

2022
APRIL
№.1 (63)

ISSN 2410-2865

EUROPEAN SCIENCE

[HTTPS://SCIENTIFIC-PUBLICATION.COM](https://scientific-publication.com)

IMPERIAL COLLEGE LONDON

**WILD PLANTS OF NATURAL
POPULATIONS OF THE BELARUSIAN
POOZERIE AS A SOURCE
OF ANTIOXIDANTS TO INCREASE THE
SHELF LIFE OF FOOD PRODUCTS**
(Tolkacheva T.A., Fomicheva N.S.,
Volodko A.S., Rumyantseva O.S.,
Pilipenko D.V.) p.9

**ASPECTS OF CONDUCTING AN
ECONOMIC EXAMINATION OF
THE TAXATION OF AN ORGANIZATION**
(Tunin S.A., Anishchenko M.A.) p.41

**AESTHETIC EDUCATION OF STUDENTS
OF HIGHER EDUCATIONAL
INSTITUTIONS ON THE BASIS OF
ARTISTIC VALUES OF UZBEKISTAN**
(Akhmedova N.M., Kakhkharova M.R.)
p.50



9 772410 286008

SCIENTIFIC PUBLISHING «PROBLEMS OF SCIENCE»

EUROPEAN SCIENCE

2022. № 1 (63)

EDITOR IN CHIEF
Valtsev S.

EDITORIAL BOARD

Abdullaev K. (PhD in Economics, Azerbaijan), *Alieva V.* (PhD in Philosophy, Republic of Uzbekistan), *Akbulaev N.* (D.Sc. in Economics, Azerbaijan), *Alikulov S.* (D.Sc. in Engineering, Republic of Uzbekistan), *Anan'eva E.* (D.Sc. in Philosophy, Ukraine), *Asaturova A.* (PhD in Medicine, Russian Federation), *Askarhodzhaev N.* (PhD in Biological Sc., Republic of Uzbekistan), *Bajtasov R.* (PhD in Agricultural Sc., Belarus), *Bakiko I.* (PhD in Physical Education and Sport, Ukraine), *Bahor T.* (PhD in Philology, Russian Federation), *Baulina M.* (PhD in Pedagogic Sc., Russian Federation), *Blejh N.* (D.Sc. in Historical Sc., PhD in Pedagogic Sc., Russian Federation), *Bobrova N.A.* (Doctor of Laws, Russian Federation), *Bogomolov A.* (PhD in Engineering, Russian Federation), *Borodaj V.* (Doctor of Social Sciences, Russian Federation), *Volkov A.* (D.Sc. in Economics, Russian Federation), *Gavrilenkova I.* (PhD in Pedagogic Sc., Russian Federation), *Garagonich V.* (D.Sc. in Historical Sc., Ukraine), *Glushhenko A.* (D.Sc. in Physical and Mathematical Sciences, Russian Federation), *Grinchenko V.* (PhD in Engineering, Russian Federation), *Gubareva T.* (PhD in Laws, Russian Federation), *Gutnikova A.* (PhD in Philology, Ukraine), *Datij A.* (Doctor of Medicine, Russian Federation), *Demchuk N.* (PhD in Economics, Ukraine), *Divnenko O.* (PhD in Pedagogic Sc., Russian Federation), *Dmitrieva O.A.* (D.Sc. in Philology, Russian Federation), *Dolenko G.* (D.Sc. in Chemistry, Russian Federation), *Esenova K.* (D.Sc. in Philology, Kazakhstan), *Zhamuldinov V.* (PhD in Laws, Kazakhstan), *Zholdoshev S.* (Doctor of Medicine, Republic of Kyrgyzstan), *Zelenkov M.YU.* (D.Sc. in Political Sc., PhD in Military Sc., Russian Federation), *Ibadov R.* (D.Sc. in Physical and Mathematical Sciences, Republic of Uzbekistan), *Il'inskih N.* (D.Sc. Biological, Russian Federation), *Kajrakbaev A.* (PhD in Physical and Mathematical Sciences, Kazakhstan), *Kaftaeva M.* (D.Sc. in Engineering, Russian Federation), *Klinkov G.T.* (PhD in Pedagogic Sc., Bulgaria), *Koblanov Zh.* (PhD in Philology, Kazakhstan), *Koval'ov M.* (PhD in Economics, Belarus), *Kravcova T.* (PhD in Psychology, Kazakhstan), *Kuz'min S.* (D.Sc. in Geography, Russian Federation), *Kulikova E.* (D.Sc. in Philology, Russian Federation), *Kurmanbaeva M.* (D.Sc. Biological, Kazakhstan), *Kurpajanidi K.* (PhD in Economics, Republic of Uzbekistan), *Linkova-Daniels N.* (PhD in Pedagogic Sc., Australia), *Lukienko L.* (D.Sc. in Engineering, Russian Federation), *Makarov A.* (D.Sc. in Philology, Russian Federation), *Macarenko T.* (PhD in Pedagogic Sc., Russian Federation), *Meimanov B.* (D.Sc. in Economics, Republic of Kyrgyzstan), *Muradov Sh.* (D.Sc. in Engineering, Republic of Uzbekistan), *Musaev F.* (D.Sc. in Philosophy, Republic of Uzbekistan), *Nabiev A.* (D.Sc. in Geoinformatics, Azerbaijan), *Nazarov R.* (PhD in Philosophy, Republic of Uzbekistan), *Naumov V.* (D.Sc. in Engineering, Russian Federation), *Ovchinnikov Ju.* (PhD in Engineering, Russian Federation), *Petrov V.* (D.Arts, Russian Federation), *Radkevich M.* (D.Sc. in Engineering, Republic of Uzbekistan), *Rakhimbekov S.* (D.Sc. in Engineering, Kazakhstan), *Rozyhodzhaeva G.* (Doctor of Medicine, Republic of Uzbekistan), *Romanenkova Yu.* (D.Arts, Ukraine), *Rubcova M.* (Doctor of Social Sciences, Russian Federation), *Rumyantsev D.* (D.Sc. in Biological Sc., Russian Federation), *Samkov A.* (D.Sc. in Engineering, Russian Federation), *San'kov P.* (PhD in Engineering, Ukraine), *Selitrenikova T.* (D.Sc. in Pedagogic Sc., Russian Federation), *Sibircev V.* (D.Sc. in Economics, Russian Federation), *Skripko T.* (D.Sc. in Economics, Ukraine), *Sopov A.* (D.Sc. in Historical Sc., Russian Federation), *Strekalov V.* (D.Sc. in Physical and Mathematical Sciences, Russian Federation), *Stukalenko N.M.* (D.Sc. in Pedagogic Sc., Kazakhstan), *Subachev Ju.* (PhD in Engineering, Russian Federation), *Sulejmanov S.* (PhD in Medicine, Republic of Uzbekistan), *Tregub I.* (D.Sc. in Economics, PhD in Engineering, Russian Federation), *Uporov I.* (PhD in Laws, D.Sc. in Historical Sc., Russian Federation), *Fedos'kina L.* (PhD in Economics, Russian Federation), *Khiltukhina E.* (D.Sc. in Philosophy, Russian Federation), *Cuculjan S.* (PhD in Economics, Republic of Armenia), *Chiladze G.* (Doctor of Laws, Georgia), *Shamshina I.* (PhD in Pedagogic Sc., Russian Federation), *Sharipov M.* (PhD in Engineering, Republic of Uzbekistan), *Shevko D.* (PhD in Engineering, Russian Federation).

