУ ЯЗЫКУ В НЕЯЗЫКОВЫХ ВУЗАХ

Халикова Л.У.¹, Мансурова Ш.И.²

¹Халикова Латофат Уктамовна - преподаватель английского языка;

²Мансурова Шохиста Исмаиловна - преподаватель английского языка,

1 кафедра иностранных языков,

Ташкентский государственный транспортный университет,

г. Ташкент, Республика Узбекистан

Аннотация: в настоящее время в мировом сообществе развиваются процессы глобальной информатизации всех сфер общественной жизни. Во всех развитых странах и во многих развивающихся странах происходят интенсивные процессы информатизации образования. Разрабатываются пути повышения результативности общего образования, вкладываются большие средства в разработку и внедрение новых информационных технологий. Статья посвящена процессу обеспечения сферы образования методологией, практикой разработки и оптимального использования современных информационных технологий, с применением интерактивных инструментов электронной платформы LMS Moodle в подготовке студентов инженерных направлений современного вуза для обучения иностранным языкам (на примере английского языка). Актуальность исследования объясняется интернационализацией высшего образования, которая подтверждает

потребность в квалифицированных инженерах со знанием английского языка на рынке труда. В связи с чем внедрение новых методов и приемов способных ускорить и облегчить процесс обучения специалистов в данной сфере на основе новых инновационных информационных технологий и методик, ориентированных на реализацию педагогических целей обучения, воспитания и для успешного развития межкультурной профессиональной компетенции у студентов бакалавриата/специалитета.

Ключевые слова: обучение, внедрение, метод, информатизация, платформа, методология.

UDC 070. 378.174

Innovative approaches to organizing and conducting training sessions in a foreign language are based on the use of information and communication technologies, implying the restructuring of the content and organizational and methodological forms of education, the development of modern means of information technology support and the development of the educational process, including the means of working with digital educational materials and organization lessons on-line.

Teaching a foreign language in a non-linguistic university is multipurpose (training, education and development) and is considered a mandatory component of the professional training of a specialist of any profile. The formation of students' ability and readiness for professional intercultural communication determines the communicative focus of a foreign language course. The specificity of this orientation consists in a combination of professional-business and sociocultural orientations of two interrelated components of a specialist's intercultural communication.

In recent years, blended learning technology has become the most popular technology for teaching a foreign language to engineering students. This technology includes a combination of various methods of presenting educational material (face-to-face, e-learning and self-directed learning) using knowledge management techniques.

Among the numerous e-courses developed for students of non-linguistic specialties, let us consider in more detail the educational course "English", which is being tested in the implementation of blended and distance learning. Blended learning, firstly, makes it possible to effectively organize the time of the teacher and students, and secondly, it makes the process of learning English creative, interesting and accessible. The teacher's tasks are to manage and combine classroom and extracurricular work of students as efficiently as possible, to control independent and group work of students and to create online support for students based on the interactive tools LMS Moodle: Blogs - blogs; Wiki - Wiki; Forum - Forum; Quizze - Test; Chat - Chat; Glossary - Glossary, etc. The created virtual learning environment for the electronic educational course "English" in the LMS Moodle system combines a set of the above programs for managing student groups, developing assignments and tests, planning scientific and educational activities, communication. The teacher and students work together to ensure the quality of teaching and to accompany the learning process with useful, independent, effective and motivating approaches.

The use of various shells of the virtual learning environment makes it possible to overcome spatial and temporal barriers, to develop new methods and tools for training specialists in engineering fields. However, for the successful functioning of these systems, teachers are required who are fluent in the information environment, capable of creating full-fledged virtual lessons in a foreign language using the resources of the system. It is also worth noting the fact that when working with an electronic course, the teacher will be forced to spend and devote more of his time to work with the course, since he is forced to constantly interact with the group motivating students to work effectively and complete all tasks on time. In addition, the teacher can apply a modern form of control through online tests. As a result of their use, the teacher significantly saves time on checking the work.

A high level of professional competence of a specialist is achieved by the presence of a certain set of professional skills and abilities. Foreign language skills and abilities are successfully embodied as part of the communicative competence only when they correspond to professional skills and abilities. After completing the course, the student must be confident and able to work with books, articles or magazines, lectures and other oral presentations on professional topics related to the student's specialty, and must learn to find, understand and extract the information he needs.

The performed analysis confirmed the greater flexibility and availability of using the LMS Moodle electronic platform contributing to the successful achievement of the goal of an undergraduate / specialty English teacher - the formation of not only communicative, but also professional competencies.

References / Список литературы

1. Vonog V.V., Zhavner T.V., Kokorina S.V. Application of an electronic platform for the successful development of communicative competence among students of technical specialties studying a foreign language in the framework of educational programs of a modern university // In the world of scientific discoveries. Scientific and innovation center. 11.1 (47) (Problems of science and education). Cr., 2013.
2. Kulagin V.P., Kuznetsov Yu.M. Virtual learning environment as an element of the online social community // Telematics 2007: XIV All-Russian Scientific and Methodological Conference, 2009. [Electronic Resource]. URL: http://tm.ifmo.ru/tm2007/db/doc/get_thes.php?id=298/ (date of access: 18.06.2021).
3. Sakhn-Wald NV Informatization of the educational process in the professional training of students in the specialty "Translation and Translation Studies" // Bulletin of KSU im. N.A. Nekrasova, 2009. № 3.

ОТОБРАЖЕНИЕ ФЕМИНИСТСКОЙ ТРАДИЦИИ В ЭКРАНИЗАЦИЯХ РОМАНА «АННА КАРЕНИНА»

Фадеева А.Д.

Email: Fadeeva6114@scientifictext.ru

*Фадеева Алина Дмитриевна – магистрант,
кафедра русской и зарубежной филологии,*

*Владимирский государственный университет им. Александра Григорьевича и Николая
Григорьевича Столетовых, г. Владимир*

Аннотация: статья рассматривает феминистскую традицию в контексте романа Льва Николаевича Толстого «Анна Каренина», а также анализирует экранизации данного романа с точки зрения отображения данной тематики. Несмотря на явное патриархальное мировосприятие, в женских образах Льва Толстого можно увидеть много черт, характерных для сильной женщины: смелость, мужественность, страсть, желание стать свободной. Анализируя жизненный путь Толстого, его романы, а также экранизации, можно сказать, что тематика феминизма нашла своё отражение и на страницах его произведений.

Ключевые слова: феминизм, кинопрочтение литературы, Лев Толстой, женские образы, экранизации.

DISPLAYING THE FEMINIST TRADITION IN THE FILM ADAPTATIONS OF THE NOVEL «ANNA KARENINA»

Fadeeva A.D.

*Fadeeva Alina Dmitrievna - Master's Student,
RUSSIAN AND FOREIGN PHILOLOGY DEPARTMENT,
VLADIMIR STATE UNIVERSITY ALEXANDER GRIGORIEVICH AND NIKOLAI GRIGORIEVICH
STOLETOVS,
VLADIMIR*

Abstract: *the article examines the feminist tradition in the context Of Leo Tolstoy's novel «Anna Karenina», and also analyzes the film adaptations of this novel from the point of view of displaying this subject. Despite the obvious Patriarchal worldview, in the female images of Leo Tolstoy, you can see many features characteristic of a strong woman: courage, masculinity, passion, and the desire to become free. Analyzing the life of Tolstoy, his novels, as well as film adaptations, we can say that the theme of feminism is reflected in the pages of his works.*

Keywords: *feminism, film reading of literature, Leo Tolstoy, women's images, film adaptations.*

Конец XVIII – начало XIX века ознаменованы переосмыслением роли женщины в мире и обществе. Возникает феминизм – общественное движение, ратующее за права и свободы женщин. Традиционно родиной феминизма принято считать Европу и США. О несправедливости «женской доли» писали ещё Вольтер и Монтескье. В Америке же в 1776 году была составлена «Декларация независимости», а в 1789 году «Декларация прав человека и гражданина». Оба этих документа утверждали, что «женщины и мужчины равны перед лицом Бога и, следовательно, имеют права на получение образования, владение имуществом, получение развода, воспитание детей, защиту от насилия со стороны их мужей и, наконец, право голоса» [3]. Но стоит сказать, что эти документы являлись лишь предпосылками развития движения. На самом деле право голоса женщины получили лишь в 20-х годах XX века благодаря суфражисткам. Дело не ограничилось борьбой за право голоса. Женщины требовали к себе равного отношения, выступали против дискриминации и подчинения. Появляются так называемые «волны феминизма», каждая из которых характеризует новый виток в развитии движения, новый временной отрезок. В начале 60-х годов XX века, после движения суфражисток, женщины начали отстаивать свои социальные права, например они выступали против гендерного разделения труда. Это направление стало «второй волной» феминизма. Сегодня на наших глазах развивается «третья волна» – последовательниц этого движения волнует вопрос восприятия женской сексуальности.

В России о феминизме впервые заговорили в начале XIX века. «Складывается русское женское движение, которое с одной стороны, формируется в ответ на вызов времени и вслед за "европейским ходом вещей" со всеми его закономерностями, а с другой - вызревает в лоне очень мощной национальной культуры, что придает его облику осязаемое своеобразие» [1]. Главной особенностью является два совершенно противоположных подхода к пониманию роли женщины, которые сформировались в то время. Так, Александр Сергеевич Пушкин видел в свободе женщины, в её духовной силе достойные качества. Он всячески поддерживал женское движение, чем во многом опередил своих современников. Но ближе к концу XIX века начинает формироваться и другое, совсем противоположное отношение к женской эмансипации. Его негласным предводителем стал Лев Николаевич Толстой. Высшую цель, высшую миссию женщины он видел в материнстве, а также в полном «растворении» в том, кого женщина любит. «Женский вопрос!... Только не в том,

чтобы женщины стали руководить жизнью, а в том, чтобы они перестали губить её» - писал он. Толстой был искренне уверен, что свобода только губит женщин, так как они отдаляются от своей природы и сути – быть подчинённой мужу. Сравнивая женщин, которые получают образование, с «женщинами распутными» он отдавал предпочтение последним, потому что «они служат высшей цели - по-своему способствуют продлению рода, и высший "героизм" - в готовности понять и признать это назначение» [1]. Всё это привело к трагедии в семейной жизни самого Толстого: в конце своей жизни писатель считал, что следует вовсе отказаться от брака в его классическом понимании, живя с женой «как брат с сестрой» [2].

Но интересно, что творчество Толстого наполнено образами сильных, свободных женщин, а темы его романов затрагивают и проблемы женской эмансипации. Можно увидеть некий конфликт взглядов автора и его произведений. Это связано с тем, что отношение Толстого к женщинам, к их роли, к женственности, как к явлению не было продиктовано патриархальными моделями изначально. В романах Толстого можно встретить дуалистические взгляды на женские образы. Особенно ярко это проявляется в «Анне Карениной», романе, в котором Толстой буквально «воплощает свой образ идеальной женщины и хоронит его» [4, с. 118].

С самого начала романа Толстой знакомит нас с двумя женскими типами. Первый - тип женщины-мечты, возвышенной и прекрасной, при этом отличающейся какой-то нереальной, даже вульгарной красотой. Этот тип воплощается в Анне: «У неё есть всё – его любимая красота, прелесть, любовь, эрос, нравственность, незаурядный ум, разносторонние способности и материнство» [4, с. 127]. Большое влияние на возникновение образа женщины мечты в творчестве Толстого оказала Аксинья Базыкина, с которой автор состоял в отношениях около 2-х лет. Но социальные различия привели к противоречиям в душе Толстого. В этой связи он видел отражение мучившего его тогда крестьянского вопроса. К тому же Аксинья была замужем. Не сумев найти выхода из их положения, Толстой разрывает их связь и женится на Софье Берс. Этот конфликт накладывает отпечаток на отношение Толстого к женщинам. Он начинает поиски нового идеала, который сможет оправдать его надежды, дать ему то, чего не могли дать отношения с Базыкиной. Только начавшаяся семейная жизнь подсказывает решение. Отныне Толстой начинает превозносить женщину-мать, чистую и праведную, видящую свою жизненную цель не в достижении собственного счастья, а в умении отдавать себя ради счастья мужа и детей. На страницах романа тот идеал получает воплощение в образах Китти и Долли.

Но вернёмся к Анне. Толстой неоднозначно относится к своей героине. С одной стороны, она – та невоплощенная мечта, идеал духовно сильной женщины, способной противостоять миру и обществу, отстаивая своё право на свою свободу и счастье. С другой стороны, ради этого она переступает через мужа и сына, забывая свою истинную роль. Для Толстого она «мертва» уже в момент совершения измены, ведь потеряв её истинную женственность, её суть. Очень смело и бескомпромиссно он разрушает главное убеждение феминисток, что «женщина может быть кем угодно». Желание самопознания, развития, движения вперёд переполняет Анну. Она занимается устройством детской больницы, писательством, даёт уроки в сельской школе в имении Вронского. Но ничего из этого не способно извлечь её от мысли, что теперь она только «его любовница», и больше никто. Бурная деятельность, жизненная энергия не могут спасти её от гибели. Таким образом Толстой навсегда ставит для себя точку в конфликте мечты и реальности, провозглашая торжество последней.

Адаптации романа в кино не могут не затрагивать эту тематику. Вопрос заключается в лишь том, по какому пути пойдёт режиссёр: поддержит Толстого, или же станет новатором, который найдёт новые грани отображения. В контексте данного вопроса мне бы хотелось отметить две экранизации, которые, на мой взгляд, нарушают толстовский канон. Первая, это экранизация Джо Райта 2012 года. С сюжетной точки зрения экранизация не меняет романа, но вот акценты в ней

расставлены совсем иначе. Так, решение Каренина о том, с кем останется Серёжа после развода в контексте современности приобретает совсем иное звучание. «Законы придумали отцы и мужья» - говорит Анна. Для неё потеря сына становится не осознанным шагом, а скорее расплатой за то, что она не смогла покориться мужу. Но Райт не осуждает её натуру. Он рисует Анну яркой, невероятно сильной духовно женщиной, которая знает, чего она хочет. Возможно, именно поэтому Вронский изначально задумывался режиссером более слабым и инфантильным, таким, каким его и исполнил Аарон Тейлор-Джонсон. Райт выделяет Анну как положительного героя, подчёркивая её непохожесть на остальных. Неспособность остальных оценить её достоинства, посмотреть на неё не через призму патриархальных устоев, а как на женщину нового времени, делает Анну изгоем, а впоследствии убивает. Возможно, если бы не ревность, которой так мучилась героиня, у Райта Анна осталась бы жива, так как, бросив вызов всему обществу, она готова была идти до конца.

Ещё одна экранизация романа «Анна Каренина», которую стоит вспомнить в контексте феминистской традиции, это клип «Тёмная как ночь. Анна Каренина 2019» снятый Раддой Новиковой на песню Бориса Гребенщикова. В 8 минут клипа сценарист Александр Цыпкин постарался вместить основной конфликт произведения, перенеся его действие в XXI век. Классическая семейная драма тут тоже приобретает несколько новое, современное звучание. Анна не согласна жить с нелюбимым мужем, и требует у Каренина развод и сына сразу после измены. Но Каренин грозит «по связям» посадить Анну в тюрьму, если она не будет и дальше играть роль примерной жены. Подруга Карениной, работающая главой телестудии, отказывается помогать ей, и выдаёт в эфир программу-разоблачение преступления неверной жены. Вронский же в это время отдыхает в компании другой женщины, и предлагает Анне «не быть душой» - походить на йогу, забыть всё и жить дальше. Оказавшись в полном одиночестве, Анна находит в себе силы противостоять жизненным трудностям самостоятельно, выстраивая своё самостоятельное «долго и счастливо». Она мстит подруге, а мужа сдаёт ФСБ. Вместо того, чтобы бросаться под поезд, Анна толкает Вронского с перрона метро. Она самостоятельно освобождает себя и всех вокруг, но не своей смертью, а как раз таки своей силой. Анна Цыпкина хитрая и коварная женщина, не готовая сдаваться перед другими, привыкая брать сама, а не получать от других.

Феминизм – явление, которое хоть и появилось около 2-х столетий назад, но всё же только начинающее активно развиваться. А отношение к нему во многом зависит от социальных факторов: традиций, обычаев, морали. Большое влияние также оказывает и жизненный опыт, это очень хорошо видно на примере Льва Николаевича Толстого. Тогда его тексты отличались восхвалением патриархального женского образа, но в контексте сегодняшнего восприятия общества и места женщины в нём, они могут восприниматься иначе. На мой взгляд, возможность переосмыслить устои, придать им новое звучание именно в экранизациях – это положительный момент, даже если сценаристам и режиссёрам приходится полностью поменять сюжет, как, например, в клипе Новиковой. В данном случае изменение первоисточника продиктовано не желанием поспорить с Толстым, а скорее вступить в диалог, показать новый взгляд, то, какое развитие могла бы получить история в контексте современности. Поэтому, на мой взгляд, приём вполне оправдан в контексте феминистской традиции. Возможно, в будущем мы увидим ещё немало «новых» Карениных: неординарных амазонок как у Райта или хищных фурий как у Новиковой, которые постараются продемонстрировать нам новый исход своей борьбы с патриархальными устоями.

Список литературы / References

1. Айвазова С.Г. Русские женщины в лабиринте равноправия. Очерки политической теории и истории. Феминистская традиция в России. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.owl.ru/win/books/rw/o1_2.htm/ (дата обращения: 25.11.20).
2. Бушканец Л.Е. Лев Толстой и "женский вопрос" [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://kpfu.ru/news-archive/lev-tolstoj-i-39zhenskij-vopros39-73577.html/> (дата обращения: 25.11.2020).
3. Орлек А. Феминизм: история и основные движения [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://postnauka.ru/faq/71574> (дата обращения: 25.11.20)
4. Сато Ю. «Женственность» в творчестве Л.Н. Толстого // Яснополянский сборник, 2002. С. 116–129.

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ РАССЛЕДОВАНИЯ ПРЕСТУПЛЕНИЙ, СОВЕРШЕННЫХ В ИСПРАВИТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ

Рукосуева И.К.

Email: Rukosueva6114@scientifictext.ru

*Рукосуева Ироида Константиновна – магистрант,
кафедра криминалистики, судебных экспертиз и оперативно-розыскной деятельности,
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
Байкальский государственный университет, г. Иркутск*

Аннотация: в статье рассматриваются проблемы связанные с расследованием преступлений, совершаемых осужденными на территории исправительных учреждений, где они отбывают наказания в виде лишения свободы. Представлены виды преступлений, совершаемых осужденными, приведены примеры преступлений с использованием запрещенных предметов, а именно с использованием сотовой связи, сложности и пути раскрытия подобных преступлений.

Ключевые слова: расследованием преступлений, преступность, исправительные учреждения, криминалистическая характеристика преступлений, информационные технологии.

ACTUAL PROBLEMS OF INVESTIGATION OF CRIMES COMMITTED IN CORRECTIONAL INSTITUTIONS.

Rukosueva I.K.

*Rukosueva Iroida Konstantinovna - Master's Student,
DEPARTMENT OF CRIMINALISTICS, FORENSIC EXAMINATIONS AND OPERATIONAL
SEARCH ACTIVITIES,
FEDERAL STATE BUDGETARY EDUCATIONAL INSTITUTION OF HIGHER EDUCATION
BAIKAL STATE UNIVERSITY, IRKUTSK*

Abstract: the article deals with the problems associated with the investigation of crimes committed by convicts on the territory of correctional institutions where they serve sentences in the form of imprisonment. The types of crimes committed by convicts are presented, examples of crimes with the use of prohibited items, namely with the use of cellular communication, the complexity and ways of solving such crimes are given.

Keywords: crime investigation, crime, correctional institutions, criminalistic characteristics of crimes, information technologies.

Проблемы, связанные с расследованием преступлений, совершенных в исправительных учреждениях, остаются до сих пор актуальными. Анализ статистических данных о состоянии преступности в исправительных учреждениях ФСИН России свидетельствует о том, что даже применение самой строгой меры уголовного наказания к лицам, совершившим преступление, не способствует снижению преступности в пенитенциарной системе и ее уровень остается достаточно высоким [1].

Преступления, совершаемые в ИУ, можно подразделить на следующие группы:

1) преступления, непосредственно направленные на дезорганизацию уголовно-исправительных учреждений (побег, сопротивление представителю администрации, дезорганизация нормальной деятельности учреждения, захват заложников и т. п.);

2) преступления, выражающие антиобщественный образ жизни осужденного (хулиганство, кража, грабеж, сбыт наркотических веществ и др.);

3) преступления, совершаемые на почве межличностных конфликтов между осужденными (убийство, причинение вреда здоровью и т. д.);

4) преступления смешанного характера (например, изготовление и хранение оружия).

Одним из серьезных нарушений режима в ИУ, которое непосредственным образом влияет на оперативную обстановку, является использование запрещенных предметов и веществ. К этим правонарушениям относятся употребление алкогольных напитков кустарного и промышленного изготовления, наркотические средства, психотропные токсические и сильнодействующие вещества, их аналоги, лекарственные вещества, предметы медицинского назначения, игра в карты, а также нанесение татуировок с использованием специальных средств, пользование сотовой связью, совершение мошеннических действий с их использованием) [4].

«Криминалистическая характеристика преступлений, выступая информационной основой частных методик расследования, должна рассматриваться и как элемент системы криминалистического обеспечения раскрытия и расследования преступлений определенных видов». Под криминалистической характеристикой преступлений мы понимаем информационную модель, отражающую криминалистическую сущность преступлений определенного вида, заключающуюся в сведениях о его криминалистически значимых признаках и их закономерных связях между собой, построенную на основе анализа и обобщения практики их раскрытия, расследования и судебного рассмотрения, и имеющую значение для формирования частных методик расследования и решения задач криминалистической деятельности [3].

В криминалистике, как в науке, начинается зарождение знаний о преступлениях, совершаемых с применением информационных технологий. Накапливается опыт по выявлению и раскрытию данных преступлений, нарабатывается материально-техническая база. В современном мире зарождается новая проблема. У преступников появляются знания и возможности о преступлениях, совершаемых с применением информационных технологий. И количество таких преступлений имеет тенденцию роста. Это говорит о том, что есть свои сложности в раскрытии таких преступлений, совершаемых на территории исправительных учреждений. Сложность заключается в том, что осужденные научились скрывать свои запрещенные к использованию предметы (сотовые телефоны, компьютера), электронные адреса и геолокацию месторасположения [2].

В настоящее время накоплен большой багаж знаний о преступлениях, совершаемых с применением информационных технологий, разработаны соответствующие методики, налажено взаимодействие с государственными и частными организациями, операторами и провайдерами. В раскрытии подобных дел в настоящее время стоит проблема — сроки раскрытия преступлений, в связи с тем, что приходится обрабатывать большой массив информации, полученный от различных структур, распутывать все цепочки транзакций при переводе денежных средств с применением счетов различных банков. Зачастую приходится устанавливать всю цепочку сервера, в случаях применения преступниками программного обеспечения, способного имитировать выход в сеть из других точек мира или подмены IP-адресов. Решение всех этих задач требует большого количества времени.

Список литературы / References

1. Отчет о состоянии преступности среди лиц, содержащихся в учреждениях УИС за 2020 г. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://fsin.su/structure/inspector/iao/statistik> a/ (дата обращения: 21.06.2021).

2. *Смирнов А.А.* Аспекты генезиса криминалистических знаний об информационных технологиях при совершении преступлений. Вып. XVI / А.А. Смирнов, аспирант кафедры криминалистики Московской академии СК РФ, руководитель отдела криминалистики СУ СК РФ по Липецкой области, полковник юстиции, г. Липецк, 2020. С. 180- 183.
3. *Филиппов А.Г.* Методика расследования отдельных видов и групп преступлений (криминалистическая методика): Криминалистика. Полный курс. Бакалавр: учебник / под ред. А.Г. Филиппова. Изд. 5-е. М.: Юрайт, 2013. С. 526.
4. *Шабанов В.Б.* Особенности расследования насильственных преступлений в исправительных учреждениях: Учебное пособие. Минск: Акад. МВД РБ, 2000. С. 32.

ВЕЩЕВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СОТРУДНИКОВ УГОЛОВНО-ИСПОЛНИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ: ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ

Росицкий А.Е.

Email: Rositsky6114@scientifictext.ru

*Росицкий Анатолий Евгеньевич - магистрант,
факультет права и безопасности,
Уральский институт управления*

*Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте
Российской Федерации,
г. Екатеринбург*

Аннотация: на практике многие учреждения уголовно-исполнительной системы Российской Федерации сталкиваются с проблемами в части вещевого обеспечения. Решение данных проблем имеет приоритетное направление развития уголовно-исполнительной системы Российской Федерации в целом, так как эффективная деятельность специалистов в данном направлении позволит рационально использовать трудовые ресурсы, информационные ресурсы и финансы государства.

Ключевые слова: вещевое обеспечение, уголовно-исполнительная система, сотрудник.

CLOTHING PROVISION FOR EMPLOYEES OF THE PENAL SYSTEM OF THE RUSSIAN FEDERATION: PROBLEMS AND WAYS TO SOLVE THEM

Rositsky A.E.

*Rositsky Anatoly Evgenievich - Master's Student,
FACULTY OF LAW AND SECURITY,
URAL INSTITUTE OF MANAGEMENT*

*RUSSIAN ACADEMY OF NATIONAL ECONOMY AND PUBLIC ADMINISTRATION UNDER THE
PRESIDENT OF THE RUSSIAN FEDERATION, YEKATERINBURG*

Abstract: in practice, many institutions of the penitentiary system of the Russian Federation face problems in terms of clothing provision. The solution of these problems is a priority for the development of the penal system of the Russian Federation as a whole, since the effective activity of specialists in this area will allow for the rational use of the state's labor resources, informational resources and finances.

Вещевое обеспечение сотрудников уголовно-исполнительной системы РФ осуществляется на основании Постановления Правительства РФ от 10 февраля 2021 г. № 150 «О вещевом обеспечении сотрудников уголовно-исполнительной системы РФ и признании утратившими силу некоторых актов и отдельных положений некоторых актов Правительства РФ», которое разработано в соответствии с Федеральным законом от 19 июля 2018 г. № 197-ФЗ «О службе в уголовно-исполнительной системе РФ и о внесении изменений в Закон РФ «Об учреждениях и органах, исполняющих уголовные наказания в виде лишения свободы» и Федеральным законом от 28 декабря 2016 г. № 503-ФЗ «О внесении изменений в Закон РФ «Об учреждениях и органах, исполняющих уголовные наказания в виде лишения свободы» и Федеральный закон «О содержании под стражей подозреваемых и обвиняемых в совершении преступлений».

Вещевое обеспечение сотрудников уголовно-исполнительной системы РФ (далее - сотрудники) в соответствии с вышеуказанным нормативным правовым актом, включает в себя комплекс мероприятий по определению потребности в обеспечении имуществом и техническими средствами вещевой службы, а также по снабжению ими, их разработке, заготовке, содержанию, использованию (носке (эксплуатации), расходу), модернизации, ремонту и утилизации (реализации), банно-прачечному обслуживанию.

В рамках данной статьи рассмотрим только вопросы, касающиеся вещевого имущества сотрудников уголовно-исполнительной системы РФ. Так, к вещевому имуществу относятся предметы форменной одежды, специальная одежда и обувь, снаряжение, теплые вещи, погоны, знаки различия, белье и т.д. Разработаны нормы снабжения вещевым имуществом сотрудников, которые определяют наименования и количество предметов вещевого имущества, выдаваемых на одного сотрудника, сроки их носки, а также категории сотрудников, которые обеспечиваются таким вещевым имуществом. Срок носки – это установленный нормой снабжения период времени, в течение которого предмет вещевого имущества должен находиться в пользовании сотрудника. Истечение установленного срока носки предмета вещевого имущества личного пользования является основанием для выдачи новых одноименных предметов. В учреждении в пределах бюджетных ассигнований, предусмотренных в федеральном бюджете Федеральной службе исполнения наказаний, обязательно создаются переходящие и страховые запасы вещевого имущества для сотрудников.

Несмотря на то, что в указанном нормативном правовом акте четко определены нормы выдачи, сроки носки, а также размер переходящих и страховых запасов вещевого имущества, содержащегося в учреждениях уголовно-исполнительной системы РФ, существует ряд проблем, касающихся процедуры вещевого обеспечения сотрудников уголовно-исполнительной системы. Так, например:

В первую очередь, это кадровая проблема в учреждениях уголовно-исполнительной системы РФ. В рамках рассматриваемой тематики, можно отметить, что низкая заработная плата и большой объем работы приводит к оттоку кадров. Как следствие, частая смена кладовщиков, принимаемых зачастую без опыта работы, приводит к недостаточному их информированию о методике работы, о наличии, запасах, размерных рядах вещевого имущества и т.п., что в свою очередь, приводит к запущенности учета по данному направлению.

Во-вторых, при расчете среднегодовой потребности вещевого имущества из расчета среднесписочной численности сотрудников, не проводится аналитическая работа по сопоставлению среднего количества сотрудников, уволенных за аналогичный период прошлого года, не получивших вещевое имущество, а получивших денежную компенсацию за него. Данное обстоятельство влияет на создание сверхнормативных запасов на складах учреждения, и, как следствие,

захламление складских помещений, невозможность своевременного списания вещевого имущества, а также является неэффективным расходом бюджетных средств на приобретение невостребованного вещевого имущества.

В-третьих, отсутствие контроля за деятельностью кладовщиков и сотрудников отдела интендантского и хозяйственного обеспечения по соблюдению ежегодных сроков выдачи вещевого имущества на зимний и летний периоды (равномерно в течение года), также приводит к излишкам на складах, выдаче компенсации вместо вещевого имущества при увольнении сотрудников, что увеличивает расходы бюджета и является неэффективным.

В-четвертых, отсутствует система сбора информации о необходимых размерах вещевого имущества, что также приводит к скоплению на складах учреждения невостребованного вещевого имущества.

В-пятых, отсутствует работа по взаимодействию с другими подразделениями в рамках одного территориального органа по вопросам, касающимся вещевого обеспечения сотрудников, что негативно сказывается на организации деятельности всего направления.

В-шестых, кроме того, на мой взгляд, у некоторых наименований вещевого имущества превышен срок их носки, в связи с чем, сотрудники отказываются от получения данного имущества за ненадобностью, а его замена на иное имущество зачастую невозможна. Например, галстук выдаваемый лицам среднего и старшего начальствующего состава – 2 штуки на 1 год.

Рассмотрев основные проблемы, возникающие при организации деятельности подразделений, в компетенцию и обязанности которых, входит вещевое обеспечение сотрудников уголовно-исполнительной системы РФ, можно предложить следующие возможные их решения:

Во-первых, что касается кадровой проблемы в рассматриваемой проблематике, в первую очередь необходимо применение мер материального и морального стимулирования работников.

Во-вторых, в рамках испытательного срока лиц, принимаемых на должности, в обязанности которых входит вещевое обеспечение сотрудников, ввести обязательное двухнедельное обучение программам учета вещевого имущества.

В-третьих, обязательное внедрение в учреждении автоматизированных и адаптированных программ учета вещевого имущества, например, таких как: «1С:Вещевое довольствие 8» (разработчик «1С»); «QS: Учет спецодежды и имущества 2.0» (разработчик «qsolution») и т.п.

В-четвертых, разработка и внедрение автоматизированных программ, позволяющих обеспечить сбор и систематизацию информации о необходимых размерах вещевого имущества для сотрудников учреждения. Проверка актуальности данных занесенных в вышеуказанные программные продукты, должна осуществляться не реже одного раза в полгода.

В-пятых, систематически, не реже одного раза в полгода, проводить аналитическую работу по персоналу учреждения: проверка среднесписочной численности, количество уволенных и принятых сотрудников, проверка арматурных карт по выдаче вещевого имущества, формирование промежуточной потребности на оставшийся отчетный период, утверждение дат выдачи недополученного вещевого имущества.

В-шестых, не реже одного раза в полгода проводить полную инвентаризацию вещевого имущества с указанием размеров, производить сверку данных по наличию имущества с документами о его потребности.

В-седьмых, оптимизировать работу по взаимодействию учреждений в рамках одного территориального органа по обмену вещевым имуществом. Например, в одном из учреждений хранятся невостребованные размеры, которые необходимы в другом учреждении территориального органа, и своевременная их передача решит

многие проблемы: снизит загруженность складских помещений; способствует своевременной выдаче сотрудникам необходимого им имущества; снизит суммы компенсаций за невыданное вещевое имущество при увольнении сотрудников.

В-восьмых, что касается изменения сроков носки вещевого имущества, данную проблему невозможно решить на уровне отдельно взятого учреждения, но всегда существует возможность предоставить в законодательный орган РФ документ с аргументированными предложениями.

Своевременное применение вышеперечисленных мер приведет к решению многих проблем, возникающих в сфере обеспечения вещевым имуществом сотрудников, и будет способствовать оптимизации деятельности по вещевому обеспечению в целом в уголовно-исполнительной системе РФ.

Список литературы / References

1. Закон РФ от 21 июля 1993 г. № 5473-1 «Об учреждениях и органах, исполняющих уголовные наказания в виде лишения свободы» (в ред. от 26 мая 2021 г.) // Ведомости Съезда народных депутатов и Верховного Совета РФ, 1993. № 33. ст. 1316.
2. Федеральный закон от 28 декабря 2016 г. № 503-ФЗ «О внесении изменений в Закон РФ «Об учреждениях и органах, исполняющих уголовные наказания в виде лишения свободы» и Федеральный закон «О содержании под стражей подозреваемых и обвиняемых в совершении преступлений» // Собрание законодательства РФ, 2017. № 1 (часть I). Ст. 44.
3. Федеральный закон от 19 июля 2018 г. № 197-ФЗ «О службе в уголовно-исполнительной системе РФ и о внесении изменений в Закон РФ «Об учреждениях и органах, исполняющих уголовные наказания в виде лишения свободы» (в ред. от 30 апреля 2021 г.) // Собрание законодательства РФ, 2018. № 30. Ст. 4532.
4. Постановление Правительства РФ от 10 февраля 2021 г. № 150 «О вещевом обеспечении сотрудников уголовно-исполнительной системы РФ и признании утратившими силу некоторых актов и отдельных положений некоторых актов Правительства РФ» // Собрание законодательства РФ, 2021. № 8 (часть I). Ст. 1330.
5. *Росицкий А.Е.* Оптимизация деятельности по материально-бытовому обеспечению учреждений уголовно-исполнительной системы // Вестник науки и образования, 2021. № 8 (111) (часть 3). С. 44-46.

НЕКОТОРЫЕ МЕТОДИЧЕСКИЕ ТРУДНОСТИ, ВОЗНИКАЮЩИЕ ПРИ НАХОЖДЕНИИ ОБЩЕГО РЕШЕНИЯ УРАВНЕНИЙ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ФИЗИКИ

Меражова Ш.Б.

Email: Merajova6114@scientifictext.ru

*Меражова Шахло Бердиевна – старший преподаватель,
кафедра дифференциальных уравнений, физико-математический факультет,
Бухарский государственный университет, г. Бухара, Республика Узбекистан*

Аннотация: при нахождении общего решения некоторых уравнений математической физики у студентов возникают трудности. В данной статье рассматриваются примеры и методы решения нахождения некоторых уравнений математической физики, в которых у студентов возникают методические затруднения. Такие уравнения рассматриваются, разделяя их в следующие категории: уравнения, приводимые в канонический вид; уравнения, приведенные в канонический вид, решаемые интегрированием; уравнения, приведенные в канонический вид, требующие дополнительной замены.

Ключевые слова: дифференциальные уравнения с частными производными, классификация уравнений второго порядка, канонический вид, замена переменных.

SOME METHODOLOGICAL DIFFICULTIES ARISING WHEN FINDING A GENERAL SOLUTION TO EQUATIONS OF MATHEMATICAL PHYSICS

Merajova Sh.B.

*Merajova Shakhlo Berdievna – Senior Lecturer,
DEPARTMENT OF DIFFERENTIAL EQUATIONS, FACULTY OF PHYSICS AND MATHEMATICS,
BUKHARA STATE UNIVERSITY, BUKHARA, REPUBLIC OF UZBEKISTAN*

Abstract: when finding a general solution to some equation mathematical physics, students have difficulties. This article discusses examples and methods for solving the finding some equations of mathematical physics, in which students have methodological difficulties. Such equations are considered dividing them into the following categories: equations reduced to canonical form, for the solution, the equation is first reduced to the canonical form; canonical equations solved by integration; equations reduced to canonical form requiring additional replacement.

Keywords: partial differential equations, classification of second-order equations, canonical form, change of variables.

УДК 37.02

При нахождении общего решения некоторых уравнений математической физики у студентов возникают трудности [10-13]. У них появляются вопросы:

В каком виде можно искать решения?

Какую замену надо делать?

Такие трудности могут возникать и в других предметах, при решении некоторых вопросов можно воспользоваться [1-9], [14-22].

В первую очередь можно разделить такие уравнения для себя в несколько категорий:

1. Уравнения, приведенные в канонический вид, решаемые интегрированием.

2. Уравнения, приведенные в канонический вид, требующие дополнительную замену.

Рассмотрим несколько примеров.

Пример 1. Найдите общее решение уравнения:

$$u_{xy} + 2u_x + u_y + 2u = 1.$$

Решение: В этом уравнении решение ищем следующим виде

$$u = e^{\alpha x + \beta y} g \quad (1)$$

где, $g(x, y)$ - неизвестная функция.

(1) и её частные производные подставляем в заданное уравнение, получим:

$$g_{xy} + (\beta + 2)g_x + (\alpha + 1)g_y + (\alpha\beta + 2\alpha + \beta + 2)g = e^{-(\alpha x + \beta y)}$$

$$\begin{aligned} \beta + 2 &= 0, \\ \alpha + 1 &= 0 \Rightarrow \alpha = -1, \\ \alpha\beta + 2\alpha + \beta + 2 &= 2 - 2 - 2 + 2 = 0. \end{aligned}$$

В итоге уравнение принимает следующий вид:

$$g_{xy} = e^{x + 2y}.$$

Интегрированием получим решение полученного уравнения:

$$g(x, y) = \frac{1}{2}e^{x + 2y} + f_1(x) + f_2(y).$$

Подставляя полученное в (1), получим общее решение заданного уравнения:

$$u(x, y) = \frac{1}{2} + e^{-(x + 2y)}(f_1(x) + f_2(y)).$$

Рассмотрим следующий пример, при решении которого студенты затрудняются находить замену.

Пример 2. Найдите общее решение уравнения:

$$u_{xy} + \frac{1}{x + y} \left(u_x + u_y \right) = 2.$$

Решение: В этом уравнении решение ищем следующим виде

$$u = \frac{g}{x + y} \quad (2)$$

(2) и её частные производные подставляем в заданное уравнение, получим:

$$g_{xy} = 2(x + y)$$

Интегрированием получим решение полученного уравнения:

$$g(x, y) = x^2 y + xy^2 + f_1(x) + f_2(y)$$

Подставляя полученное в (2), получим общее решение заданного уравнения:

$$u(x, y) = xy + \frac{1}{x+y} (f_1(x) + f_2(y)).$$

Пример 3. Найдите общее решение уравнения:

$$u_{xy} + \frac{A}{ax+by+c} \left(u_x + u_y \right) = f(x, y).$$

Решение: В этом уравнение решение ищем следующим виде

$$u = \frac{\vartheta}{ax+by+c} \quad (3)$$

(3) и её частные производные подставляем в заданное уравнение, получим:

$$\begin{aligned} & \frac{\vartheta_{xy}}{ax+by+c} - \frac{b\vartheta_x}{(ax+by+c)^2} - \frac{a\vartheta_y}{(ax+by+c)^2} + \frac{2ab\vartheta}{(ax+by+c)^3} + \frac{A\vartheta_x}{(ax+by+c)^2} - \\ & - \frac{Aa\vartheta}{(ax+by+c)^3} + \frac{A\vartheta_y}{(ax+by+c)^2} - \frac{Ab\vartheta}{(ax+by+c)^3} = f(x, y) \end{aligned}$$

из последнего получим условия для коэффициентов заданного уравнение:

$$a = b = A,$$

тогда заданное уравнения получает следующий вид:

$$\vartheta_{xy} = (ax+by+c) \cdot f(x, y).$$

Интегрируя полученное уравнения находим:

$$\vartheta(x, y) = \int_0^x \int_0^y (a\xi + b\eta + c) \cdot f(\xi, \eta) d\eta d\xi + f_1(x) + f_2(y).$$

Подставляя полученное в (3), получим общее решение заданного уравнения:

$$u(x, y) = \frac{a}{ax+ay+c} \left(\int_0^x \int_0^y (a\xi + a\eta + c) \cdot f(\xi, \eta) d\eta d\xi + f_1(x) + f_2(y) \right).$$

В этой статье показаны примеры и методы решения нахождения некоторых уравнений математической физики, в котором у студентов возникают методические затруднения.

Список литературы / References

1. Бозоров З.Р. Задача об определении двумерного ядра уравнения вязкоупругости. Сибирский Журнал Индустриальной Математики. 23:1 (2020). С. 28-45.
2. Бешимова Д.Р. Компактные пространства. Молодой учёный № 13(117). Июль-1, 2016.
3. Бешимова Д.Р. Слабо сепарабельные пространства. Молодой учёный. № 12(116). Июнь-2, 2016.
4. Бешимова Д.Р. Слабая плотность пространства слабо аддитивных функционалов. Молодой учёный. № 8 (112). Февраль-1, 2016.

5. *Дурдиев У.Д.* Численное определение зависимости диэлектрической проницаемости слоистой среды от временной частоты. // Сибирские Электронные Математические Известия. 17 (2020). Стр. 179-189.
6. *Durdiev U.D.* A problem of identification of a special 2D memory kernel in an integro-differential hyperbolic equation. Eurasian journal of mathematical and computer applications. 7:2 (2019). Pp. 4–19.
7. *Durdiev U.D.* A problem of determining a special spatial part of 3D memory kernel in an integro-differential hyperbolic equation. Mathematical Methods in the Applied Sciences 42:18 (2019). Pp. 7440–7451.
8. *Durdiev U.D.* An Inverse Problem for the System of Viscoelasticity Equation in the Homogeneous Anisotropic Media. Journal of Applied and Industrial Mathematics. 13:4 (2019). Pp. 1-8.
9. *Маматова Н.Х.* Преподавание предмета «математика для экономистов» при помощи метода кейс-стади. Вестник Науки и образования. 19(97). 2, 2020. С. 45-50.
10. *Меражова Ш.Б., Нуриддинов Ж.З., Меражов Н.И., Хидиров У.Б.* Методы решений задачи Коши для уравнения волны в случае $n=2$ и $n=3$ // Academy. 4 (55), 2020. С. 21-25.
11. *Меражова Ш.Б.* Решение методом продолжения задач математической физики в полугораниченных областях // Молодой учёный. 12 (2016). С. 43-45.
12. *Меражова Ш.Б., Маматова Н.Х.* Априорная оценка для решения первой краевой задачи для уравнения смешанного типа // Молодой учёный. 12 (116), 2016. С. 42-56.
13. *Меражова Ш.Б., Мардонова Ф.Я.* Эквивалентность задачи для уравнения смешанного типа и задачи Коши для уравнений симметрической системе // Ученый XXI века. 6-1 (53), 2019. С. 20-23.
14. *Тураева Н.А.* Методические рекомендации по обучению будущих учителей математики конструированию и анализу урока. Вестник Науки и образования. 19 (97). 2, 2020. С. 45-50.
15. *Меражова Ш.Б.* Понятие прямой и обратной задачи в преподавании предмета уравнений математической физики. Вестник Науки и образования. 19(97). 2, 2020. С. 81-85.
16. *Merajova Sh.B.* Methods of teaching the practical application of topics related to differential equations. European Journal of Research and Reflection in Educational Sciences. Vol. 8. № 9, 2020. Pp. 37-40.
17. *Merajova Sh.B.* Numerical solution of the second boundary value problem for an equation of mixed-composite type. Journal of Global Research in Mathematical Archives. Volume 6. № 10, 2019.
18. *Narmanov A.Ya., Parmonov H.F.* On the geometry of hamiltonian symmetries. Mathematics and Statistics 8(3): 293-298, 2020.
19. *Жураев Ф.М., Исломов Б.И.* Аналог задачи Дарбу для вырождающегося нагруженного уравнения гиперболического типа. Докл. межд. науч. конф. 19-24 июля 2010. Владикавказ, Россия. С. 194-195.
20. *Жураев Ф.М.* Задача для нагруженного уравнения параболо-гиперболического типа, вырождающегося внутри области. Молодой Учёный. Международный научный журнал. № 8. Апрель, 2016.
21. *Элмуродова Х.Б.* Условия существования виртуального уровня обобщенной модели Фридрихса. Молодой ученый. 13(117). 62-65.
22. *Элмуродова Х.Б.* Кубический числовой образ на примерах. Молодой ученый. 12(116). 70-73.