PUBLISHING HOUSE «PROBLEMS OF SCIENCE»

EDITORIAL OFFICE ADDRESS: 153008, RUSSIAN FEDERATION, IVANOVO, LEZHNEVSKAYA
ST., H.55, 4TH FLOOR, PHONE: +7 (915) 814-09-51

PHONE: +7 (915) 814-09-51 (RUSSIAN FEDERATION). FOR PARTICIPANTS FROM
THE CIS, GEORGIA, ESTONIA, LITHUANIA, LATVIA
+ 44 20 38076399 (LONDON, UNITED KINGDOM). FOR PARTICIPANTS FROM EUROPE
+1 617 463 9319 (BOSTON, USA). FOR PARTICIPANTS FROM NORTH AND SOUTH AMERICA

[HTTPS://SCIENTIFIC-PUBLICATION.COM](https://scientific-publication.com)

ISSN 2410-2865 (Print)
ISSN 2541-786X (Online)

EUROPEAN SCIENCE

2022. № 1 (63)

Российский импакт-фактор: 0,17

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР: Вальцев С.В.
Зам. главного редактора: Кончакова И.В.

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

Подписано в печать:
29.04.2022
Дата выхода в свет:
30.04.2022

Формат 70х100/16.
Бумага офсетная.
Гарнитура «Таймс».
Печать офсетная.
Усл. печ. л. 6,418
Тираж 1 000 экз.
Заказ №

ИЗДАТЕЛЬСТВО
«Проблемы науки»

**Территория
распространения:
зарубежные страны,
Российская
Федерация**

Журнал
зарегистрирован
Федеральной службой
по надзору в сфере
связи,
информационных
технологий и
массовых
коммуникаций
(Роскомнадзор)
Свидетельство
ПИ № ФС77 - 60218
Издается с 2014 года