ОБУЧЕНИЕ ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ В РАМКАХ КРУЖКОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Терещенко А.В.

Email: Tereshchenko6114@scientifictext.ru

Терещенко Алексей Владимирович – учитель английского языка,
Муниципальное общеобразовательное учреждение
Средняя школа № 110, г. Волгоград

Аннотация: в статье анализируются особенности кружковой деятельности при обучении иностранного языка, сравниваются урочные и внеурочные формы обучения, приводятся примеры и даются практические советы учителям при работе с учащимися в рамках кружковой деятельности, а также содержатся рекомендации учителям при формировании кружков и повышении эффективности обучения иностранному языку учащимися, посещающих кружковые занятия в школе.

Ключевые слова: кружок, иностранный язык, школа, обучение.

FOREIGN LANGUAGE TEACHING AS PART OF EXTENDED LEARNING ACTIVITIES

Tereshchenko A.V.

Tereshchenko Alexey Vladimirovich – English Teacher,
MUNICIPAL EDUCATIONAL INSTITUTION SECONDARY SCHOOL № 110, VOLGOGRAD

Abstract: the article analyzes the specifications of the extended learning activities and analyzes the features of extended learning activities and ordinary lessons, gives examples and practical advice to teachers in working with students, as well as gives recommendations to teachers in extended learning activities forming and increasing the effectiveness of foreign language teaching.

Keywords: extended learning activities, foreign language, school, education.

УДК 371.121

Кружковая деятельность (дополнительные занятия) при изучении иностранного языка являются важной частью учебно-воспитательного процесса. Значение дополнительных занятий становится очевидным, особенно если вводить их не в специализирующейся языковой школе, а в стандартной школе, в которой изучение иностранного языка не является профилирующей деятельностью (т.е. занятия проводятся 2 раза в неделю для учащихся начальной школы и 3 раза для учащихся старшей школы). Важно отметить, что кружковая деятельность это не просто дополнительные занятия иностранного языка, напротив дополнительные занятия обязаны стать нечто иным и для учащихся и для учителя, сохраняя при том и схожести.

Схожесть занятий в рамках кружковой деятельности и урочной заключается в целях: овладение учащимися иноязычной коммуникативной компетенцией, формирование и расширение культурологического кругозора школьников, развитие их творческой активности, эстетического вкуса, повышение мотивации к изучению языка и культуры другой страны.¹

¹ Колесникова Н.В. Кружковая работа по иностранному языку как средство социокультурной компетенции младших школьников // Образовательная социальная сеть - URL: <https://nsportal.ru/shkola/inostrannyye-yazyki/angliiskiy-yazyk/library/2014/10/29/kruzhkovaya-rabota-po-inostrannomu-0> (дата обращения 29.06.2021).

Различие же главным образом заключается в формате занятий; уровне учащихся и мотивации учащихся.

На уроках иностранного языка учителю приходится иметь дело либо с половиной класса (если класс делится на группы) либо даже с целым классом. Уровень владения иностранным языком всегда разнится. От тех, кто успешно осваивает программу (или даже «забегает» вперед), до тех, кто не освоил в полной мере программу прошлого года (или же почти полностью забыл ее по ряду причин). При создании кружков учитель может создать несколько групп, в которые будут подобраны учащиеся по уровню владения иностранным языком. Это не только облегчит работу учителя, но и сделает процесс обучения гораздо эффективнее. Мотивация учащихся на уроках и кружках мало чем может отличаться. Учащиеся могут не хотеть изучать второй язык, не понимать зачем это им нужно, в свою очередь эти же дети могут прийти и на дополнительные занятия (т.е. родители, видя проблемы своих детей, заставляют последних записываться на кружковую деятельность). Здесь важно отметить, что, как правило, незаинтересованные дети в прямом смысле «посещают» дополнительные занятия, но не обучаются иностранному языку. В таком случае учителю открывается возможность (потому как в рамках урока не всегда есть время и возможность из-за насыщенности школьной программы) уделить достаточно времени и сил на мотивацию учащихся. Стоит отметить, что недостаточно сказать ребенку о важности владения иностранным языком в современном мире, о том, что благодаря языку он сможет получить хорошую работу (все это слишком далеко в понимание детей, ведь работу они получают в субъективно «далеком» будущем, а развлекаться хочется уже сегодня) или о том, что изучив иностранный язык на достаточно уверенном уровне он сможет читать аутентичные книги, статьи и смотреть фильмы, слушать песни и т.д. Как уже было сказано выше - развлекаться хочется уже сегодня, вот мы и должны дать им изучение языка, но с увлечением. Стоит только сделать этот процесс веселым и интересным, и дальше нужно будет лишь направлять детей.

Для того что бы кружковая деятельность была интересной стоит прежде всего начать с учителя. Учитель должен создать атмосферу спокойствия, веселия, радости. Следует в самом начале объяснить детям, что на кружках оценки не ставятся (разве что записи в дневник за плохое поведение и не забывать ставить запись за хорошее поведение (не стоит только наказывать детей)), объяснить что кружок по своему формату отличается от обычного урока, что здесь есть «немного свободы» (разрешите детям сидеть как и с кем хочется, даже если три человека будет за одной партой; разрешите писать цветными ручками, фломастерами; в качестве тетради для дополнительных занятий заведите альбомы для рисования; сочетайте записи в тетрадях с рисунками (визуальные наброски помогают в запоминании информации)). Идеальное кружковое занятие не будет тихим и спокойным (идеальное урочное занятие для учителя, когда «слышно пролетающую муху»), здесь будет по временам смех и шутки (задача учителя удерживать ход занятия и контролировать учащихся, что бы в своем веселие и радости они вовсе не «ушли» далеко от иностранного языка). Следует повторить о важности того, чтобы кружки были сформированы на основании уровня учащихся, таким образом успевающим детям не будет скучно при объяснении неуспевающим учащимся каких-либо уже известных правил и т.п., а неуспевающим учащимся не будет страшно, а в дальнейшем скучно от того, что учитель говорит о чем-то совсем непонятном. В противном случае успевающие потеряют интерес и уйдут из кружковых занятий не получив для себя пользы, а неуспевающие могут получить некую психологическую травму и еще больше оградятся от изучения иностранного языка (т.е. для них дело теперь будет не только в лени, но и в психологическом барьере).

Игра при обучении иностранному языку очень важна не только для учащихся начальной школы, но и для учащихся старшей школы. Даже когда казалось бы нет на дополнительном занятии какой-либо очевидной игры, сам процесс подачи новой

темы, когда учитель объясняет что-либо на доске, а дети записывают в свои тетради можно дать в активной, эмоционально радостном темпе (к примеру с использованием метода «скетча»). «Скетч» в переводе с английского языка (sketch) эскиз, набросок, зарисовка. Данный метод оказывает помощь в осмыслении, преобразовании, запоминании информации, а все что для этого требуется, так это делая простые эскизы на бумаге ручкой между текстом. В начале работы учитель может сам, своим собственным примером показать детям на доске (к примеру, когда записывает правило на доске, нарисовать какой-либо рисунок или вместо прямой стрелки изобразить витиеватую), в дальнейшем дети сами смогут «по своему усмотрению» использовать в своих тетрадях данный метод.

По мнению автора, численность одной группы может быть до 15 человек, так как если детей будет больше, что это уже будет больше похоже на обычное занятие на уроке, и учитель уже мало что сможет дать в рамках кружка. Идеальная численность учащихся в кружках составляет около 8 человек. В случае укомплектования группы по уровню знаний можно смело набирать в одну группу разновозрастной состав, но в рамках начальной или старшей школы. Другими словами, в одной группе могут быть учащиеся 2 и 3 классов или 7 и 9-х.

Не стоит «держат» детей, если они не хотят, то пусть выходят из кружка (быть может иностранного языка на уроках им более чем хватает). Возможна и такая ситуация, когда ребенок со слабым уровнем владения иностранным языком (в сравнении с одноклассниками и требованиями школьной программы), не вникающий и не делающий попыток со своей стороны разобраться в предмете, начинает ходить на кружковые занятия, но и там ведет себя так же либо же еще хуже, так как он испытывает «принуждение» со стороны родителей. В таком случае необходимо незамедлительно уведомить родителей о целесообразности такого посещения (донести до их сведения, что ребенок не изучает язык на уроках или кружке, а просто «отсиживает» занятия), если родители будут настаивать на продолжении занятий, то следует внятно сообщить им, что в случае если ребенок не изменит своего поведения и отношения, а родители не начнут помогать (проверять делает ли ребенок домашнее задание к урокам и домашнее задание по кружку (они тоже нужны)), то учитель не может нести ответственности за получение ребенком знаний. Сообщать родителям об успехах и неудачах, а также поведении таких детей лучше после каждого занятия, что бы они могли иметь более достоверную и полную картину происходящего и понимали за что в итоге они платят деньги (если кружковые занятия проходят на платной основе).

С учащимися, отличившимися плохим поведением лучше незамедлительно проводить беседы, а также призывать на помощь классных руководителей и родителей, если по истечении 4-6 занятий поведение их не изменилось, стоит удалить таких детей из кружка, так как они своим поведением отнимают время у учителя и других учащихся и мешают остальным в полной мере изучать иностранный язык.

Важным является и индивидуальный подход учителя к кружковым занятиям. Следует подстраиваться под каждый конкретный кружок (состоящий из различных детей), стремиться найти подход, контакт не только с детьми входящими в ту или иную группу, но и со всей группой в целом. В противном случае дети, спустя 2-3 занятия, начнут отказываться от дополнительных курсов. В методику работу учителя полезно включать игры, задачи на развития творческого мышления.¹ Наша задача не только дать и знания, но и помочь усвоить их, научить учиться.

В рамках кружка по изучению иностранного языка предполагается: создание своих собственных традиций; формирование сплоченной команды (учащиеся и

¹ Качалова Л.Л. кружковая деятельность в системе дополнительного образования // МААМ Международный образовательный портал - URL: <https://www.maam.ru/detskijad/statja-kruzhkovaja-deyatelnost-v-sisteme-dopolnitelnogo-obrazovanija.html> (дата обращения 29.06.2021).

учитель часть одной дружной команды); вовлечение всех учащихся посещающих дополнительные занятия в активную кружковую деятельность; правильное чередование напряжений и спадов в работе в рамках кружка;¹ создание ситуаций успеха.

В целях усиления эффекта от изучения иностранного языка и увеличения интереса к процессу овладения языком, весьма полезным может оказаться создание межгрупповых встреч. Другими словами дети, посещающие дополнительные занятия по иностранному языку с периодичностью раз в неделю после уроков собираются на внеочередное занятие, но на этот раз не только своей группой, а большой группой, куда входят все заинтересованные (добровольно) с разных групп. Цель такой кружковой встречи - изучение иностранного языка, а формат встречи - говорить и слушать (общаться, но только на изучаемом языке).² Живое общение на иностранном языке это практика, которой очень не хватает в рамках школьного обучения. Важно что бы подобные встречи были без активного участия учителя, без замечаний и указаний на ошибки (разбор ошибок можно провести и на занятиях, здесь же нужно просто дать возможность детям пообщаться на изучаемом языке).

Важным элементом кружковой деятельности является то, что результат выражается в фактических, наглядных показателях. Это могут быть как выступления, участие в конкурсах, олимпиадах. Даже дети, которые пришли в кружок как неуспевающие, должны иметь свой наглядный результат. К примеру, из 40 ошибок, которые ребенок допускал в начале учебного года, он делает уже 10 или на уроках его средний бал значительно улучшился, либо же ребенок не мог и одного грамматически правильного предложения сказать, а в итоге кружковой деятельности может представиться и односложно отвечать на простые вопросы. В каждом случае следует разбираться конкретно, от каждого ребенка ожидать индивидуального результата. Однако, по мнению автора, весьма существенным результатом может являться то, когда дети добровольно собираются вместе на каникулах, вне кружковой деятельности, что записать выступление к конкурсу, разучить песню на иностранном языке и т.п., т.е. дети увлеклись, заинтересовались изучением иностранного языка и получают от этого положительные эмоции, что гораздо важнее много прочего.

Список литературы / References

1. Колесникова Н.В. Кружковая работа по иностранному языку как средство социокультурной компетенции младших школьников // Образовательная социальная сеть. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://nsportal.ru/shkola/inostrannye-yazyki/angliiskiy-yazyk/library/2014/10/29/kruzhkovaya-rabota-po-inostrannomu-0/> (дата обращения: 29.06.2021).
2. Качалова Л.Л. Кружковая деятельность в системе дополнительного образования // МААМ Международный образовательный портал. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.maam.ru/detskijasad/statja-kruzhkovaja-deyatelnost-v-sisteme-dopolnitelnogo-obrazovanija.htm/> (дата обращения 29.06.2021).
3. Abdul Awal. Potential Importance of English Club in Schools // Campus Career Club. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.campuscareerclub.com/importance-of-english-club-in-schools/> (дата обращения: 29.06.2021).

¹ Там же.

² Abdul Awal Potential Importance of English Club in Schools // Campus Career Club - URL: <https://www.campuscareerclub.com/importance-of-english-club-in-schools/> (Дата обращения: 29.06.2021).

О ФОРМИРОВАНИИ ФРОНТОВ ВОЛН В ВОКАЛЬНОЙ МУЗЫКЕ ИЛИ ПЕНИИ

Тошмуродов Б.У.

Email: Toshmurodov6114@scientifictext.ru

Тошмуродов Бахриддин Умарович – преподаватель,
кафедра музыкального образования, факультет искусствоведения,
Навоийский государственный педагогический институт, г. Навои, Республика Узбекистан

Аннотация: статья предназначена для широкого круга читателей: учителей музыки, педагогов по вокалу, тех, кто стремится понять природу певческого голосового аппарата и повысить свой вокальный уровень. Цель статьи – расширить представления читателей о современных курсах и методиках по вокальному искусству и возможностях повышения уровня вокального мастерства. Обсуждаются книги, где приведены понятие человеческого голоса с позиций медицины, особенности строения певческого аппарата, механизмы его работы, охраны и гигиены, а также вокальная методика.

Ключевые слова: педагог, вокал, музыка, учитель, голосовой аппарат.

FORMATION OF WAVE FRONTS IN VOCAL MUSIC OR SINGING

Toshmurodov B.U.

Toshmurodov Bakhriddin Umarovich - Lecturer,
DEPARTMENT OF MUSIC EDUCATION, FACULTY OF ART HISTORY,
NAVOI STATE PEDAGOGICAL INSTITUTE, NAVAI, REPUBLIC OF UZBEKISTAN

Abstract: the article is intended for a wide range of readers: music teachers, vocal teachers, those who seek to understand the nature of the singing vocal apparatus and improve their vocal level. The purpose of the article is to expand the readers' understanding of modern courses and techniques in vocal art and the possibilities of increasing the level of vocal skill. Books are discussed that describe the concept of the human voice from the standpoint of medicine, the structural features of the singing apparatus, the mechanisms of its work, protection and hygiene, as well as the vocal technique.

Keywords: teacher, vocals, music, teacher, vocal apparatus.

УДК 781

Уникальный, неповторимый, особый дар, который подарила человеку природа – голос. С одной стороны, это то, что помогает нам общаться с окружающим миром, выражать свое отношение к различным явлениям жизни. С другой – это певческий голосовой аппарат, такой необыкновенный инструмент, таящий в себе исключительное богатство красок и различных оттенков.

Научиться петь может каждый и в этом вопросе нет возрастных ограничений. Но для успешного овладения вокальным искусством необходимо хорошее воображение, терпение и ежедневная практика. Если человек хочет научиться петь действительно красиво и грамотно, то ему понадобится не один год ежедневных распевок, систематических занятий.

И первое, что необходимо узнать - это все о дыхании и вокальной опоре. Ведь очень часто бывает так, что поем очень много, с утра до вечера, а не имеем никакого положительного результата, потому что делает акцент не на том, на чем необходимо делать.

Екатерина Квернадзе – исполнительница, педагог и автор специальной методики по базовому вокальному дыханию, вокалистка танцевального фанк-коллектива Beatcom работала в общеобразовательной школе в качестве преподавателя по музыке,

где создала группу из детей. 11-12 лет и разработала для них плановую методику. Именно эта практика дала ей точно понять, есть ли у человека хорошая вокальная интонация в момент пения или нет, но здоровое дыхание необходимо любому человеку [6].

Не менее важным вопросом для любого певца является вопрос поиска вокальной опоры. Это определенное ощущение, которое возникает во время пения. Опору вокалисты и певцы ощущают и описывают по-разному. В книге «Как развить певческий голос» З.И. Аникеевой и Ф.М. Аникеева описаны упражнения, помогающие почувствовать опору, а также эффективные упражнения, направленные на развитие певческого дыхания. и артикуляционного аппарата вокалиста, которые авторы, на основании многолетней работы с профессионалами, считают наиболее эффективными. Приведены приёмы, улучшающие физическую выносливость и укрепляющие психическую сферу певца, и советы по наиболее рациональной организации режима певца в повседневной жизни [1,3].

Далее стоит обратить внимание, что в настоящее время существует много обучающих курсов по вокалу, а благодаря всемирной сети интернет, занятия вокалом стали доступны каждому. Однако, несмотря на разнообразие методик постановки голосового аппарата, хороший, то есть понятный для обычного обывателя материал, найти очень тяжело. На примерах наиболее эффективных методик стоит остановиться подробнее.

Курс Ирины Цукановой «Пой со мной». Методика Ирины Цукановой - потрясающая, поскольку, представляет собой какой-то необыкновенный, и в то же время грамотный по содержанию синтез музыкальных жанров. Данная методика разработана Ириной таким образом, что научиться петь может как новичок, так и профессионал может значительно расширить свои вокальные пределы. Ирина Цуканова - лучший педагог по вокалу, основатель школы разножанрового вокала improviNation. Она одна из немногих педагогов, которая не только может рассказать в теории о вокале, но является реально поющим человеком, следовательно, может все показать на практике. [7].

Школа вокала Вероника Воршип – известного педагога по вокалу. Она является ведущим специалистом вокального обучения в русскоязычном мире. Вероника первая, из русскоязычных учителей, начала преподавать профессиональный вокал через систему Skype. Ее передача: «Вокальный успех с Вероникой Воршип» транслируется на четырех спутниковых каналах в США, Канаде, западной Европе и на территории стран СНГ. «Доступность, профессионализм и эффективность» три главных отличительных черты ее методики обучению вокалу [9].

Еще один известный преподаватель Кирилл Плешаков-Качалин - руководитель «Школы Природного Голоса», автор песен и солист группы «Кирилл ТВ», участник телепередач о голосе на центральных и местных каналах. После прохождения его курсов по вокалу ученик приобретет красивый чувственный харизматичный голос, что придает ему уверенность в себе. Когда человеку нравится звучание его голоса, он не боится выражать свои мысли и чувства. Помимо этого, Кирилл учит тому, что голос – это уникальный инструмент человека, которым он должен гордиться и заботиться о нем, сохраняя и развивая. Тренер утверждает, что с помощью пения можно снимать стресс и насыщаться жизненной энергией [8].

Но прежде, чем заниматься, необходимо ознакомиться со специальной литературой по пению.

В книге «Гигиена голоса для певцов» автор И.Б. Бархатова раскрывает понятие человеческого голоса с позиций медицины, знакомит с особенностями строения певческого аппарата, механизмами его работы, охраны и гигиены, а также вокальной методики [2, 3].

Замечательная книга А.М. Вербова «Техника постановки голоса» раскрывает оригинально-прогрессивный подход к певческому голосу. Вербов как врач и певец,

анализируя работу мышечной системы голосового аппарата во время певческой фонации, дает педагогам и учащимся вполне точные, основанные на знаниях анатомии, физиологии и акустики указания для возбуждения к *действию* мышц, способствующих правильному голосообразованию.

Серия книг «Голос» – это уникальные книги по обучению такому популярному в современном мире искусству, как пение. Самоучитель по вокалу – книга, которая поможет вам научиться петь, даже если вы никогда не занимались пением профессионально. В ней дана годовая программа обучения вокалу, которая поможет вам самостоятельно поставить хороший голос. Авторы раскрывают все мифы об искусстве пения; предостерегают от возможных ошибок относительно голосового аппарата, которые может допустить новичок в этой области. Все упражнения и тренировки построены на базе отечественных, родных и близких нам песен [5,3].

Голос – это удивительный музыкальный инструмент, им надо научиться владеть и на этом инструменте может научиться играть каждый из нас, главное – желание. Ведь желание проживать свои впечатления через вокальное искусство – это уже 50% успеха для артиста. Дальше трудолюбие, ежедневные занятия, систематическое саморазвитие, посредством чтения специальной литературы, просмотр мастер-классов, а главное побольше практики и успех обязательно придёт.

Список литературы / References

1. Холиков К.Б. Методы музыкального обучения через воспитание в вузах // ACADEMY. № 3(66), 2021. 57-60 стр.
2. Холиков К.Б. Музыкальная педагогика и психология // Вестник науки и образования. 99: 21-2 (2020), С. 58-61.
3. Мажитов Ш.М. Музыкальные навыки как орудие методического обучения в общеобразовательной школе // Academy, 2021. 69-72.
4. Азимов А.К. «Использование технологии обучения и мышления в музыкальном воспитании» // Academy 2021. С. 72-75.
5. Жумаев С.С. Интерактивные технологии обучения музыке // Academy, 2021. С. 66-69.
6. Рахимов Р.Н. Роль музыкального образования в развитии личности // Проблемы науки. № 1 (60), 2021. Стр. 46-48.
7. Каримов О.И. Значение специфических особенностей и воспитательных возможностей узбекских народных инструментов // Academy, 2020. С. 78-80.
8. Саидий С.Б.-З. Влияние музыки на человека // Academy, 2021. С. 63-66.
9. Саидий С. Развитие музыкально-творческих способностей младших школьников с разным уровнем интеллектуального развития // Вестник интегративной психологии. Журнал для психологов. 21. 2020. 327-329 с.
10. Абдуллаев А.Х. Нравственное и эстетическое воспитание учеников через изобразительное искусство // academy, 2021. С. 60-63.
11. Абдуллаев А. Использование пространственного мышления в черчении и технологии // Вестник интегративной психологии. Журнал для психологов. 21, 2020. 27-29 с.
12. Халилова Х.Х. Эффективные способы изучения музыки // Academy, 2021. С. 81-84.
13. Рахимов Р.Н. Способы развития навыков понимания музыки // Наука, техника и образование, 2021. № 2 (77). Часть 2. Стр. 94-97.
14. Азимов А.К. Использование технологии обучения и мышления в музыкальном воспитании / Academy 2021 С. 72-75.
15. Иннатуллаев М.Н. Теоретические особенности формирования музыкальных представлений в учебном процессе школе // Academy, 2021. С. 75-78.
16. Мухамадиева Р.У. Хоровое искусство и управление хором // Academy, 2021 С. 78-81.

17. Холиков К.Б. Методы музыкального обучения через воспитание в вузах // ACADEMY. № 3 (66), 2021. 57-60 стр.
18. Холиков К.Б. Музыка и психология человека // Вестник интегративной психологии. Журнал для психологов. Вып. 21 (2020). 440-443.
19. Холиков К.Б. Вокальная культура как психологический феномен // Актуальные вопросы психологии, педагогики, философии XXI века. сборник научных статей, 2020. Киев. 118-121 стр.

ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ВНЕКЛАССНЫХ ЗАНЯТИЙ ПО МАТЕМАТИКЕ

Дониёров Н.Н.

Email: Doniyorov6114@scientifictext.ru

Дониёров Негмурод Нормуродович – преподаватель,
кафедра дифференциальных уравнений, физико-математический факультет,
Бухарский государственный университет, г. Бухара, Республика Узбекистан

Аннотация: в статье рассматриваются вопросы организации и проведения внеклассных занятий по математике в общеобразовательных школах. Внешкольная деятельность отличается от уроков своими организационно-методическими особенностями. Не секрет, что в системе общего среднего образования, как и в других дисциплинах, широко используются различные дидактические средства и игровые технологии при обучении математике. Однако существует потребность в формулировании и разработке новых методов и средств обучения для преподавания математики и повышения интереса учащихся к науке. Для того, чтобы хотя бы частично удовлетворить эту потребность, в данной статье основное внимание уделяется организации и проведению внеклассных мероприятий. Внеклассное занятие также важно для высшего образования.

Ключевые слова: компетентность, ребус, викторина, олимпиада, внеклассная деятельность.

ORGANIZATION AND CONDUCTING OUT-OF-CLASS MATH CLASSES

Doniyorov N.N.

Doniyorov Negmurod Normurodovich – Lecturer,
DEPARTMENT OF DIFFERENTIAL EQUATIONS, FACULTY OF PHYSICS AND MATHEMATICS,
BUKHARA STATE UNIVERSITY, BUKHARA, REPUBLIC OF UZBEKISTAN

Abstract: the article discusses the issues of organizing and conducting extracurricular activities in mathematics in secondary schools. Extracurricular activities differ from lessons in their organizational and methodological characteristics. It is no secret that in the system of general secondary education, as in other disciplines, various didactic means and game technologies are widely used in teaching mathematics. However, there is a need to formulate and develop new teaching methods and tools for teaching mathematics and increasing student interest in science. In order to at least partially satisfy this need, this article focuses on the organization and conduct of extracurricular activities. Extracurricular activities are also important for higher education.

Keywords: competence, rebus, quiz, Olympiad, extracurricular activities.

УДК 37.02

В последние годы внимание к системе образования поднялось до уровня государственной политики. Обеспечение преемственности и системности обучения общеобразовательному и высшему образованию через данные нормативно-правовые документы, создание современной методики общего среднего и среднего специального, профессионального и высшего образования на основе грамотного подхода к совершенствованию государственных образовательных стандартов, разработка и внедрение нового поколения образовательных и методическая литература.

Не секрет, что в системе общего среднего образования, как и в других дисциплинах, широко используются различные дидактические средства и игровые технологии при обучении математике. Однако существует потребность в формулировании и разработке новых методов и средств обучения для преподавания математики и повышения интереса учащихся к науке. Для того, чтобы хотя бы частично удовлетворить эту потребность, в данной статье основное внимание уделяется организации и проведению внеклассных мероприятий. Внеклассное занятие также важно для высшего образования. Материалами данные в следующих статьях [4-9] можно воспользоваться внеаудиторных занятиях и в самостоятельной работе для студентов. Но мы останавливаемся в основном внеклассных работах общеобразовательных школ.

В математике «внеклассные занятия» - это внеклассные занятия, которые организуются на добровольной основе на основе материалов, относящихся к программе. Внеклассные мероприятия направлены на углубление и расширение знаний учащихся по математике, практическое решение сложных задач и знакомство с некоторыми вопросами, открывающими аспекты математики, которые имеют отношение к жизни и не включены в программу.

Доступны следующие виды внеклассных занятий:

- Математические кружки;
- Олимпийские игры;
- Веселые математические вечера;
- Математические экскурсии;
- Издание математической газеты;
- Организация математических викторин, угловых и многого другого.

Углубление и расширение знаний и практических навыков во внеклассной деятельности, развитие у учащихся логического мышления, изобретательности, математического интеллекта, интереса к науке, а также поиск одаренных и талантливых детей, требовательных, волевых, трудолюбивых, независимых, сплоченных и таких функций, как воспитание человечности - главный критерий.

Внешкольные занятия имеют некоторые из характеристик, аналогичные классам:

- Содержание не относится к математической программе. Но передаваемые знания должны соответствовать силе учеников;
- Внешкольные мероприятия должны быть максимально увлекательными и увлекательными для всех учащихся. Студенты с низкой успеваемостью также могут стать активными учениками из-за любопытства;
- Внеучебные мероприятия организуются на добровольной основе, но при этом необходимо обеспечивать интерес. Эти классы не оцениваются, но учащиеся, которые активно участвуют, поощряются;
- В зависимости от содержания и формата сеанса оно может длиться от 10-15 минут до 60 минут;
- Разнообразие содержания и форм внеклассных занятий.

Интересные текстовые вопросы, вопросы острого мышления, юмористические вопросы, проблемы с отсутствующей или заданной информацией, логические задачи, интересные математические события, арифметические ребусы, игры, приемы, для

содержательной организации внеклассной деятельности, головоломки, историческая справка.

Методика организации и проведения внеклассных занятий должна основываться на:

- Во внеклассной деятельности учитываются знания, навыки и умения, приобретенные учащимися на уроках;
- Внеклассная деятельность организована исходя из принципов желания, хобби, творчества учащихся и удовлетворения их индивидуального мнения;
- Дополнительные занятия отличаются от уроков тем, что они более интересны. Обязательным условием для этого является сложность планирования и систематизации работы.

Следует отметить, что индивидуальные и групповые занятия не следует проводить систематически, но основная работа должна выполняться на занятиях.

Вышеупомянутые внеклассные мероприятия улучшают качество преподавания математики в общем среднем образовании, повышают интерес учащихся к естественным наукам, формируют общие и когнитивные компетенции в естественных науках, PISA (Program for International Student Assessment) - TIMSS (Trends in Mathematics and Science Study), международная программа, направленная на обучение 15-летних детей жизненным навыкам в области математики, естественных наук и родного языка (начата в 2000 году и длится три года), математики и естественных наук. Для участия в международном исследовании под названием International Traditions of Education (проводится Международной ассоциацией оценки успеваемости учащихся 4–8 классов каждые четыре года) служит начальной подготовкой для [1-3].

Список литературы / References

1. Бухитаб А.А. Теория чисел. Москва, “Просвещение”, 1966.
2. Соминский И.С. Элементарная алгебра. Москва. “Наука”, 1967.
3. Ягудаев Б.Я. Числовые функции. Ташкент. “Укитувчи”, 1978.
4. Маматова Н.Х. Преподавание предмета «математика для экономистов» при помощи метода кейс-стади. Вестник Науки и образования. 19(97). 2, 2020. С. 45-50.
5. Тураева Н.А. Методические рекомендации по обучению будущих учителей математики конструированию и анализу урока. Вестник Науки и образования. 19(97). 2, 2020. С. 45-50.
6. Merajova Sh.B. Methods of teaching the practical application of topics related to differential equations. European Journal of Research and Reflection in Educational Sciences Vol. 8. № 9, 2020. Pp37-40.
7. Меражова Ш.Б. Понятие прямой и обратной задачи в преподавании предмета уравнений математической физики // Вестник Науки и образования. 19(97). 2, 2020. С. 81-85.
8. Меражова Ш.Б., Нуриддинов Ж.З., Меражов Н.И., Хидиров У.Б. Методы решений задачи Коши для уравнения волны в случае $n=2$ и $n=3$ // Academy. 4 (55), 2020. С. 21-25.
9. Меражова Ш.Б. Решение методом продолжения задач математической физики в полуграниченных областях // Молодой учёный. 12 (2016). С. 43-45.

СВОБОДА ДИССОНАНСА И ЭСТЕТИЧЕСКАЯ ОПТИМАЛЬНОСТЬ, КВАДРАТНОСТЬ АККОРДА В МУЗЫКЕ

Икромов И.Н.

Email: Ikromov6114@scientifictext.ru

*Икромов Ирода Низом кизи - магистр,
кафедра музыкального образования и направления искусства,
Наваийский государственный педагогический институт, г. Навои, Республика Узбекистан*

Аннотация: одной из перспективных тенденций современной музыкальной педагогики является историко-стилевой подход к художественно-творческому процессу в целом. В связи с этим значительно возрастает роль стилистического анализа, необходимость осознания стилистических закономерностей, свойственных определенной эпохе, индивидуальному стилю композитора. Данная статья способствует более глубокому проникновению в содержание музыкального произведения, его конструктивную логику, помогает выработке у студентов верного понимания стиля, конкретизации представлений о сути художественных процессов, формированию музыкального вкуса.

Ключевые слова: педагогика, форма музыки, музыкальный строй, каденция, кода, период, мотив, предложение.

FREEDOM OF DISSONANCE AND AESTHETIC OPTIMALITY, SQUARE OF THE CHORD IN MUSIC

Ikromov I.N.

*Ikromov Iroda Nizom kizi – Master Student,
DEPARTMENT OF MUSIC EDUCATION AND ART DIRECTION,
NAVOI STATE PEDAGOGICAL INSTITUTE, NAVOI, REPUBLIC OF UZBEKISTAN*

Abstract: one of the promising trends in modern musical pedagogy is the historical and stylistic approach to the artistic and creative process as a whole. In this regard, the role of style analysis is significantly increasing, the need to understand the style patterns inherent in a particular era, the individual style of the composer. This article contributes to a deeper penetration into the content of a musical work, its constructive logic, helps students develop a correct understanding of the style, concretize ideas about the essence of artistic processes, and the formation of musical taste.

Keywords: pedagogy, form of music, musical structure, cadence, coda, period, motive, sentence.

УДК 781

Новая интонация музыки XX века, возобладавшая в процессе великого «интонационного кризиса» (Асафьев) рубежа XIX – XX веков, внесла очередную поправку в понятие гармонии, устранив доминирование вертикально-аккордового момента. Если в XVIII – XIX веках лад в самом деле базировался на гомофонной аккордово-функциональной концепции (здесь Рамо был исторически прав), то в XX веке совершенно закономерно получили широкое распространение модальность (исходящая из монодико-звукорядного принципа), серийность, двенадцатитоновость, микрохроматика и экмелика, алеаторика, новая полифония – техники, не исходящие из категории аккорда и тонально-аккордовой системы. В результате к музыке XX века в целом неприменимо традиционное определение понятия гармонии из XIX века – «наука об аккордах и их связях». Чтобы охватить «приятную слаженность» музыкальных звуков во всех техниках композиции XX столетия, современное определение гармонии должно предусматривать эстетически удовлетворяющую

звуковысотную организацию музыки. С учетом же остающихся от прошлой эпохи более детализированных делений понятия оправданно и более узкое, специальное толкование его – гармония как звуковысотная структура многоголосной музыки.

Для каждой крупной музыкально-исторической эпохи возможно сформулировать такие закономерности, совокупность которых характеризует специфические признаки интонационной системы. В эпоху Возрождения (условно 1300 – 1600) к таковым относятся зависимость структуры от церковного ладамодуса, автономность консонанса при неперменной связанности диссонансов приготовлением и разрешением, и другие закономерности. В эпоху Нового времени (1600 – 1900) это – известные законы тонально-функционального лада. Есть аналогичные основы и в гармонии XX века.

«Общие» законы (а теория имеет дело только с всеобщностью законов, а не с эмпирией отдельного) обязывает нас к охвату всего круга художественных явлений, в том числе и еще только становящихся, относительно которых история пока не вынесла своих сколько-нибудь определенных оценок. Значит – есть такое свойство музыки в целом, по которому всегда легко установить ее принадлежность новейшему времени; есть такое свойство и в гармонии. А раз оно имеется, то дело лишь за тем, чтобы его сформулировать. В области гармонии к специфическим законам музыки XX века относятся следующие:

1. Новая трактовка диссонанса,
2. Новое отношение к хроматике и
3. Новая система ладогармонических значений.

Новая трактовка диссонанса состоит в возможности применять бывшие диссонансы без разрешения, как этого требовала гармоническая эстетика прошлого. Возможность свободы диссонанса не означает, конечно, что разрешение диссонанса в прежнем смысле вообще отменяется. Нет, во всех отношениях (не только в области диссонанса) прежние композиционные методы могут применяться. Новое состоит в том, что наряду с ними широко используются и новые приемы, в частности, свобода диссонанса.

Технически свобода диссонанса есть освобождение его от обязанности неперменного и немедленного разрешения в консонанс. Свобода диссонанса и эстетическая оптимальность заставляют заново ставить вопрос о том, является ли такое созвучие диссонансом. Поскольку различие в сонантности не устраняется, а абсолютность прежнего подчинения диссонансов септим, секунд и тритонов в гармонии XX века больше не существует, то на месте дихотомии консонанс – диссонанс устанавливается многочленная градация сонантности, то есть многоступенное распределение гармонического напряжения в созвучиях, начиная с абсолютного нуля унисона и кончая обжигающей диссонантностью полутонового кластера. Закономерное следствие свободы диссонанса – образование новой аккордики в XX веке. Ее новизна в том, что при условии свободы диссонанса возможно применение как самостоятельного созвучия практически любого звуко сочетания. Соответственно изменяется и классификация аккордов. Исходным пунктом для выведения общего принципа гармонии является отношение между интонационным материалом и формой его обработки. Компоненты, составляющие интонационный материал, выступают при этом в качестве элементов гармонии, разного рода их повторность создает предпосылку для логической связи между ними. Смысловое значение элемента гармонии в складывающейся таким образом системе отношений и есть его функция. Совокупность функциональных связей, конкретизированных в музыкальной интонационности, образует целостную структуру, которая воплощает гармонию звуков. В классической гармонии и главная, и побочная темы, и переходы, и разработки выполнялись в общем одними и теми же аккордами, одними и теми же функциями. Вместе с пестро-ладовыми (модальными) моментами, которые обусловлены звукоядными структурами (см. выше)

типологически различные функциональные связи и создают свою музыкально-своеобразную ладотональную структуру. В ней не следует непременно и во что бы то ни стало разыскивать знакомые нашему слуху функциональные формулы другой системы (занятие столь же трудное, сколь и бесплодное), а наоборот нужно научиться воспринимать тонально-функциональные связи и модальные краски те, которые в ней есть, которые заполняют всё пространство темы, разработки, коды и т. д.

Гораздо реже модулирование вводится ближе к началу изложения темы. Часто встречается тонический органнй пункт, как сильный фактор тонального единства. Структурный признак менее достоверен, чем предыдущие, так как тематического и тонального единства достаточно для придания экспозиционному построению устойчивого характера.

Итак, аккорды должны быть составлены логично и красиво, должны раскрывать суть главной темы.

Список литературы / References

1. Холиков К.Б. Методы музыкального обучения через воспитание в вузах // ACADEMY. № 3(66), 2021. 57-60 стр.
2. Холиков К.Б. Музыкальная педагогика и психология // Вестник науки и образования. 99: 21-2 (2020). С. 58-61.
3. Мажитов Ш.М. Музыкальные навыки как орудия методического обучения в общеобразовательной школе // Academy, 2021. 69-72.
4. Азимов А.К. «Использование технологии обучения и мышления в музыкальном воспитании» // Academy, 2021. С. 72-75.
5. Жумаев С.С. Интерактивные технологии обучения музыки // Academy, 2021. С. 66-69.
6. Рахимов Р.Н. Роль музыкального образования в развитии личности // Проблемы науки. № 1 (60), 2021. Стр. 46-48.
7. Каримов О.И. Значение специфических особенностей и воспитательных возможностей узбекских народных инструментов // Academy, 2020. С. 78-80.
8. Саидий С.Б.-З. Влияния музыки на человека // Academy, 2021. С. 63-66.
9. Саидий С. Развитие музыкально-творческих способностей младших школьников с разным уровнем интеллектуального развития // Вестник интегративной психологии Журнал для психологов. 21. 2020. 327-329 с.
10. Абдуллаев А.Х. Нравственное и эстетическое воспитание учеников через изобразительное искусство // Academy, 2021. С. 60-63.
11. Абдуллаев А. Использование пространственного мышления в черчении и технологии // Вестник интегративной психологии Журнал для психологов. 21, 2020. 27-29 с.
12. Халилова Х.Х. Эффективные способы изучения музыки // Academy, 2021. С. 81-84.
13. Рахимов Р.Н. Способы развития навыков понимания музыки // Наука, техника и образование, 2021. № 2 (77). Часть 2. Стр. 94-97.
14. Азимов А.К. Использование технологии обучения и мышления в музыкальном воспитании / Academy, 2021. С. 72-75.
15. Иннатуллаев М.Н. Теоретические особенности формирования музыкальных представлений в учебном процессе школе // Academy, 2021. С. 75-78.
16. Мухамадиева Р.У. Хоровое искусство и управление хором // Academy, 2021. С. 78-81.
17. Холиков К.Б. Методы музыкального обучения через воспитание в вузах // ACADEMY. № 3 (66), 2021. 57-60 стр.
18. Холиков К.Б. Музыка и психология человека // Вестник интегративной психологии. 440-443.

19. Холиков К.Б. Вокальная культура как психологический феномен // актуальные вопросы психологии, педагогики, философии XXI века сборник научных статей. 118-121 стр.

ИНФОРМАЦИОННО-ПОИСКОВЫЕ СИСТЕМЫ В ОБРАЗОВАНИИ

Клинова М.М.

Email: Klinova6114@scientifictext.ru

*Клинова Мария Михайловна – магистрант,
кафедра методики преподавания математики и физики, ИКТ,
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
профессионального образования
Волгоградский государственный социально-педагогический университет, г. Волгоград*

Аннотация: в статье рассматривается понятие информационно-поисковой системы, приведены различные классификации информационно-поисковых систем. Анализируются технические возможности для поиска, обработки и хранения информации в системе образования, приводятся примеры использования информационно-поисковых систем при организации учебной деятельности учащихся и педагога на уроках. Рассматриваются различные способы создания информационно-поисковой системы в школе с учетом возможностей учебного учреждения, в том числе, с помощью разработки веб-сайта.

Ключевые слова: информационно-поисковая система, банк учебных проектов, разработка сайта.

INFORMATION SEARCH SYSTEMS IN EDUCATION

Klinova M.M.

*Klinova Maria Mikhailovna – Undergraduate,
DEPARTMENT OF METHODS OF TEACHING MATHEMATICS AND PHYSICS, INFORMATION
AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES,
FEDERAL STATE BUDGETARY EDUCATIONAL INSTITUTION OF HIGHER PROFESSIONAL
EDUCATION
VOLGOGRAD STATE SOCIO-PEDAGOGICAL UNIVERSITY, VOLGOGRAD*

Abstract: the article discusses the concept of an information retrieval system, provides various classifications of information retrieval systems. The technical capabilities for searching, processing and storing information in the education system are analyzed, examples of the use of information retrieval systems in organizing the educational activities of students and teachers in the classroom are given. Various ways of creating an information retrieval system at school are considered, taking into account the capabilities of the educational institution, including through the development of a website.

Keywords: information search systems, bank of educational projects, website development.

УДК 37.026

В настоящее время информационные технологии используются во всех сферах жизнедеятельности человека. Информация является определяющим фактором развития общества. В связи с большим объемом информации, которую приходится обрабатывать учителям и ученикам, необходимо вводить критерий отбора

информации. Решение данной проблемы позволяет говорить об организации соответствующей информационно-поисковой системы.

Информационно-поисковая система (ИПС) – это прикладная компьютерная среда для обработки, хранения, сортирования, фильтрации и поиска больших массивов структурированной информации.

Понятие информационно-поисковой системы возникло в середине 90-х годов XX века. Первые информационно-поисковые системы представляли собой предметный указатель в книгах или справочнике, в их базе данных хранились ключевые слова, которые собирались с различных сайтов. Поиск в данной ИПС осуществлялся исключительно при помощи ключевых слов. Через некоторое время был разработан полнотекстовый поиск, с помощью которого пользователи могли вводить слово или фразу, которые фиксировались в индексе поисковой системы для каждого сайта отдельно.

В настоящее время информационно-поисковые системы постоянно совершенствуются, в механизмы обработки и поиска информации часто включают технологии искусственного интеллекта.

Главной задачей информационно-поисковой системы является поиск информации, запрашиваемой пользователем.

Информационно-поисковая система выполняет следующие функции:

- хранение больших объемов информации;
- осуществление быстрого поиска необходимой информации;
- добавление, удаление и изменение уже имеющейся информации;
- вывод информации в удобном для пользователя виде

Существует несколько основных типов информационно-поисковых систем:

- автоматизированные (автоматизированные ИПС используют компьютерные программно-технические средства для нахождения и выдачи информации пользователю);
- библиографические (являются разновидностью документальных ИПС, предназначены для поиска библиографических описаний текста, но не для поиска самого текста);
- диалоговые (автоматизированная ИПС, которая осуществляет диалоговый поиск);
- документальные (занимаются поиском документов, которые содержат необходимую информацию).

Наиболее популярными в настоящее время являются информационно-поисковые системы сети Интернет. Главными показателями в данной системе являются пространственный масштаб и специализация.

По пространственному масштабу информационно-поисковые системы делятся на:

- локальные, которые разрабатываются в масштабе отдельного сервера для быстрого поиска страниц;
- региональные, которые отображают информационные ресурсы региона;
- глобальные, которые в полном объеме описывают ресурсы сети Интернет;
- специализированные.

Информационно-поисковые системы также специализируются на поиске каких-либо источников информации. Например, документы WWW, файлы, адресаты.

К информационно-поисковым системам сети Интернет относятся такие как: Yandex, Rambler, Mail.ru, Google, AltaVista и др.

Современные ИПС применяются в различных сферах жизнедеятельности человека и являются незаменимыми помощниками. В связи с этим их использование может быть актуальным и в учебных заведениях. С помощью ИПС школы могут хранить и организовывать поиск методической информации, различной документации. Каждый преподаватель также может создать систему, которая позволит детям в более

доступной форме изучать предметы, выполнять различные контрольные и тестовые задания.

Использование ИПС позволяет учителю эффективно организовать деятельность учащихся на уроке. С помощью таких систем можно создать банк учебных проектов и осуществлять поиск имеющейся информации. Преимуществом использования ИПС в профессиональной педагогической деятельности является то, что педагог в любой момент времени может найти информацию к уроку и воспользоваться ей.

Для того чтобы создать собственную информационно-поисковую систему, необходимо учитывать большое количество требований, но основными являются:

- знание информационно-поискового языка;
- необходим выделенный сервер для поддержания системы в рабочем состоянии;
- крупные капиталовложения.

Учитывая все эти требования, можно сделать вывод, что образовательные учреждения в целом и конкретные учителя в частности не смогут поддерживать информационно-поисковую систему в рабочем состоянии. Альтернативным решением в создании ИПС может стать создание поисковых систем в виде сайта.

Для того чтобы создать информационно-поисковую систему в виде сайта, нужно пройти несколько этапов и взаимосвязанных между собой процессов. К этапам разработки сайта можно отнести его проектирование, создание макетов страниц, написание необходимой информации, которая будет отображаться на сайте, кроме того, обслуживание сайта и программной основы для него. К этапу создания веб-сайта относится веб-дизайн, в основе которого лежит визуальное оформление веб-страниц. Также веб-дизайн включает в себя проектирование структуры сайта и навигацию. Таким образом, продуктом веб-дизайна являются не только визуальные аспекты сайта, но и удобство его использования.

Одним из способов создания поисковых систем в виде сайта является его разработка с помощью языков программирования. Для этого необходимы знания языка гипертекстовой разметки HTML и каскадных таблиц стилей- CSS. При помощи языка HTML разрабатывается каркас будущего сайта, а внешний вид настраивается с помощью CSS. Если создавать динамический сайт, то необходимо использовать скриптовый язык программирования PHP. Он способен тесно взаимодействовать с сервером. Также для развития сайта можно использовать язык JavaScript. Создать информационно-поисковую систему, используя языки программирования, задача трудоемкая, поэтому рассмотрим более доступные варианты.

Одним из способов создания поисковых систем в виде сайта является использование визуальных редакторов. Этот способ отличается от предыдущего тем, что думать об исходном коде не обязательно. Пользователю необходимо настроить только внешний вид. Однако, при использовании визуальных редакторов, исходный код наполняется ненужными тегами и имеет много лишнего.

Среди известных визуальных редакторов можно назвать платные и бесплатные:

- платные – Microsoft FrontPage, Adobe Dreamweaver, Adobe GoLive, IBM WebSphere Studio Homepage Builder, Macromedia HomeSite (до версии 5.0), NetObjects Fusion, Namo Web Editor, WYSIWYG Web Builder;

- бесплатные – Microsoft FrontPage Express, OpenOffice. Org, HTMLArea, TinyMCE, FCKeditor, Quanta Plus, Nvu.

Еще один способ разработки информационно-поисковой системы – создание сайта с помощью специальных сервисов. Для этого необходимо зарегистрироваться и с помощью конструктора или готового шаблона создать сайт. Минусом является то, что такие сервисы имеют ограничение на дисковое пространство хостинга. Решить данную проблему можно, заплатив за премиум-аккаунт. Существуют различные сервисы для разработки сайта, некоторые подходят для создания многостраничных сайтов, другие продвигаются в быстром поиске.

Также поисковую систему можно создать с помощью сайта на CMS движке. CMS – это система управления контентом, которая способна объединить в себе различные данные. CMS также как и сервис для создания сайта может быть простым в использовании, то есть не иметь каких-либо ложных элементов, так и сложным, включающим в себя массу различных деталей.

Таким образом, чтобы создать информационно-поисковую систему с помощью сайта, можно использовать как специализированные сервисы, которые помогут создать поисковую систему, так и создать ее, используя знания языков программирования. Каждый пользователь самостоятельно выбирает способ, который ему удобен. Однако использование любого способа для создания информационно-поисковой системы должно согласовываться с достижением главного преимущества применения ИПС в учебных заведениях – осуществление быстрого поиска материалов в соответствии с требованиями, которые задает пользователь.

Список литературы / References

1. Интернет. Основные сервисы. Основные виды поиска. Информационно-поисковые системы Интернета. 2015 г. [Электронный ресурс] // Режим доступа: http://library.mephi.ru/icb2/glav5_new.html, свободный/ (дата обращения: 24.06.2021).
2. Информационно-поисковые системы (ИПС) и их виды. 2012 г. [Электронный ресурс] // Режим доступа: https://studopedia.su/12_57319_informatsionno-poiskovie-sistemi-ips-i-ih-vidi.html, свободный/ (дата обращения: 24.06.2021).
3. Информационно-поисковые системы и их классификация. 2015 г. [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://www.ta4927570.narod.ru/IPS.html>, свободный/ (дата обращения: 24.06.2021).
4. Информационно-поисковые системы. 2014 г. [Электронный ресурс] // Режим доступа: https://studme.org/54443/informatika/informatsionno-poiskovye_sistemy, свободный/ (дата обращения: 24.06.2021).
5. Информационно-поисковые системы. 2017 г. [Электронный ресурс] // Режим доступа: http://www.sembook.ru/book/poiskovye_sistemy/kratkoe_vvedenie_v_poiskovye_sistemy/, свободный/ (дата обращения: 24.06.2021).
6. Классификация информационных систем и место среди них информационно-поисковых систем. 2018 г. [Электронный ресурс] // Режим доступа: https://studme.org/53307/informatika/informatsionno-poiskovye_sistemy, свободный/ (дата обращения: 24.06.2021).
7. Конструкторы сайтов: обзор 8 лучших сервисов со сравнительной таблицей. 2018 г. [Электронный ресурс] // Режим доступа: <https://texterra.ru/blog/konstruktory-saytov-obzor-8-luchshikh-servisov-so-sravnitelnoy-tablitsey.html>, свободный/ (дата обращения: 24.06.2021).
8. Обзор визуальных редакторов для создания сайтов. 2015 г. [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://la.by/forum/internet-i-set/obzor-vizualnyh-redaktorov-dlya-sozdaniya-saytov>, свободный/ (дата обращения: 24.06.2021).
9. Определение и классификация информационных систем. 2013 г. [Электронный ресурс] // Режим доступа: http://tsput.ru/res/informat/sist_seti_fmo/lekci/lekciy-1.html, свободный/ (дата обращения: 24.06.2021).

ТРАДИЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБУЧЕНИИ ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ

Турнаева М.М.

Email: Turnaeva6114@scientifictext.ru

Турнаева Мария Михайловна – бакалавр педагогических наук,
Институт иностранных языков

Московский государственный педагогический университет, г. Москва

Аннотация: процесс преподавания иностранного языка предполагает поэтапный и планомерный процесс передачи знаний, освоения навыков и развития умений. В настоящей статье детально рассматриваются примеры некоторых основных традиционных технологий, применяемых при обучении иностранному языку. Работа нацелена на конкретизацию терминологии традиционных методов, описание их ценности для современной педагогики. По итогам работы приводятся результаты, которые описанные методы оказывают на изучающих язык, а также говорится о перспективах дальнейшего существования технологий.

Ключевые слова: педагогическая технология, традиционные методы обучения, грамматико-переводной метод, натуральный метод, прямой метод обучения, непрямой метод, аудиолингвальный метод, аудиовизуальный метод, сознательно-сопоставительный метод, коммуникативный метод.

TRADITIONAL TECHNOLOGIES IN FOREIGN LANGUAGE TEACHING

Turnaeva M.M.

Turnaeva Maria Mikhailovna – Bachelor in Pedagogics,
FACULTY OF FOREIGN LANGUAGES,
MOSCOW STATE PEDAGOGICAL UNIVERSITY, MOSCOW

Abstract: the process of teaching a foreign language involves a gradual and systematic process of transferring knowledge, mastering skills and developing skills. This article examines in detail the examples of some of the main traditional technologies used in teaching a foreign language. The work is aimed at concretizing the terminology of traditional methods, describing their value for modern pedagogy. According to the results of the work, the results that the described methods have on language learners are presented, and the prospects for the further existence of technologies are also discussed.

Keywords: pedagogical technology, traditional teaching methods, grammar-translation method, natural method, direct teaching method, indirect method, audio-lingual method, audiovisual method, conscious-comparative method, communicative method.

УДК 372.881.111.1

Концепция коммуникативного обучения иноязычной культуре предполагает, что педагогическая технология – это упорядоченная система процедур, неукоснительное выполнение которых приведет к достижению определенного планируемого результата.

Организация процесса обучения предполагает продолжительный планомерный процесс, включающий не только непосредственное представление информации самим обучающимся, но также своевременную подготовку к уроку, анализ теоретических данных и т.д.

В связи с этим педагогами были разработаны различные технологии, призванные облегчить процесс учения. Однако в современной педагогике принято выделять различные технологии обучения иностранному языку.

Сделаем акцент на традиционных технологиях. Они включают ряд компонентов и разновидностей [Сакаева, 2016]:

- Грамматико-переводной метод, который предполагает овладение языком в отношении грамматики и лексического запаса. При этом совершенствование в данном направлении понимается как продвижение от одной грамматической конструкции к другой, освоение новых лексических единиц. Обладая информацией о том, какие грамматические тематики будут затронуты, педагог может подбирать соответствующую информацию, тексты, упражнения и т.д. Переводческие трансформации могут осуществляться как с русского языка на английский, так и наоборот. Современная лексико-грамматическая методика направлена на обучение языку как системе. В первую очередь четырем основным языковым навыкам – не только говорению и аудированию, но также чтению и письму. Поэтому большое внимание уделяется разбору текстов, написанию изложений и сочинений;

- Натуральный метод, сущность которого заключается в том, что в процессе обучения иностранному языку педагогу необходимо применять те же условия, методы и способы преподавания информации, что и при обучении родному языку. Наиболее значимой целью на данном этапе является научение обучающихся общению на иностранном языке. Данная технология является самой древней, так как она основана на подражании [Krashen, 1983]. Сторонники этого метода исходят из той предпосылки, что, научившись говорить, учащиеся могут читать и писать на изучаемом языке, даже не будучи обучены технике чтения и письма [Гальскова, 2003];

- Прямой метод обучения предполагает стремление обучить учащихся непосредственному речевому общению, практическому владению иностранным языком на первоначальном этапе. Таким образом, в первую очередь, речь идет о работе над языком в устной форме. Для того, чтобы процесс осуществления речевой коммуникации был более успешным, он ориентируется на определенные тематические блоки. В рамках осуществления настоящего метода актуально применение индукции, т.е. обучающиеся наблюдают за языковым материалом, самостоятельно делают выводы, которые помогут в дальнейшем организовать полноценный процесс учения и совершенствования речевых навыков;

- Непрямые методы можно подразделить на две категории: методику репродуктивного и методику рецептивного овладения языком. В рамках настоящего метода необходимо отметить стремление организовать языковую среду посредством применения различных технических средств. Наиболее важной практической задачей является овладение иностранным языком, которое заключается в понимании устной речи, говорении, чтении и письме. Основная задача данного метода заключается в том, чтобы научить общению на английском языке на уровне непосредственных носителей языка;

- Аудиолингвальный метод базируется на бихевиористском подходе и структурном направлении лингвистики. Итоговой задачей данного метода является овладение всеми видами общения. Хотя аудиолингвальный метод имеет ряд недостатков. Наиболее выделяющимися из недостатков являются: пассивность обучаемых, отсутствие инициативы со стороны учителя, тренировка языковой формы без опоры на значение изучаемого явления, а также недооценка когнитивных процессов обучения и роли письменной речи;

- Аудиовизуальный метод предполагает высокую интенсивность обучения, в том числе, в создании искусственной среды и т.п. Как можно понять из

названия, данный метод предполагает наиболее активную работу над устной речью обучающихся. При этом предполагается, что учебный материал должен быть представлен обучающимся в устной форме в течение длительного времени, после чего значение аудиального понятия подкрепляется визуальным изображением. Наглядность способствует более полному пониманию и эффективному усвоению изучаемой информации;

- Сознательно-сопоставительный метод является наиболее часто встречаемым в современном мире. В рамках настоящего метода наибольший интерес представляет умение обучающихся читать, понимать на слух текстовое содержание, устную речь, а также научить говорить и писать на иностранном языке;

В основу метода положены следующие принципы: осознание языковых явлений в период их усвоения и способов их использования; связь содержания с языковой формой; сопоставительное изучение языковых явлений; одновременное развитие всех видов речевой деятельности; разграничение активного и пассивного языкового материала;

- Коммуникативный метод предполагает обучение иностранным языкам на основании совокупности приемов, призванных научить эффективному общению в языковой среде [Пассов, 1985]. При этом, важным моментом является тот факт, что темы, избираемые в процессе организации процесса учения, должны быть животрепещущими, затрагивать актуальные вопросы, быть интересными и актуальными.

Традиционные методы обучения предполагают систематичность и структуру выполнения работы, которая сохранялась примерно без изменений на протяжении долгого периода времени. Они являются базовыми в методике преподавания иностранного языка. Однако они имеют ряд недостатков, которые делают их недостаточно эффективными. Наиболее значительным недостатком является тот факт, что традиционные методы недостаточно эффективно способствуют развитию коммуникативных навыков, что проявляется в том, что, усваивая учебный материал, дети не могут полноценно осуществлять процесс общения. Такие программы преимущественно рассчитаны на взрослых.

Результатами этого недостатка являются следующие показатели:

- Отсутствие взаимодействия между преподавателем и учеником;
- Структура, основанная на грамматике;
- Программы, ориентированные на пополнение словарного запаса;
- Метод «услышать/повторить»;
- Фонетический метод обучения чтению, требующий высокой грамотности в английском языке;
- Неподготовленность к чтению и письму;
- Недостаточное количество учебных часов.

Таким образом, можно говорить о том, что традиционные методы обучения на уроках иностранного языка изживают себя, поскольку они не могут в полной мере обеспечивать главную цель обучения – научение иноязычной коммуникации.

Список литературы / References

1. Гальскова Н.Д. Современная методика обучения иностранным языкам. М.: АРКТИ, 2003. 175-177 с.
2. Пассов Е.И. Коммуникативный метод обучения иноязычному говорению. М.: Просвещение, 1985. 208 с.

3. Сакаева Л.Р., Баранова А.Р. Методика обучения иностранным языкам (учебное пособие для студентов Института математики и механики им. Н.И. Лобачевского по направлению «педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)»). Казань. КФУ, 2016. 189 с.
4. Krashen S.D. «The natural Approach». Alemany press, California, 1983.

ПРИМЕНЕНИЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБРАЗОВАНИИ

Расулов Г.Ф.

Email: Rasulov6114@scientifictext.ru

*Расулов Гиёсиддин Файзуллаевич - студент,
факультет военного образования,*

Бухарский государственный университет, г. Бухара, Республика Узбекистан

Аннотация: в этой статье обсуждается эффективность использования информационных технологий в обучении, которая зависит от качества учебных материалов, адаптированных к возможностям компьютера. Они зависят от умения учителя эффективно применять содержание учебного материала, форм экзамена, текстовых и других сопутствующих задач, способов решения практических задач в учебном процессе. Все это вводится в компьютер в логической последовательности, а план работы с ним выдается студентам через специальную программу.

Ключевые слова: цифровые технологии, Интернет, мультимедиа, аудио- и видеосигналы, интерактивность, дистанционное обучение.

APPLICATION OF DIGITAL TECHNOLOGIES IN EDUCATION

Rasulov G.F.

*Rasulov Giyosiddin Fayzullayevich - Student,
FACULTY OF MILITARY EDUCATION,*

BUKHARA STATE UNIVERSITY, BUKHARA, REPUBLIC OF UZBEKISTAN

Abstract: this article discusses the effectiveness of the use of information technology in teaching, which depends on the quality of educational materials adapted to the capabilities of the computer. They depend on the teacher's ability to effectively apply the content of the educational material, exam forms, text and other related tasks, and ways to solve practical problems in the educational process. All this is entered into the computer in a logical sequence, and the plan of work with it is given to students through a special program.

Keywords: digital technologies, Internet, multimedia, audio and video signals, interactivity, distance learning.

УДК 37.013

В наше время, когда на каждом шагу происходят обновления, экономическое и социальное развитие, роль информационных технологий неопределима. Особенно в сфере образования происходят огромные изменения. Используя опыт развитых стран, не ограничиваясь национальностью, необходимо совершенствовать свой образовательный процесс, одним из условий которого является использование цифровых технологий в образовательном процессе. Это, в свою очередь, будет способствовать укреплению материально-технической базы высших учебных заведений и кардинальному улучшению качества подготовки высококвалифицированных специалистов.

Цифровые технологии - это ядро Интернета, основа современной жизни. Со временем цифровые технологии развились и стали неотъемлемой частью нашей жизни. Применение компьютерных технологий в образовании позволяет реализовать:

- активизирует обучение студентов-молодежи;
- обогащает содержание обучения, персонализирует получение знаний;
- обучает моделированию знаний и самостоятельности учащихся;
- приучает к комплексному использованию любых средств обучения;
- учит проверять свои знания с помощью компьютера, выявлять допущенные ошибки и искать пути их исправления и т.д.

Мультимедиа - бурно развивающаяся современная информационная технология. К его отличительным признакам относятся:

- различные виды информации: традиционная (текст, таблицы, орнаменты и т.д.), оригинальная (речь, музыка, отрывки из видеороликов, телекадры, анимация и т.д.), интегрирующаяся в один программный продукт;
- новый уровень интерактивного общения "человек-компьютер", при котором пользователь в процессе общения получает гораздо более широкую и всестороннюю информацию, что позволяет улучшить условия обучения, работы или отдыха.
- налаживание обучения и переподготовки кадров на основе мультимедийных инструментов является актуальным вопросом сегодняшнего дня.

Обучение учащихся на основе мультимедийных средств имеет следующие преимущества:

- а) есть возможность глубже и совершеннее усвоить предоставляемый материал;
- б) энтузиазм по поводу более тесного контакта с новыми областями образования еще больше возрастает;
- в) в результате сокращения времени обучения, достижения экономии времени;
- ж) достигается возможность длительного хранения полученных знаний в памяти человека и применения их на практике по мере необходимости.

Появление мультимедийной системы привело к революционным изменениям в нескольких профессиональных областях, таких как образование, наука, искусство, компьютерное обучение, реклама, техника, медицина, математика, бизнес, научные исследования. Применение мультимедийных средств в образовании позволяет:

- обеспечение гуманизации образования;
- повышение эффективности учебного процесса;
- развитие личностных качеств обучаемого (усвояемость, жажда знаний, способность к самообразованию, самообразованию, саморазвитию, творческие способности, умение применять полученные знания на практике, интерес к учебе, отношение к труду);
- развитие коммуникативных и социальных способностей педагога;
- значительно расширяются возможности индивидуализации и дифференциации открытого и дистанционного образования за счет индивидуального (индивидуального) обучения каждого человека с помощью компьютерных средств и информационных электронных образовательных ресурсов;
- смотреть на воспитателя как на активного приобретающего знания субъекта, осознавать его ценность;
- учет личного опыта и индивидуальных особенностей обучающегося;
- осуществлять самостоятельную образовательную деятельность, при которой обучающийся учится и развивается самостоятельно;
- формировать у обучающихся навыки использования современных образовательных технологий, способствующих их адаптации к текущим быстро меняющимся социальным условиям, для успешного выполнения ими своих профессиональных обязанностей.

Обеспечение интерактивности является важным достижением цифрового мультимедиа по сравнению с другими средствами представления информации.

Интерактивность подразумевает предоставление соответствующей информации в соответствии с потребностями обучаемого. Интерактивность позволяет на определенном уровне управлять представлением информации: обучающиеся могут индивидуально изменять заданные в программе настройки, изучать результаты, отвечать на программный запрос о конкретном желании пользователя, устанавливать скорость подачи материала и количество повторений. Но при использовании мультимедиа важно учитывать ряд аспектов. Учебный материал, представленный в Мультимедиа, должен быть доступным для понимания, представленным с помощью современных информационных и удобных средств. Для наиболее полного раскрытия и эффективного использования всех возможностей мультимедийных технологий обучающимся будет необходима поддержка со стороны компетентного (компетентного) педагога. Как и при использовании учебников, при использовании мультимедийных средств стратегия обучения может быть обогащена содержанием только в том случае, если в процессе обучения учитель занимается не только предоставлением информации, но и содействием, поддержкой и управлением процессом обучения обучающихся.

Мультимедийные средства могут применяться в сочетании различных образовательных направлений (стилей) и использоваться лицами с различными психическими и возрастными особенностями получения образования и усвоения знаний: одни обучающиеся получают удовольствие от обучения и усвоения знаний непосредственно через чтение, другие-через слуховое восприятие, третьи-через просмотр (видеофильмов). Интерактивные мультимедийные технологии обеспечивают нетрадиционное удобство для обучающегося с академическими потребностями. В частности, это способствует росту фонологических навыков и навыков чтения у обучающихся с дефектами слухового восприятия, а также обеспечивает их визуальное усвоение информации. А у лиц с ограниченными речевыми и физическими возможностями позволяет использовать средства исходя из их индивидуальных потребностей. Мультимедийные средства являются эффективным и перспективным инструментом (инструментами) обучения, позволяющим учителю предоставлять более широкий массив данных, чем традиционный источник данных; наглядно и гармонично использовать не только текст, графики, схемы, но и звук, анимацию, видео и т.д.; дает возможность последовательно подбирать виды информации в соответствии с уровнем восприятия (восприятия) и логическим обучением обучающихся.

Список литературы / References

1. *Niyazov E.Sh.* FEATURES OF PEDAGOGICAL TECHNOLOGIES//11th International Conference «SCIENCE AND PRACTICE: A NEW LEVEL OF INTEGRATION IN THE MODERN WORLD». Sheffield, UK. November 30, 2020. P. 28-30.
2. *Исмоилова М.Н., Имомова С.Х.* Роль и значение моделирования бизнес-процессов // Ученый XXI века. Международный научный журнал. № 12 (25), 2016. С. 59-61.
3. *Исмоилова Махсума Нарзикуловна, Мавлонова Нилуфар Бахтиёровна.* ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОСВОЕНИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ НАВЫКОВ // Актуальные научные исследования в современном мире, 2016. № 5-3. С. 143-145.

ЭФФЕКТИВНЫЕ ПУТИ РАЗВИТИЯ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В ЛИЧНОСТИ КАЧЕСТВ КРЕАТИВНОСТИ

Расулов Г.Ф.

Email: Rasulov6114@scientifictext.ru

Расулов Гиёсиддин Файзуллаевич - студент,
факультет военного образования,

Бухарский государственный университет, г. Бухара, Республика Узбекистан

Аннотация: навыки креативного мышления могут быть успешно сформированы только у будущих педагогов путем привития креативности в привычку. Важную роль в этом процессе играют методы и средства, применяемые ими для тщательного осмысления содержания предмета и оценки навыков креативного мышления. В результате практики навыков креативного мышления будущие педагоги становятся более склонными не только полагаться на установленные связи, но развивать новые идеи и мыслить по-новому. В результате постоянно проводимых упражнений новое творческое мышление приобретает привычный характер.

Ключевые слова: визуализация, творческая деятельность, креативность, креативное мышление, креативное действие, креативная деятельность.

EFFECTIVE WAYS OF DEVELOPING AND USING THE QUALITIES OF CREATIVITY IN A PERSON

Rasulov G.F.

Rasulov Giyosiddin Fayzullayevich - Student,
FACULTY OF MILITARY EDUCATION,

BUKHARA STATE UNIVERSITY, BUKHARA, REPUBLIC OF UZBEKISTAN

Abstract: creative thinking skills can be successfully formed only in future teachers by instilling creativity into a habit. An important role in this process is played by the methods and means used by them for a thorough understanding of the content of the subject and evaluating the skills of creative thinking. As a result of the practice of creative thinking skills, future teachers become more inclined not only to rely on established connections, but also to develop new ideas and think in a new way. As a result of constantly conducted exercises, new creative thinking becomes habitual.

Keywords: visualization, creative activity, creativity, creative thinking, creative action, creative activity.

УДК 37.013

Как и у всех личностей, у педагогов качества креативности не развиваются сами по себе. В соответствии с этим в исследованиях освещается ряд путей успешного развития креативных качеств у личности (в том числе у педагогов). Имеются четыре пути успешного развития креативных качеств личности: формирование навыков креативного мышления; развитие практических навыков креативного действия; организация процессов креативной деятельности; использование креативных продуктов (разработок).

Ниже будет рассказано о сути этих путей.

Способ 1: формирование навыков креативного мышления. Основной акцент при этом делается на формирование навыков креативного мышления. В частности, учителя обращают внимание на наличие необходимых глаголов в составе вопросов, побуждающих будущих педагогов мыслить с целью эффективного формирования навыков креативного мышления. Эта ситуация может быть объяснена на примерах, когда контрольная работа по содержанию “опишите связь между операционными

системами LINUX И UNIX у будущих воспитателей не формирует у них креативности”. Ведь понятие “опишите” в содержании вопроса по своей сути равнозначно тому, чтобы сказать “перечислите имеющиеся у вас знания одно за другим”. Использование слова, побуждающего будущих педагогов мыслить, когда они задают контрольные вопросы, облегчает их творческое мышление. Поэтому, согласно первому способу формирования у личности креативных качеств, педагогам желательно пользоваться разными, античными, нетрадиционными словами (глаголами), заставляющими дать обстоятельный ответ. Практически эффективным считается употребление таких слов, как: “найти связь”, “создать”, “предсказать”, “логически изложить мысль”, “представить”.

Способ 2: развитие навыков практического креативного мышления. Воспитатели используют наглядные приемы и приемы формирования и развития у будущих воспитателей навыков креативного мышления. Пути и методы, которые эффективны для развития навыков интерактивности и креативного мышления у ряда будущих педагогов. В частности:

- работа с веб-сайтами;
- визуализация;
- учет всех точек зрения;
- актуальное и уместное применение важных идей в различных ситуациях (перенос идеи в другие условия-трансформация);
- такие способы, как: “мозговой штурм”; “Keys-stady”.

Способ 3: творческая деятельность организация процессов. Этот путь подчеркивает креативное, творческое мышление будущих педагогов в процессе решения проблем и продвижения инновационных идей. Креативное мышление происходит, хотя креативные методы и методы не используются активно в этих процессах. М: “нахождение связи между сердцем и системой кровообращения”. Выполняя задание, будущие воспитатели анализируют различные проблемы, связанные с кровеносной системой человека. В результате в этом процессе происходит многостороннее мышление, созерцание.

Способ 4: Использование креативных продуктов. Следуя этому пути, педагог может дать педагогам задание создать презентацию с помощью программы Power Point или мультимедиа по заданным темам. В процессе подготовки презентации у будущих педагогов активно развиваются навыки креативного мышления. Будущие педагоги смогут в полной мере проявить свои способности к творческому мышлению в комфортной обстановке.

Определенные факторы препятствуют развитию у воспитателей креативных качеств, компетентности. Поэтому в педагогическом процессе учителям необходимо уделять внимание устранению этих факторов. Развитию креативности в личности препятствуют следующие факторы: избегание риска самому себе; допущение грубости в мышлении и поведении; недооценка индивидуальности, фантазии и воображения; подчинение другим; в любом случае только созерцание достижения “в креативной среде педагог использует какое-то новшество с целью привлечения внимания будущих воспитателей.

В творческой среде учитель часто дает будущим педагогам выбор. Выбор имеет решающее значение для формирования креативности (Sprenger, 2010 вдохновляет будущих педагогов, позволяя им не только контролировать свое обучение, но и расширять свои права и возможности. Право выбора создает основу не только для улучшения отношений между учителем и учеником, но и для выражения индивидуальности обеих сторон. Право выбора также может быть только односторонним, то есть выбор может быть сделан студентом самостоятельно, а конечный результат может быть представлен в двух или более формах”. В высших учебных заведениях также важно, чтобы преподаватели могли создавать необходимые условия для формирования и развития навыков креативного мышления

у будущих педагогов, чтобы они могли работать в команде, в малых или больших группах. Ведь в процессе работы в больших и малых группах появляется возможность творчески развить любую высказанную мысль. Осознавая важность чувства коллектива на уроках креативности, учитель, постоянно меняя группы, формирует у будущих воспитателей умение работать в команде, уважать способности и умения других. Хотя индивидуальная работа может быть полезна в определенных ситуациях, на уроке креативности желательно работать в небольших группах, поскольку навыки креативности являются социальным явлением.

Список литературы / References

1. *Валиев А.А.* Контроль физического развития студентов на спортивно-оздоровительных занятиях // Вестник науки и образования. Часть 2. № 22 (100), 2020. С. 40-43.
2. *Мамуров У.И.* Формы и методы военно-патриотического воспитания // Вестник науки и образования. Часть 2. № 22 (100), 2020. С. 43-46.
3. *Самадов А.А.* Организация спортивно-оздоровительных занятий среди студентов // Вестник науки и образования. Часть 2. № 22 (100), 2020. С. 46-49.
4. *Темиров У.Х.* Принципы военно-патриотического образования // Вестник науки и образования. Часть 2. № 22 (100), 2020. С. 49-52.
5. *Хамраев К.К.* Организация тематических вечеров и встреч с ветеранами войны и труда в рамках военно-патриотического воспитания // Вестник науки и образования. Часть 2. № 22 (100), 2020. С. 52-55.
6. *Жумаев Ф.Ш.* Принципы организации физкультурно-оздоровительных занятий студентов // Вестник науки и образования. Часть 2. № 22 (100), 2020. С. 55-58.
7. *Сафоев Х.А.* Воспитание студентов в духе военного патриотизма актуальная педагогическая проблема // Проблемы педагогики. № 6 (51), 2020. С. 34-35.
8. *Самадов В.Т.* Основные категории военной педагогики // Проблемы педагогики. № 6 (51), 2020. С. 35-37.
9. *Темиров У.Х.* Условия повышения эффективности проблемного обучения // Проблемы педагогики. № 6 (51), 2020. С. 37-39
10. *Хамроев К.К.* Современные методы обучения на занятиях по допризывной подготовке // Проблемы педагогики. № 6 (51), 2020. С. 39-40.
11. *Абдурахманов Ш.Н.* Основные направления патриотического воспитания // Проблемы педагогики. № 6 (51), 2020. С. 60-62.
12. *Аманов Г.М.* Закономерности педагогического процесса // Проблемы педагогики. №6(51), 2020. С. 62-63.
13. *Валиев А.Л.* Имитационное моделирование в преподавании военных дисциплин // Проблемы педагогики. № 6 (51), 2020. С. 63-65.
14. *Жумаев Ф.Ш.* ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ МЕТОДОВ НА ЗАНЯТИЯХ ПО ДОПРИЗЫВНОЙ ПОДГОТОВКЕ // Проблемы педагогики. № 6 (51), 2020. С. 65-67.

АНАТОМИЯ КАМЕР И КРОВЕНОСНОГО РУСЛА СЕРДЦА ПРИ СОЧЕТАНИИ ОТКРЫТОГО ПРЕДСЕРДНО-ЖЕЛУДОЧКОВОГО КАНАЛА С ОТХОЖДЕНИЕМ АОРТЫ И ЛЕГОЧНОГО СТВОЛА ИЗ ПРАВОГО ЖЕЛУДОЧКА

Васильев В.А.¹, Басий Р.В.², Васильева Л.В.³, Довгялло Ю.В.⁴

Email: Vasil'ev6114@scientifictext.ru

¹Васильев Владимир Анатольевич – доктор медицинских наук, профессор;

²Басий Раиса Васильевна – кандидат медицинских наук, доцент;

³Васильева Людмила Владимировна - кандидат медицинских наук, доцент;

⁴Довгялло Юлия Викторовна - кандидат медицинских наук, доцент,

кафедра анатомии человека им. проф. Н.Д. Довгялло,

Государственная образовательная организация высшего профессионального образования

Донецкий национальный медицинский университет им. М. Горького,

г. Донецк, Украина

Аннотация: авторы описали препарат сердца ребенка с болезнью Дауна возрастом 9 мес., умершего из-за наличия сложного и редкого врожденного порока сердца - открытого предсердно-желудочкового канала в сочетании с отхождением магистральных сосудов из правого желудочка. Передняя створка правого предсердно-желудочкового клапана контактировала с фиброзным кольцом аорты, а ее расщепленная часть через дефект межжелудочковой перегородки перебрасывалась в левый желудочек и соединялась с расщепленной передней створкой левого предсердно-желудочкового клапана. Выход из полости левого желудочка осуществлялся через дефект межжелудочковой перегородки. Устье аорты ограничивалось задней поверхностью наджелудочкового гребня и расщепленной перегородочной створкой правого предсердно-желудочкового клапана. Присутствие наджелудочкового гребня обеспечивало выход из полости правого желудочка в артериальный конус и далее в устье легочного ствола. Особенностью кровоснабжения в данном случае было преобладание бассейна правой венечной артерии над бассейном левой. Венозный отток крови осуществлялся через подэпикардальные вены, среди которых большую зону дренирования имели средняя вена и передние вены сердца.

Ключевые слова: врожденный порок сердца, открытый предсердно-желудочковый канал, двойное отхождение магистральных сосудов из правого желудочка.

ANATOMY OF THE HEART'S CHAMBERS AND BLOOD VESSELS AT COMBINATION OF THE ATRIOVENTRICULAR CANAL DEFECT WITH DOUBLE BRANCHING OF THE MAIN VESSELS FROM THE RIGHT VENTRICLE

Vasil'ev V.A.¹, Basiy R.V.², Vasil'eva L.V.³, Dovgiallo Yu.V.⁴

¹Vasil'ev Vladimir Anatolyevich - PhD in Medicine, Professor;

²Basiy Raisa Vasilevna – Candidate of Medical Sciences, Associate Professor;

³Vasil'eva Liudmila Vladimirovna - Candidate of Medical Sciences, Associate Professor;

⁴Dovgiallo Yulia Viktorovna - Candidate of Medical Sciences, Associate Professor,

HUMAN ANATOMY DEPARTMENT NAMED BY PROF. N.D. DOVGIALLO,
STATE EDUCATIONAL INSTITUTION OF HIGHER PROFESSIONAL EDUCATION

M. GORKY DONETSK NATIONAL MEDICAL UNIVERSITY,

DONETSK, UKRAINE

Abstract: the authors describe the child heart's preparation with Down's disease who died due to complicated congenital heart disease in age of 9 month. Atrioventricular canal defect was combined with the double branching of great vessels from the right ventricle. The anterior cusp of the right atrioventricular valve was in contact with the aorta's fibrous ring, and its split part through the defect of the interventricular septum was transferred to the left ventricle and connected to the split anterior cusp of the left atrioventricular valve. The exit from the left ventricular cavity was carried out through the defect of the interventricular septum. The aortic orifice was limited by the posterior surface of the supraventricular crest and the split of septal cusp of the right atrioventricular valve. The presence of the supraventricular crest provided an exit from the cavity of the right ventricle into the arterial cone and into the orifice of the pulmonary trunk. A feature of the blood supply in this case was the predominance of the right coronary artery basin over the left one. Venous outflow of blood was carried out through the subepicardial veins. The middle vein and the anterior veins of the heart had a large area of drainage.

Keywords: congenital heart disease, atrioventricular canal defect, double branching of great vessels from the right ventricle.

УДК 611.127/.131-007-053.1

Введение. Врожденные пороки сердца (ВПС) достаточно распространенная патология среди заболеваний сердечно-сосудистой системы, которая является одной из основных причин смерти детей первого года жизни. Удельный вес всех ВПС в России (с учетом случаев внутриутробной смерти плода и ранних выкидышей) среди врожденных пороков развития достигает 40%. ВПС является причиной не менее 11% младенческих смертей и составляет около 50% от всех случаев смерти, ассоциирующихся с пороками развития [5].

В числе ВПС встречается один из сложных пороков – открытый предсердно-желудочковый (атриовентрикулярный) канал, частота которого составляет 4,21 на 10000 человек [6]. Эта аномалия может сочетаться с пороками конотрункуса (аномалии развития артериальных конусов, аорты, легочного ствола).

К порокам конотрункуса относится редкий врожденный порок - двойное отхождение магистральных сосудов (аорты и легочного ствола) из правого желудочка (ДОСПЖ). Это группа врожденных пороков сердца, характеризующаяся аномальным типом вентрикуло-артериальной связи, при которой аорта и легочный ствол полностью или преимущественно происходят от правого желудочка [4,10], возникающей вследствие нарушения ротации конуса и его вклинения между предсердно-желудочковыми клапанами [9] и сопровождающейся нарушением формирования выхода из левого желудочка [1,2]. Частота порока по клиническим данным составляет 0,72% [4], а по патологоанатомическим – 2,7% [2,4]. Доля оперативных вмешательств по поводу ДОСПЖ среди всех врожденных пороков сердца в России составляет 1,55% при средней летальности 9,96% [3]. В целом медиана выживаемости не превышает 5 лет [8] и без оперативного лечения до 15 лет доживают лишь 17,1% больных со всеми типами ДОСПЖ [7]. А сочетание двойного отхождения сосудов из правого желудочка с открытым предсердно-желудочковым каналом относится к «сложным формам» ДОСПЖ, и являются крайне тяжелыми ВПС [4].

Тот факт, что такие сочетания встречаются редко, затрудняет изучение порока и не позволяет накопить достаточный опыт для диагностики и хирургической коррекции порока. Поэтому, роль морфологов состоит в предоставлении детальных сведений при сложных сердечных аномалиях.

Цель работы. Выявить особенности строения камер и предсердно-желудочковых клапанов сердца при сочетании открытого атриовентрикулярного канала с двойным отхождением магистральных сосудов из правого желудочка. Выявить особенности кровоснабжения стенок камер сердца и венозного оттока.

Материал и методы. Авторы описали препарат сердца ребенка с болезнью Дауна в возрасте 9 месяцев, умершего в связи с наличием сложного врожденного порока сердца сочетанием ДОСПЖ с открытым предсердно-желудочковым каналом. Использованы традиционные методы анатомического препарирования сосудов. Методом описательной анатомии исследовали топографию магистральных сосудов, особенности строения предсердно-желудочковых клапанов, мясистых трабекул, топографию устьев венечных артерий и магистральных стволов, тип ветвления артериальных сосудов, угол отхождения ветвей. Описывали истоки сердечных вен, устанавливали их зоны дренирования. Обращали внимание на местоположение венечного синуса.

Результаты и обсуждение. Анатомической особенностью порока в данном случае является то, что передняя створка правого предсердно-желудочкового клапана контактирует с фиброзным кольцом аорты, а ее расщепленная часть через дефект межжелудочковой перегородки перебрасывается в левый желудочек и соединяется с расщепленной передней створкой левого предсердно-желудочкового клапана. Выход из полости левого желудочка осуществляется через дефект межжелудочковой перегородки и ограничен краем дефекта и нижними поверхностями этих створок, которые выводят к аортальному устью, находящемуся в полости правого желудочка в области его основания (Рис.1). При этом, устье аорты ограничивается задней поверхностью наджелудочкового гребня и дополнительно еще расщепленной перегородочной створкой правого предсердно-желудочкового клапана. Присутствие наджелудочкового гребня обеспечивает выход из полости правого желудочка в артериальный конус и далее в устье легочного ствола. Мышечные трабекулы на стенках камеры крупно- и среднетлистые, имеют косое направление, а в области верхушки поперечное. Между ними располагаются сухожильные нити. Перегородочно-краевая трабекула лежит на межжелудочковой перегородке и в нижнем отделе своим телом внедряется в переднюю стенку правого желудочка, ограничивая этим самым выход из приточного отдела в артериальный конус. От нее ответвляется крупная мышечная трабекула, которая соединяется с основанием передней сосочковой мышцы, а затем поднимается вверх и формирует нижний край дефекта межжелудочковой перегородки. Передняя ножка перегородочно-краевой трабекулы принимает участие в образовании конусной перегородки, а ее задняя ножка ограничивает край дефекта. От задней поверхности наджелудочкового гребня в месте окончания задней ножки отходит сосочковая мышца, высотой 2 мм, а от нее ответвляются три крупные сухожильные хорды, идущие на соединение с передней створкой правого предсердно-желудочкового клапана. Передняя сосочковая мышца располагалась при этом на передней стенке правого желудочка, а рядом с ней на межжелудочковой перегородке находилась перегородочная сосочковая мышца. От них отходили сухожильные нити как к передней, так и задней створкам клапана. Наряду с этим тонкие сосочковые мышцы (с диаметром основания 1 мм) располагались на задней стенке правого желудочка и межжелудочковой перегородке. Их сухожильные хорды влетали в перегородочную и заднюю створки правого предсердно-желудочкового клапана. В левом желудочке сосочковые мышцы располагались на его передней и задней стенках, а их сухожильные нити соединялись с частями расщепленной передней створки и с задней створкой левого предсердно-желудочкового клапана.

Кровоснабжение сердца осуществлялось двумя венечными артериями. Устье левой венечной артерии находилось в левом аортальном синусе на уровне верхнего края полулунной заслонки. Ее основной ствол появлялся из-под легочного ствола, имея длину 10 мм, затем он следовал к основанию левого ушка, после чего делился на переднюю межжелудочковую и огибающую ветви.

Передняя межжелудочковая ветвь располагалась в одноименной борозде, ветвилась по рассыпному типу, давая артериальные сосуды более крупного калибра к

передней стенке левого желудочка и к межжелудочковой перегородке, а ветви малого калибра в основном отходили от нее к передней стенке правого желудочка. Затем она огибала сердечную вырезку и заканчивалась в верхушечной части задних стенок желудочковых камер. Огибающая ветвь следовала по венечной борозде, ветвилась по рассыпному типу и кровоснабжала на своем пути стенки левого предсердия и левого желудочка до задней межжелудочковой борозды.

Устье правой венечной артерии находилось в правом аортальном синусе на уровне края полулунной заслонки. Сразу от устья отходила артерия конуса крупного калибра. Она ветвилась на передней стенке конуса и правого желудочка. Основной ствол правой венечной артерии следовал по венечной борозде к правому краю сердца и ветвился по магистральному типу, отдавая два сосуда крупного калибра к передней стенке правого желудочка, а на диафрагмальной поверхности к задней стенке отходила крупная ветвь, которая спускалась книзу рядом с правым краем сердца (Рис.2). Ее ветви малого калибра кровоснабжали стенки правого предсердия. Затем, правая венечная артерия, не доходя до задней межжелудочковой борозды, делилась на два сосуда, один из которых спускался косо вниз по задней стенке правого желудочка, кровоснабжая его миокард и задние отделы межжелудочковой перегородки. Второй артериальный сосуд по венечной борозде направлялся к задней стенке левого желудочка, где и заканчивался своими конечными ветвями преимущественно в верхнем отделе камеры.

Большая вена сердца своими истоками начиналась у верхушки сердца, затем она поднималась вверх в передней межжелудочковой борозде и принимала ряд венозных сосудов разного калибра от передних стенок желудочков и межжелудочковой перегородки. В области основания левого желудочка ее ствол отклонялся влево, располагался в венечной борозде и достигал венечного синуса, принимая на своем пути мелкие венозные сосуды от стенок левого предсердия и левого желудочка.

Средняя вена сердца имела большую зону дренирования. Ее истоки начинались на передней стенке верхушечного отдела правого желудочка, а сформировавшийся ствол огибал сердечную вырезку и располагался в задней межжелудочковой борозде. Следуя по ней, средняя вена сердца принимала множество венозных сосудов разного калибра от задних стенок желудочковых камер и впадала в венечный синус в области его устья.

Задняя вена левого желудочка имела обычную зону дренирования. Ее корни располагались у верхушки сердца. Далее своим основным стволом она следовала косо вверх по задней стенке левого желудочка, принимала ряд венозных сосудов разного калибра и входила в венечный синус.

Две передние вены сердца имели большую зону дренирования, своими истоками начинались в нижнем отделе передней стенки правого желудочка и поднимались вверх параллельно друг к другу к венечной борозде, принимая множество мелких венозных сосудов от миокарда камеры, после чего самостоятельными устьями впадали в полость правого предсердия на уровне его боковой стенки. Малая вена сердца не обнаружена.

Венечный синус имел длину 10,5 мм, его диаметр перед устьем по длинной оси достигал 6 мм, а по короткой - 3 мм. Форма синуса напоминала уплощенный изгибающийся конус, расположившийся выше венечной борозды на стенке левого предсердия. Заслонка устья венечного синуса отсутствовала.

Выводы. Анатомические особенности данного порока необходимо учитывать при его коррекции. Особенностью кровоснабжения в данном случае было преобладание бассейна правой венечной артерии над бассейном левой. Венозный отток крови осуществлялся через подэпикардальные вены, среди которых средняя вена и передние вены сердца имели большую зону дренирования, а большая вена сердца и задняя вена левого желудочка с обычной зоной дренирования направляли кровь в венечный синус.



Рис. 1. Препарат сердца с открытым предсердно-желудочковым каналом в сочетании с двойным отхождением магистральных сосудов из правого желудочка. 1 – устье аорты; 2- устье легочного ствола; 3- артериальный конус

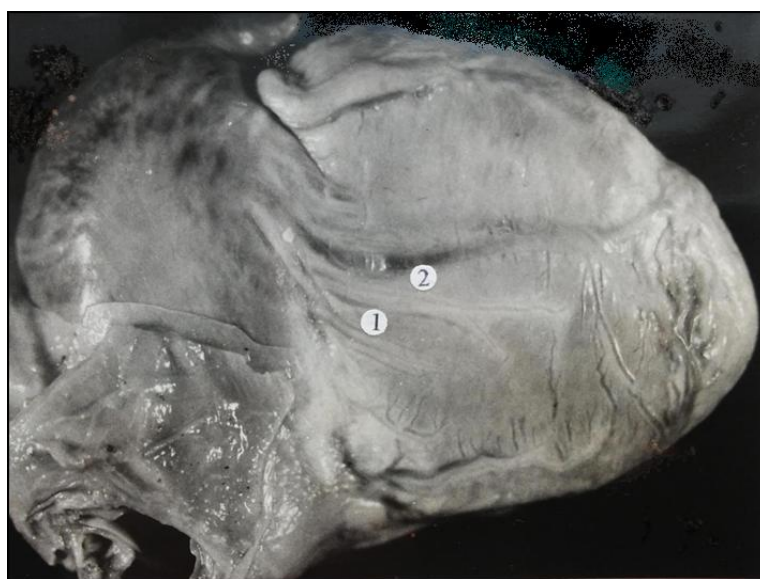


Рис. 2. Препарат сердца с открытым предсердно-желудочковым каналом в сочетании с двойным отхождением магистральных сосудов из правого желудочка. 1 – правая венечная артерия; 2 – средняя вена сердца

Список литературы / References

1. Банкл Г. Врожденные пороки сердца и крупных сосудов: Пер. с англ. – М.: Медицина, 1980. 312 с.
2. Беришвили И.И., Рагимов Ф.Р., Лебедева Т.М., Вахромеева М.Н. Анатомические критерии отхождения аорты и легочной артерии от правого желудочка // Архив патологии, 1990. № 5. С. 21-27.

3. Бокерия Л.А., Гудкова Р.Г. Сердечно-сосудистая хирургия–2015. Болезни и врожденные аномалии системы кровообращения. М.: НЦССХ им. А.Н. Бакулева, 2016. 208 с.
4. Клинические рекомендации. Двойное отхождение сосудов от правого желудочка. [Электронный ресурс], 2016. 25 с. Режим доступа: <https://racvs.ru/clinic/files/2016/Double-passage.pdf/> (дата обращения: 24.01.2021).
5. Петренко Ю.В., Ляпунова А.А., Федосеева Т.А., Мызникова И.В. Клинические рекомендации. Диагностика и тактика ведения врожденных пороков сердца в неонатальном периоде. [Электронный ресурс], 2016. 31 с. Режим доступа: <https://www.mrckb.ru/files/VPS.pdf/> (дата обращения: 24.01.2021).
6. Санерова Е.В., Вахлова И.В. Врожденные пороки сердца у детей: распространенность, факторы риска, смертность // Вопросы современной педиатрии, 2017. Т. 16. № 2. С. 126-133.
7. Bradley T.J., Karamlou T., Kulik A., Mitrovic B., Vigneswaran T., Jaffer S. et al. Determinants of repair type, reintervention, and mortality in 393 children with double-outlet right ventricle // J Thorac Cardiovasc Surg., 2007. Vol. 134. P. 967-973.
8. Hoffman J.I.E. The natural and unnatural history of congenital heart disease Chichester: Wiley-Blackwell, 2009.
9. Nakajima Y. Second lineage of heart forming region provides new understanding of conotruncal heart defects // Congenit Anom (Kyoto), 2010. Vol. 50. P. 8-14.
10. Walters H.L. 3rd, Mavroudis C., Tchervenkov C.I., Jacobs J.P., Lacour-Gayet F., Jacobs M.L. Congenital Heart Surgery Nomenclature and Database Project: double outlet right ventricle // Ann Thorac Surg., 2000. Vol. 69. № 4. P. 249-263.

КЛИНИКО-ДИНАМИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ КОМОРБИДНОГО ТЕЧЕНИЯ АЛКОГОЛИЗМА И ШИЗОФРЕНИИ

Кубаев Р.М.¹, Алкаров Р.Б.², Абдуразакова Р.Ш.³

Email: Kubaev6114@scientifictext.ru

¹Кубаев Рустам Муродиллаевич – ассистент;

²Алкаров Рустам Бахтиярович – ассистент;

³Абдуразакова Робия Шералиевна – ассистент,

кафедра психиатрии, медицинской психологии и наркологии,

Самаркандский государственный медицинский институт,

г. Самарканд, Республика Узбекистан

Аннотация: исследователями подчеркивается тесная взаимосвязь факторов, определяющих возникновение и развитие психических болезней для лиц с коморбидными формами наркологических расстройств. Коморбидное течение алкоголизма и психических расстройств имеет особенности в диагностике, адекватного лечения, диспансеризации, т.к. рассматриваются на стыке двух специальностей.

Ключевые слова: шизофрения, алкоголизм, коморбидность.

CLINICAL AND DYNAMIC FEATURES OF COMORBIDAL COURSE OF ALCOHOLISM AND SCHIZOPHRENIA

Kubaev R.M.¹, Alkarov R.B.², Abdurazakova R.Sh.³

¹Kubaev Rustam Muradillaevich - Assistant;

²Alkarov Rustam Bakhtiyarovich – Assistant;

³Abdurazakova Robiya Sheralievna - Assistant,

DEPARTMENT OF PSYCHIATRY, MEDICAL PSYCHOLOGY AND NARCOLOGY;

SAMARKAND STATE MEDICAL INSTITUTE,

SAMARKAND, REPUBLIC OF UZBEKISTAN

Abstract: researchers emphasize the close relationship of factors that determine the onset and development of mental illness for people with comorbid forms of substance abuse disorders. The comorbid course of alcoholism and mental disorders has features in the diagnosis, adequate treatment, clinical examination, because are considered at the junction of two specialties.

Keywords: schizophrenia, alcoholism, comorbidity.

УДК 616.895.6

Актуальность. Следует отметить, что в хорошо изученной клинической части проблемы психической патологии в сочетании с алкогольной зависимостью, особенно у больных шизофренией, недостаточно освещены клинические особенности течения вторичной алкогольной зависимости - реального и симптоматического спонтанного злоупотребления алкоголем. В то же время сочетание алкогольной зависимости с шизофренией способствует увеличению количества социально опасных форм поведения. Эндогенная психическая патология в сочетании только с алкогольной зависимостью, по данным разных авторов, составляет до 20%, а среди контингента с психической патологией, употреблением алкоголя и злоупотреблением алкоголем - 12-50%. Все вышеперечисленное служило цели настоящего исследования, а именно изучению анамнестических, клинических и психопатологических показаний и особенностей диспансерного наблюдения за пациентами с алкогольной зависимостью, ассоциированной с психическим заболеванием.

Целью исследования. Изучить клинические, динамические и прогностические особенности формирования и формирования заболевания в связи с алкогольной зависимостью и шизофренией.

Материал и методы исследования. Для решения поставленных задач нами за период 2019-2021 гг. проведено клиническое обследование 64 пациентов, мужчин, состоявших на диспансерном учете в СОПНД страдающих психическими расстройствами, сочетанными с алкогольной зависимостью. Первый этап исследования проходил с учетной медицинской документацией диспансера для выявления соответствующих лиц, т.к. отдельного диспансерного учета такого контингента больных не ведется и официальной статистики нет. В соответствии с поставленной целью и задачами мы использовали клинико-психопатологические методы обследования, касающиеся наркологической и психиатрической составляющей сочетанного расстройства. Психиатрическая нозологическая оценка производилась согласно МКБ-10, и руководство по использованию МКБ-10 в психиатрии и наркологии (Чуркин А.А., Мартышов А.Н., 1999). Мы использовали также классификацию алкогольной зависимости по стадиям, приведенным в Национальном руководстве по наркологии (2008). Прогрессиентность алкогольной зависимости оценивалась по скорости формирования алкогольного абстинентного синдрома в соответствии с критериями Н.Н. Иванца (Иванец Н.Н., Савченко Л.М., 2000). с критериями Н.Н. Иванца (Иванец Н.Н., Савченко Л.М., 1996). При проведении статистической обработки материала использовались количественные и

качественные показатели, рассчитывалась достоверность результатов исследования. Критерием достоверности считалось достижение уровня значимости $P < 0,05$.

Результаты исследования. Наше исследование подтверждает данные К.Д. Малковой (2000, 2001) пароксизмально прогрессирующая шизофрения встречается чаще, чем другие формы алкогольной зависимости. Истинной алкогольной зависимости часто ($P < 0,05$) предшествовало развитие шизофрении (51,5% с симптомами 3,3%) и средней степени тяжести до начала эндогенного заболевания. Начало шизофрении в состоянии реальной зависимости было связано с передозировкой алкоголя ($P < 0,05$). Продолжительность ремиссии психического заболевания с истинной зависимостью составила 34,7 месяца, а с симптоматической ремиссией - 57,7 месяца ($P < 0,05$).

У пациентов с истинной алкогольной зависимостью ААС формируются раньше и быстрее ($P < 0,05$) и имеют выраженность не только психического, но и сомато-неврологического компонента. У пациентов с истинным характером зависимости чаще наблюдалась периодическая форма злоупотребления алкоголем ($P < 0,05$), у которой ($P < 0,05$) диагностировался алкогольный психоз. Поскольку пациенты с шизофренией составляли значительную долю всех пациентов с сопутствующими заболеваниями, мы подробно изучили влияние алкогольной зависимости с точки зрения терапевтических (антиалкогольных) вариантов и целей реабилитации. Таким образом, истинная алкогольная зависимость, сопровождающаяся шизофренией, часто до начала эндогенного заболевания, имеет явный наследственный компонент, высокую степень прогрессирования, периодический тип злоупотребления алкоголем, с определенными соматическими и психическими компонентами с ранним формированием ААС возникает на фоне ААС при металлоалкогольных психозах. Истинная алкогольная зависимость часто способствует обострению процесса шизофрении, однако такие негативные последствия алкоголизма влияют на сопутствующие заболевания, социальный, профессиональный и семейный статус, что способствует переживанию алкоголизма, включая желание лечить эффект психотерапии.

Выводы.

1. Преобладание пароксизмально-прогрессирующей формы шизофрении в нозологической структуре алкогольной зависимости.

2. Вторичная истинная алкогольная зависимость наряду с шизофренией - до начала шизофрении, высокого прогрессирования, периодического типа злоупотребления алкоголем и после - характеризуется регрессивным образом.

Список литературы / References

1. Тураев Б.Т., Султанов Ш.Х., Абдуразакова Р.Ш., Хаятов Р.Б. Диагностика и лечение коморбидности алкоголизма и депрессивных расстройств // Достижения науки и образования, 2020. № 4 (107). С. 26-31.
2. Каршиев З.Х., Хаятов Р.Б., Шерматов О.Н., Раджабов Х.Т., Рузиева Д.Д. Аффективные расстройства как отягощающий фактор в терапии алкогольной зависимости // Достижения науки и образования, 2020. № 5 (108). С. 21-24.
3. Хаятов Р.Б., Велияева А.С. Влияние тревожно-депрессивных расстройств на тяжесть течения и качество жизни у больных сахарным диабетом 2 типа. // Доктор ахборотномаси, 2020. № 4. С. 98-101.
4. Хаятов Р.Б., Велияева А.С. Особенности развития и течения аффективных расстройств при сахарном диабете // Достижения науки и образования, 2020. № 5 (59). С. 39-41.
5. Хаятов Р.Б., Велияева А.С., Абдуразакова Р.Ш. Особенности возникновения и течения психоорганических расстройств при сахарном диабете // Достижения науки и образования, 2020. № 7 (61). С. 31-33.

6. Раджабов Х.Т., Хаятов Р.Б., Велияева А.С. Клинико-психологические и нейрофизиологические особенности непсихотических психических расстройств у лиц пожилого возраста // Вестник науки и образования, 2020. №5 (59). С. 75-78.
7. Хаятов Р.Б. и др. Аффективные расстройства у больных алкогольной зависимостью как фактор риска развития суицидального поведения // Достижения науки и образования, 2019. № 11 (52).
8. Тураев Б.Т., Хаятов Р. Апатия в структуре депрессии позднего возраста // Молодежь и медицинская наука в XXI веке, 2019. С. 293-293. С. 172-174.

КЛИНИКО-ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ АЛКОГОЛИЗМА У ЖЕНЩИН С ПОВЕДЕНЧЕСКИМИ РАССТРОЙСТВАМИ

Абдуразакова Р.Ш.,¹ Алкаров Р.Б.², Тургунбаев А.У.³

Email: Abdurazakova6114@scientifictext.ru

¹Абдуразакова Робия Шералиевна – ассистент;

²Алкаров Рустам Бахтиярович – ассистент;

³Тургунбаев Анвар Узокбаевич – ассистент,

кафедра психиатрии, медицинской психологии и наркологии,

Самаркандский государственный медицинский институт,

г. Самарканд, Республика Узбекистан

Аннотация: в данной статье описано, что поведенческие нарушения различного генеза коморбидны женскому алкоголизму и являются часто встречаемой патологией. Исследователи сходятся во мнении, что довольно сложно выявить ведущую причину возникновения поведенческих расстройств, т.к. при злоупотреблении алкоголем отмечается воздействие интоксикационного фактора, большую роль играет преморбидно-характерологический, ситуационно-психологический и клинико-психопатологический аспекты. Однако в последние годы подавляющее большинство отечественных исследователей считают, что симптоматика поведенческих расстройств является одним из компонентов патологического влечения к алкоголю.

Ключевые слова: поведенческие расстройства, алкоголизм, коморбидность.

CLINICAL AND PSYCHOLOGICAL FEATURES OF FEMALE ALCOHOLISM WITH BEHAVIORAL DISORDERS

Abdurazakova R.Sh.¹, Alkarov R.B.², Turgunbaev A.U.³

¹Abdurazakova Robiya Sheralievna - Assistant;

²Alkarov Rustam Bakhtiyarovich – Assistant;

³Turgunbaev Anvar Uzokbaevich - Assistant,

DEPARTMENT OF PSYCHIATRY, MEDICAL PSYCHOLOGY AND NARCOLOGY,
SAMARKAND STATE MEDICAL INSTITUTE,
SAMARKAND, REPUBLIC OF UZBEKISTAN

Abstract: this article describes the fact that behavioral disorders of various origins are comorbid to female alcoholism and are a common pathology. Researchers agree that it is difficult to identify the leading cause of behavioral disorders, because with alcohol abuse, the effect of an intoxication factor is noted, premorbid-characterological, situational-psychological and clinical-psychopathological aspects play an important role. However, in

recent years, the overwhelming majority of Russian researchers believe that the symptomatology of behavioral disorders is one of the components of the pathological craving for alcohol.

Keywords: *behavioral disorders, alcoholism, comorbidity.*

УДК 616.895.4

Актуальность. Целенаправленное изучение женского алкоголизма как критической социальной патологии, связанной с повышенной биологической уязвимостью женского организма и его опасным ростом при алкогольной интоксикации, может создать необходимые условия для более четкого понимания ведущих патогенетических механизмов, определяющих формирование женского алкоголизма в его статике и динамике развития [2]. Неблагоприятным фактором интенсивного роста женского алкоголизма стала сложившаяся кризисная экономическая и социально-психологическая ситуация в стране, оказавшая декомпенсирующее (стрессовое) воздействие на молодежь, особенно девочек и девушек, в годы восстановления [4]. Их алкоголизация произошла на фоне эмоционального напряжения, личных дисфункций. Вышесказанное определяет актуальность данного исследования.

Целью исследования. Выявить клинические особенности течения алкоголизма у молодых женщин с девиантным поведением и разработать методы лечения.

Материал и методы исследования. Исследование проводилось в диспансерном и психосоматическом отделениях Самаркандской областной наркологической больницы. Метод использованный в исследовании является модифицированным вариантом Многоаспектного Личностного Опросника (Minnesota Multiphasic Personality Inventory, MMPI). Испытуемый оценивает утверждения, которые отражают его отношение к различным жизненным ситуациям, явлениям, ценностям; направленность его интересов, привычки, межличностные отношения, как верные или неверные. Нормальные значения по шкалам колеблются в пределах 30–70 Т. Данной методикой выборочно были обследованы 50 женщин с алкогольной зависимостью (основная группа) и 30 женщин без признаков алкоголизма (контрольная группа). Исследование проводилось спустя 5–7 дней после поступления больных в стационар, когда им был проведен весь терапевтический комплекс по поводу алкогольного абстинентного синдрома.

Контрольную группу составили 22 человека без поведенческих расстройств на фоне алкогольной зависимости.

Результаты исследования. Сравнение данных, полученных у женщин с алкогольной зависимостью, со здоровыми женщинами показало следующее. Согласно оценкам L (ложь) и K (коррекция), патологических признаков не обнаружено ни в одной из исследуемых групп. У здоровых женщин значения по шкале F (инвалидность) находятся в пределах нормы. Средние значения для зависимых от алкоголя женщин по этой шкале составили $80,58 \pm 1,69$ Т-балла и $83,2 \pm 0,86$ Т-балла. [3,6,8] Повышение работоспособности по этой шкале можно объяснить снижением работоспособности, связанным с постретинальным синдромом, а также эмоциональным напряжением, воспринимаемым как фактор стресса. Сравнение результатов исследования по всем десяти ключевым показателям показывает, что Т-баллы у женщин с алкогольной зависимостью часто выше во всех измерениях, чем в контрольных контрольных группах обследования. По результатам комплексного (клинико-психологического) исследования молодых женщин с алкоголизмом и девиантным поведением впервые выявлено влияние взаимосвязанных факторов - внешней среды (микроэкологической) на формирование алкоголизма. и «биологически предрасположенные» механизмы, вызванные алкоголем: а) наследственная и преморбидная нагрузка; б) дисгармоничное психическое развитие с патобиологической (девиантной) структурой, декомпенсацией настроения и

несогласованностью; в) токсичность алкоголя, биологическая слабость (незащищенность) женского организма от воздействия.

Наблюдается формирование алкогольной зависимости и ее зависимость от девиантных форм поведения, а также от типологической структуры (истерическое возбуждение и истерическая неустойчивость). Выявленные клинические, структурные и динамические закономерности формирования женского алкоголизма при наличии алкогольной и токсической уязвимости создают необходимые условия для коррекции лекарств для женщин с алкоголизмом.

Выводы.

1. Клинико-экспериментальные психологические исследования молодых женщин с алкоголизмом и девиантным поведением показали, что его клинико-динамическая структура формируется комплексом осевых психоорганических синдромов, сформированных на основе: а) биологической предрасположенности - пограничной родительской патологии наследственности (в обеих группах - 73,6%), алкоголизм (56,5%), раннее патохарактерологическое развитие (до 100%); б) совместная нагрузка: внешняя декомпенсация, ранняя декомпенсация в результате травматического воздействия факторов внешней среды (микросреды), несогласованность (делинквентные формы поведения и ответственности); в) раннее (10-11 лет) токсическое действие алкоголя.

2. У женщин основной группы к возрасту 10-11 лет были выявлены клинические признаки психической декомпенсации, что способствовало увеличению интенсивности и частоты девиантных проявлений и раннему началу алкоголизма: а) неспецифические и индивидуальные реакции; б) стойкая патологическая реакция по истерически-возбужденному и истерически-нестабильному типу; в) растущие семейные и домашние и школьные неудачи с девиантным поведением.

Список литературы / References

1. Тураев Б.Т., Султанов Ш.Х., Абдуразакова Р.Ш., Хаятов Р.Б. Диагностика и лечение коморбидности алкоголизма и депрессивных расстройств // Достижения науки и образования, 2020. № 4 (107). С. 26-31.
2. Каршиев З.Х., Хаятов Р.Б., Шерматов О.Н., Раджабов Х.Т., Рузиева Д.Д. Аффективные расстройства как отягощающий фактор в терапии алкогольной зависимости // Достижения науки и образования, 2020. № 5 (108). С. 21-24.
3. Хаятов Р.Б., Велияева А.С. Влияние тревожно-депрессивных расстройств на тяжесть течения и качество жизни у больных сахарным диабетом 2 типа. // Доктор ахборотномаси, 2020. № 4. С. 98-101.
4. Хаятов Р.Б., Велияева А.С. Особенности развития и течения аффективных расстройств при сахарном диабете // Достижения науки и образования, 2020. № 5 (59). С. 39-41.
5. Хаятов Р.Б., Велияева А.С., Абдуразакова Р.Ш. Особенности возникновения и течения психоорганических расстройств при сахарном диабете // Достижения науки и образования, 2020. № 7 (61). С. 31-33.
6. Раджабов Х.Т., Хаятов Р.Б., Велияева А.С. Клинико-психологические и нейрофизиологические особенности непсихотических психических расстройств у лиц пожилого возраста // Вестник науки и образования, 2020. № 5 (59). С. 75-78.
7. Хаятов Р.Б. и др. Аффективные расстройства у больных алкогольной зависимостью как фактор риска развития суицидального поведения // Достижения науки и образования, 2019. № 11 (52).
8. Тураев Б.Т., Хаятов Р. Апатия в структуре депрессии позднего возраста // Молодежь и медицинская наука в XXI веке, 2019. С. 293-293. С. 172-174.

РАЗРАБОТКА МЕТОДИК АНАЛИЗА И СТАНДАРТИЗАЦИЯ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЙ СУБСТАНЦИИ МЕТИЛОВОГО ЭФИРА 4-АМИНО-3-ФЕНИЛБУТАНОВОЙ КИСЛОТЫ

Карманович А.А.

Email: Karmanovich6114@scientifictext.ru

*Карманович Александра Андреевна – студент,
фармацевтический факультет,*

*Пятигорский медико-фармацевтический институт – филиал
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
Волгоградский государственный медицинский университет Министерства здравоохранения
России,
г. Пятигорск*

Аннотация: в статье описаны исследования по определению реакций подлинности и спектральных характеристик фармацевтической субстанции метилового эфира 4-амино-3-фенилбутановой кислоты. **Цель исследования** явилось изучение спектральных характеристик в УФ-области и определение качественных реакций. **Материалы и методы.** Исследования проводились с использованием информационно-поисковой базы данных (PubMed), а также результатов собственных исследований. **Результаты.** В результате исследований были определены спектральные характеристики и цветные реакции. **Заключение.** Результаты исследования позволят в дальнейшем их использовать для разработки УФ-спектрофотометрической методики определения исследуемого соединения. **Ключевые слова:** аминокислоты, УФ-спектрофотометрия, нингидриновая проба.

DEVELOPMENT OF METHODS FOR ANALYSIS AND STANDARDIZATION OF PHARMACEUTICAL SUBSTANCE OF METHYL ETHER 4-AMINO-3-PHENYLBUTANIC ACID

Karmanovich A.A.

*Karmanovich Alexandra Andreevna - Student,
FACULTY OF PHARMACY,*

*PYATIGORSK MEDICAL AND PHARMACEUTICAL INSTITUTE - BRANCH
FEDERAL STATE BUDGETARY EDUCATIONAL INSTITUTION OF HIGHER PROFESSIONAL
EDUCATION
VOLGOGRAD STATE MEDICAL UNIVERSITY OF THE MINISTRY OF HEALTH OF RUSSIA,
PYATIGORSK*

Abstract: the article describes studies to determine the reactions of authenticity and spectral characteristics of the pharmaceutical substance of methyl ester of 4-amino-3-phenylbutanoic acid. The aim of the study was to study the spectral characteristics in the UV region and determine the qualitative reactions. **Materials and methods.** The research was carried out using the information retrieval database (PubMed), as well as the results of our own research. **Results.** As a result of the research, spectral characteristics and color reactions were determined. **Conclusion.** The results of the study will make it possible to use them in the future for the development of a UV spectrophotometric method for the determination of the compound under study.

Keywords: amino acids, UV spectrophotometry, ninhydrin test.

УДК 615.31:547.466.3.074

Аминокислотам принадлежит большая роль в современной фармакологии. Являясь не только структурными элементами белков и других эндогенных соединений, они имеют большое функциональное значение. Многие аминокислоты нашли самостоятельное применение в качестве лекарственных средств, расширяется круг новых лекарственных препаратов, синтезируемых с использованием остатков аминокислот [1].

Особое внимание ученых привлекают лекарственные препараты, полученные путем химической модификации гамма-аминомасляной кислоты (ГАМК) – важного тормозного медиатора ЦНС. Таким лекарственным препаратом является мефебут, представляющий собой метиловый эфир β -фенил- γ -аминомасляной кислоты гидрохлорид. За счет наличия фенильного радикала в β -положении, мефебут примерно в 10 раз лучше проникает в ЦНС через гематоэнцефалический барьер, оказывая транквилизирующее, ноотропное и церебропротекторное действие [2, 3]. В свете новых достижений в области физиологии (изучение роли ГАМК-ергической системы в кардиоваскулярной регуляции), в настоящее время является актуальным изучение эффектов этого лекарственного вещества на сердечно-сосудистую систему. Установлено, что мефебут оказывает положительное терапевтическое действие при патологиях миокарда, которое проявляется в улучшении метаболизма, ускорении регенеративных процессов [4;5]. В фармакологических исследованиях оказалось перспективным также применение мефебута в виде солей с другими кислотами, например лимонной, янтарной, оротовой, которые также обладают биологической активностью [6]. Предварительные доклинические испытания, проведенные на базе Волгоградской Государственной Медицинской Академии, показали, что это вещество обладает выраженной церебропротекторной и антиангинальной активностью [7].

Важной вехой на пути от биологически активного вещества до лекарственного препарата, является разработка методов анализа и стандартизации субстанции, необходимых для создания проекта ФСП. И одной из целей нашей работы является разработка условий контроля качества мефебута.

На основе анализа молекулы мефебута, предложено использовать для доказательства подлинности комплекс общих реакций сложной эфирной группы.

А) Нингидриновая проба рекомендована для подтверждения в мефебуте наличия первичной алифатической аминогруппы. Реакция проводилась по следующей методике: 0,02г вещества растворяют при нагревании в 1 мл воды, прибавляют 5-6 капель раствора нингидрина и нагревают на кипящей водяной бане, появляется фиолетовое окрашивание. Чувствительность реакции выражена в предельном разбавлении 1:40000.

Б) Гидроксамовая реакция предложена для идентификации сложноэфирной группы в молекуле мефебута. Реакция основана на щелочном гидролизе сложного эфира в присутствии гидросиламина гидрохлорида образуются гидроксамовые кислоты, которые с солями железа (III) дают гидроксаматы железа красного или красно-фиолетового цвета. Гидроксаматы меди (II) - осадки зеленого цвета. Реакция протекает при нагревании. Чувствительность реакции 1:13000 [8].

Реакция проводилась по следующей методике: 0,02 г вещества растворяют в 3 мл спирта этилового 95%, прибавляют 1 мл щелочного раствора гидросиламина, встряхивают, нагревают на кипящей водяной бане в течение 5 минут. Затем добавляют 2 мл кислоты хлористоводородной разведенной, 0,5 мл 10% раствора железа (III) хлорида в 0,1 моль/л растворе кислоты хлористоводородной. Появляется красно-фиолетовое окрашивание.

В результате проведенных исследований установлено, что в мефебуте подтверждается наличие первичной алифатической аминогруппы и сложноэфирной группы, с помощью гидроксамовой реакции можно отличить лекарственный препарат от фенибута. Наиболее чувствительна нингидриновая реакция, 1:40000.

Поглощение мефебута в УФ-области обусловлено $\pi \rightarrow \pi$ переходами бензольного хромофора. В спектре наблюдается интенсивная полоса поглощения в области менее 200 нм и бензольная полоса малой интенсивности при 257-258 нм.

Нами были изучены спектры поглощения мефебута в воде. Спектры поглощения измеряли на спектрофотометре СФ-56 в кварцевых кюветах с толщиной рабочего слоя 10 мм. В качестве раствора сравнения использовали растворитель. Исследуемые растворы готовили по следующей методике: в мерные колбы вместимостью 100 мл помещали точные массы мефебута, равные 0,1000 г и растворяли в 20-30 мл воды, затем объёмы растворов доводили до метки тем же растворителем. Градуированной пипеткой 1 мл раствора А переносили в мерные колбы вместимостью 50 мл и доводили объёмы до метки водой. Растворы перемешивали и измеряли их спектр поглощения в диапазоне длин волн от 100-300 нм. На рисунке №8 представлен спектр поглощения мефебута в воде. Кривая светопоглощения мефебута характеризуется максимумом светопоглощения в области длины волны 257 ± 2 нм (растворитель вода).

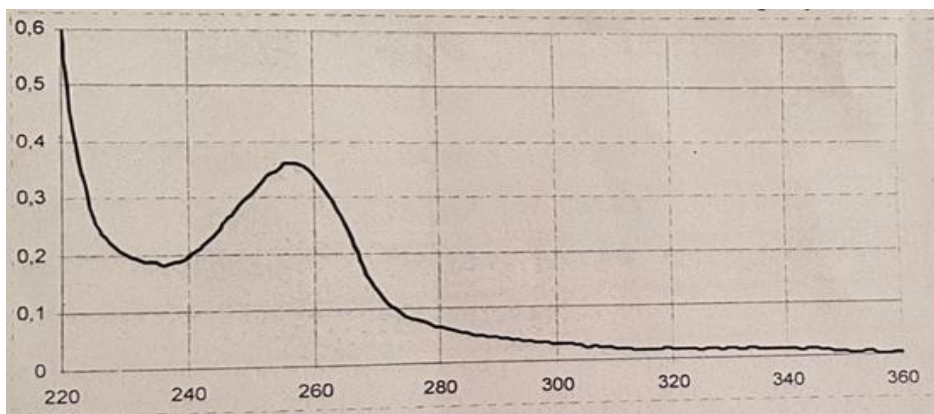


Рис. 1. УФ-спектр водного раствора исследуемого соединения

Для установления границ подчиняемости закону Бугера-Ламберта-Бера для раствора мефебута в воде приготовили серии растворов различных концентраций и измеряли их оптические плотности при длине волны $\lambda = 257$ нм. Условия приготовления испытуемых растворов приведены в таблице №1.

Таблица 1. Условия приготовления растворов мефебута в воде для построения калибровочного графика

Объем раствора А, мл	Объем раствора А, мл	Концентрация полученного раствора, %
1,0	100	0,0010
1,5	100	0,0015
2,0	100	0,0020
2,5	100	0,0025
3,0	100	0,0030
4,0	100	0,0040

По полученным данным рассчитали удельные показатели светопоглощения мефебута при 257 нм.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ. В результате исследований были определены спектральные характеристики исследуемого соединения и реакции подлинности.

Список литературы / References

1. *Сергеев П.С.* ГАМК-рецепторы и сердечно-сосудистая система / Сергеев П.В., Валеева П.А., Шимановский Н.Л. // Эксперим. и клин. фармакол., 1998. Т. 61. № 3. С. 81–85.
2. *Смирнов А.В.* Кардиальные эффекты фенибута при формировании экспериментальной хронической почечной недостаточности / Смирнов А.В., Барабанова Т.А., Пенчул Н.А. // Эксперим. и клин. фармакол., 2003. Т. 66. № 4. С. 21–24.
3. *Хвиливицкий Т.Я.* // Всесоюзный симпозиум «Фенибут и замещенные гамма-аминомасляные кислоты и альфа-пирамидоны (Клиника, фармакология, химия, производство)»: Тезисы докладов. Черкассы, 1981. С. 60–71.
4. *Боровский Б.В.* Валидационная оценка спектрофотометрической методики количественного определения фенибута в таблетках по реакции с нингидрином / Научное обозрение, 2013. № 4. С. 222–225.
5. *Боровский Б.В., Шабардина Д.Д.* Разработка методики количественного определения «ФЕНИГАММЫ» методом УФ-спектрофотометрии / Фармация и фармакология, 2015. № 1(8). С. 34–37.
6. *Коваль Н.О.* Изучение некоторых физических свойств нового биологически активного соединения ПМФИ-195 / В сборнике: Наука в современном информационном обществе. Материалы XX международной научно-практической конференции, 2019. С. 93–95.
7. *Боровский Б.В.* Изучение показателей чистоты нового биологически активного соединения ПМФИ-195 / Боровский Б.В., Коваль Н.О., Компанцев В.А., Кодониди И.П. // Вестник науки и образования, 2019. № 1–2 (55). С. 82–85.
8. *Коваль Н.О.* Идентификация и установление подлинности нового биологически активного соединения ПМФИ-195 с использованием хромогенных реакций / Вестник науки и образования, 2019. № 12 (66). С. 105–107.

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

ПРЕОБРАЗОВАНИЯ В КУЛЬТУРНОЙ ЖИЗНИ УЗБЕКИСТАНА ЗА ГОДЫ НЕЗАВИСИМОСТИ

Жумаев Э.Т.

Email: Zhumaev6114@scientifictext.ru

*Жумаев Эштемур Тошмаматович - старший преподаватель,
кафедра социальных наук,*

Каршинский инженерно-экономический институт, г. Карши, Республика Узбекистан

Аннотация: после обретения независимости в Узбекистане произошли глубокие экономические, политические и государственно-правовые перемены, без которых невозможно развитие современного общества, дальнейшее продвижение вперед. В свою очередь как обретение независимости, так и становление демократического правового государства связаны с именем первого Президента Республики Узбекистан И.А. Каримова. Важные шаги в республике соделаны и по национально-культурному возрождению: это деидеологизация культуры; возвращение преданного забвению исторического и культурного наследия; раскрепощение духовной жизни народа; создание условий для диалектической и гармоничной взаимосвязи национальных и общечеловеческих ценностей, укрепление национальных основ духовно-идеологических институтов.

Ключевые слова: молодежь, духовность, идеология, воспитание, массовая культура, влияние, защита, цель, благородство, задача, долг, вера, патриотизм.

TRANSFORMATIONS IN THE CULTURAL LIFE OF UZBEKISTAN DURING THE YEARS OF INDEPENDENCE

Zhumaev E.T.

Zhumaev Echstemir Tochsmamatovich - Senior Lecturer,

DEPARTMENT OF SOCIAL SCIENCES,

KARSHI ENGINEERING ECONOMIC INSTITUTE, KARSHI, REPUBLIC OF UZBEKISTAN

Abstract: after gaining independence, deep economic, political and state-legal changes took place in Uzbekistan, without which the development of modern society, further advancement is impossible. In turn, both the acquisition of independence and the formation of a democratic law-governed state are associated with the name of the first President of the Republic of Uzbekistan I.A. Karimov. Important steps have been taken in the republic in terms of national and cultural revival: it is the de-ideologization of culture; the return of the forgotten historical and cultural heritage; emancipation of the spiritual life of the people; creating conditions for a dialectical and harmonious relationship between national and universal values, strengthening the national foundations of spiritual and ideological institutions.

Keyword: youth, spirituality, ideology, upbringing, mass culture, influence, protection, goal, kindness, task, duty, e'tiqod, patriotism.

УДК 388;71;(071)

После обретения независимости в Узбекистане произошли глубокие экономические, политические и государственно-правовые перемены, без которых невозможно развитие современного общества, дальнейшее продвижение вперед. В свою очередь, как обретение независимости, так и становление демократического правового государства связано с именем первого Президента Республики Узбекистан

И.А. Каримова. Важные шаги в республике сделаны и по национально-культурному возрождению: это деидеологизация культуры; возвращение преданного забвению исторического и культурного наследия; раскрепощение духовной жизни народа; создание условий для диалектической и гармоничной взаимосвязи национальных и общечеловеческих ценностей, укрепление национальных основ духовно-идеологических институтов. Как подчеркивал первый Президент Республики Узбекистан И.А. Каримов, «Благодаря начавшемуся реформированию и обновлению нашего общества открылись мощные пласты человеческой духовности, высокой нравственности и культуры, возрождения прекрасных национальных традиций, обращения к огромному духовному наследию наших великих предков, внесших весомый вклад в мировую цивилизацию. Открывается историческая память народа, наступает духовное прозрение, а с ним по-новому расцветают чувства национальной гордости, любви к родной земле» [1].

Национальная модель современных культурных преобразований составляет неотъемлемую часть общей программы суверенного национального развития, получившая в мире наименование «узбекской модели». Её теоретико-концептуальная основа была разработана в трудах первого Президента Узбекистана И.А. Каримова, в ряде его указов. В них красной нитью проводится мысль, что решение стратегической задачи возрождения нации невозможно без духовного возрождения и только «высокая духовность открывает путь в великое будущее» [2].

Возрастающий ныне интерес всех слоёв многонационального населения к ценностям культуры является следствием и одновременно стимулирующим фактором глубоких социальных и духовных перемен в республике. Закономерной тенденцией становится осознание человеком себя в контексте истории своего народа, его ориентация как на свои историко-культурные корни, так и на будущее, на социально-культурные идеалы суверенного национального развития. Так, в 1991г. Прошли юбилейные торжества, посвященные гениальному поэту-мыслителю и просветителю Алишеру Навои, превратившиеся в общенародный праздник. Была установлена государственная премия его имени, ко дню юбилейных торжеств был издан сборник его произведений. По инициативе И. Каримова, был основан национальный парк и площадь "Дружба народов имени Алишера Навои", в центре которого высится памятник поэту. В 1994 году прошли юбилейные торжества, посвященные 600-летию со дня рождения великого ученого и мыслителя Мирзо Улутбека. Была открыта выставка в Париже, посвященная М. Улутбеку, по инициативе ЮНЕСКО, что стало доказательством признания его таланта и гениальности в мировом масштабе.

Была проделана огромная работа по восстановлению истины об исторической личности Амира Темура. Важное значение в этом имел указ Президента Республики Узбекистан об объявлении 1996 г. "Годом Амира Темура". Большой вклад в празднование внесло ЮНЕСКО, организовав юбилейные торжества в своей парижской резиденции. Там же были проведены международная конференция под девизом "Процветание, духовность и просветительство во времена правления Темуридов" и выставка, посвященная личности Амира Темура. В Республике был учрежден орден "Амир Темура". Им были награждены города Шахрисабз и Самарканд, где он родился, жил и правил до конца своей жизни. Были восстановлены и реконструированы многие исторические памятники времен Амира Темура, созданы сады, парки и площади, которые носят имя СахибкIRONA.

В плане сохранения исторических ценностей и национальных традиций отметим большое значение юбилейных мероприятий великих ученых-мыслителей исламского мира: 1200-летие ат-Термизи, 850-летие Нажмиддина Кубро, 675-летие Бахоуддина Накшбанди, 920-летие Махмуда Замахшари, которые широко отмечались по всему Узбекистану. Юбилеям Бабура, Огахи, Машраба были посвящены многочисленные вечера, семинары, конференции. Проводились торжества в связи с 1000-летием "Алпомышы", 800-летием легендарного полководца Джалолиддина Мангуберди и др.

Особую роль в восстановлении духовного наследия играет фонд "Олтин мерос"(Золотое наследие). В советский период национальные и религиозные традиции, обычаи и обряды запрещались, подвергались критике и изгонялись из жизни народов. И только независимость дала возможность их восстановления. Огромным достижением явилось возвращение несправедливо забытого праздника "Навруз", ставшего общенародным праздником. Для привлечения богатых духовных и культурных возможностей исламской религии в дело государственного строительства 7 марта 1992 года был организован Комитет по делам религии при правительстве Республики, были восстановлены священные празднества "Рамазон-хайит" и "Курбон-хайит", которым придан статус общегосударственных праздников, а дни их празднования объявлены выходными днями. Еще одним достижением независимости в нашей стране стало восстановление "Святого хаджа". Созданы условия для участия в религиозных обрядах Хадж и Умра, проводимых в Мекке и Медине. На эти цели из государственного бюджета выделяются значительные суммы. Если ранее ежегодно хадж совершали 3-4 человека, то в период независимости при финансовой поддержке правительства Республики Узбекистан тысячи мусульман совершили хадж в священную Мекку и Медину. Руководство страны придает огромное значение роли ислама в духовном воспитании людей и защите религиозных организаций от случайных лиц. До провозглашения государственной независимости в Узбекистане было 80 мечетей и всего два мусульманских религиозных учебных заведения. Уже к концу 1994 года число мечетей составило 5200, а число мусульманских учебных заведений - 10, готовящих религиозных деятелей различного толка. В 1999 г. были организованы Ташкентский Исламский Университет, Научно - Исследовательский Центр Исламоведения и Академический лицей при Университете. Впервые на современном узбекском языке был издан Коран, четырехтомник хадисов, собранных Имамом Бухари. В республике стал выходить еженедельник «Ислом нури», большими тиражами издается и другая религиозно-нравственная литература. В частности, Священный Коран переиздавался в республике восемь раз, и его тираж достиг 1 млн. экземпляров.

Таким образом, современные изменения в сфере культуры обусловлены, прежде всего, обретением народом Узбекистана политической свободы, активными процессами демократизации, несущими благодатные последствия, особенно значимыми для культурного подъёма и формирования гражданского общества, становления новой духовно-нравственной атмосферы.

Список литературы / References

1. *Каримов И.А.* Мыслить и работать по-новому - требование времени. Т. 5. Ташкент: Ўзбекистон, 1997. С. 107-108.
2. Газета «Народное слово» от 25 февраля 2017 года. Об итогах визита Президента Республики Узбекистан в Кашкадарьинскую область в рамках диалога с народом.
3. *Расулов А.Ф., Тростянский Д.В.* Нефтегазовый комплекс Узбекистана: состояние и перспективы. «Реформа». № 4, 2002.
4. Меморандум о взаимопонимании между Национальной холдинговой компанией «Узбекнефтегаз» (Республики Узбекистан) и Российским государственным университетом нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина (Российская Федерация). Апрель, 2017.

НАУЧНОЕ ИЗДАНИЕ

**ИЗДАТЕЛЬСТВО
«ПРОБЛЕМЫ НАУКИ»**

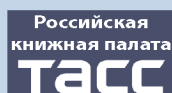
**АДРЕС РЕДАКЦИИ:
153008, РФ, Г. ИВАНОВО, УЛ. ЛЕЖНЕВСКАЯ, Д. 55, 4 ЭТАЖ
ТЕЛ.: +7 (915) 814-09-51**

**HTTP://SCIENTIFICJOURNAL.RU
E-MAIL: INFO@P8N.RU**

**ИЗДАТЕЛЬ
ООО «ОЛИМП»
УЧРЕДИТЕЛЬ: ВАЛЬЦЕВ СЕРГЕЙ ВИТАЛЬЕВИЧ
108814, Г. МОСКВА, УЛ. ПЕТРА ВЯЗЕМСКОГО, 11/2**



ИЗДАТЕЛЬСТВО «ПРОБЛЕМЫ НАУКИ»
[HTTPS://WWW.SCIENCEPROBLEMS.RU](https://www.scienceproblems.ru)
EMAIL: [INFO@P8N.RU](mailto:info@p8n.ru), +7(915)814-09-51



**НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ «ВЕСТНИК НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ»
В ОБЯЗАТЕЛЬНОМ ПОРЯДКЕ РАССЫЛАЕТСЯ:**

- 1. Библиотека Администрации Президента Российской Федерации, Москва;
Адрес: 103132, Москва, Старая площадь, д. 8/5.**
- 2. Парламентская библиотека Российской Федерации, Москва;
Адрес: Москва, ул. Охотный ряд, 1**
- 3. Российская государственная библиотека (РГБ);
Адрес: 110000, Москва, ул. Воздвиженка, 3/5**
- 4. Российская национальная библиотека (РНБ);
Адрес: 191069, Санкт-Петербург, ул. Садовая, 18**
- 5. Научная библиотека Московского государственного университета
имени М.В. Ломоносова (МГУ), Москва;
Адрес: 119899 Москва, Воробьевы горы, МГУ, Научная библиотека**

ПОЛНЫЙ СПИСОК НА САЙТЕ ЖУРНАЛА: [HTTP://SCIENTIFICJOURNAL.RU](http://scientificjournal.ru)



**Вы можете свободно делиться (обмениваться) — копировать и распространять материалы
и создавать новое, опираясь на эти материалы, с ОБЯЗАТЕЛЬНЫМ указанием авторства.
Подробнее о правилах цитирования: <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed.ru>**

ЦЕНА СВОБОДНАЯ