Абдуллаев К.Н. (д-р филос. по экон., Азербайджанская Республика), *Алиева В.Р.* (канд. филос. наук, Узбекистан), *Акбулаев Н.Н.* (д-р экон. наук, Азербайджанская Республика), *Аликулов С.Р.* (д-р техн. наук, Узбекистан), *Ананьева Е.П.* (д-р филос. наук, Украина), *Асатулова А.В.* (канд. мед. наук, Россия), *Аскарходжаев Н.А.* (канд. биол. наук, Узбекистан), *Байтасов Р.Р.* (канд. с.-х. наук, Белоруссия), *Бакико И.В.* (канд. наук по физ. воспитанию и спорту, Украина), *Бахор Т.А.* (канд. филол. наук, Россия), *Баулина М.В.* (канд. пед. наук, Россия), *Блейх Н.О.* (д-р ист. наук, канд. пед. наук, Россия), *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), *Гарагонич В.В.* (д-р ист. наук, Украина), *Глуценко А.Г.* (д-р физ.-мат. наук, Россия), *Гринченко В.А.* (канд. техн. наук, Россия), *Губарева Т.И.* (канд. юрид. наук, Россия), *Гутникова А.В.* (канд. филол. наук, Украина), *Датий А.В.* (д-р мед. наук, Россия), *Демчук Н.И.* (канд. экон. наук, Украина), *Дивненко О.В.* (канд. пед. наук, Россия), *Дмитриева О.А.* (д-р филол. наук, Россия), *Доленко Г.Н.* (д-р хим. наук, Россия), *Есенова К.У.* (д-р филол. наук, Казахстан), *Жамулдинов В.Н.* (канд. юрид. наук, Казахстан), *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), *Кафтаева М.В.* (д-р техн. наук, Россия), *Киквидзе И.Д.* (д-р филол. наук, Грузия), *Клинов Г.Т.* (PhD in Pedagogic Sc., Болгария), *Кобланов Ж.Т.* (канд. филол. наук, Казахстан), *Ковалёв М.Н.* (канд. экон. наук, Белоруссия), *Кравцова Т.М.* (канд. психол. наук, Казахстан), *Кузьмин С.Б.* (д-р геогр. наук, Россия), *Куликова Э.Г.* (д-р филол. наук, Россия), *Курманбаева М.С.* (д-р биол. наук, Казахстан), *Курпаяниди 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 филол. наук, Россия), *Мацаренко Т.Н.* (канд. пед. наук, Россия), *Мейманов Б.К.* (д-р экон. наук, Кыргызская Республика), *Мурадов Ш.О.* (д-р техн. наук, Узбекистан), *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), *Селитреникова Т.А.* (д-р пед. наук, Россия), *Сибирицев В.А.* (д-р экон. наук, Россия), *Скрипко Т.А.* (д-р экон. наук, Украина), *Сопов А.В.* (д-р ист. наук, Россия), *Стрекалов В.Н.* (д-р физ.-мат. наук, Россия), *Стукаленко Н.М.* (д-р пед. наук, Казахстан), *Субачев Ю.В.* (канд. техн. наук, Россия), *Сулейманов С.Ф.* (канд. мед. наук, Узбекистан), *Трегуб И.В.* (д-р экон. наук, канд. техн. наук, Россия), *Упоров 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), *Цицукан С.В.* (канд. экон. наук, Республика Армения), *Чиладзе Г.Б.* (д-р юрид. наук, Грузия), *Шамишина И.Г.* (канд. пед. наук, Россия), *Шарипов М.С.* (канд. техн. наук, Узбекистан), *Шевко Д.Г.* (канд. техн. наук, Россия).

© ЖУРНАЛ «EUROPEAN SCIENCE»
© ИЗДАТЕЛЬСТВО «ПРОБЛЕМЫ НАУКИ»

Свободная цена

Содержание

PHYSICO-MATHEMATICAL SCIENCES	5
<i>Orazova M., Yakubov M. (Turkmenistan) THE SPEED OF LI-FI TECHNOLOGY / Оразова М., Якубов М. (Туркменистан) СКОРОСТЬ ТЕХНОЛОГИИ LI-FI.....</i>	5
BIOLOGICAL SCIENCES.....	9
<i>Tolkacheva T.A., Fomicheva N.S., Volodko A.S., Rumyantseva O.S., Pilipenko D.V. (Republic of Belarus) WILD PLANTS OF NATURAL POPULATIONS OF THE BELARUSIAN POOZERIE AS A SOURCE OF ANTIOXIDANTS TO INCREASE THE SHELF LIFE OF FOOD PRODUCTS / Толкачёва Т.А., Фомичёва Н.С., Володько А.С., Румянцева О.С., Пилипенко Д.В. (Республика Беларусь) ДИКОРАСТУЩИЕ РАСТЕНИЯ ПРИРОДНЫХ ПОПУЛЯЦИЙ БЕЛОРУССКОГО ПООЗЕРЬЯ КАК ИСТОЧНИК АНТИОКСИДАНТОВ ДЛЯ УВЕЛИЧЕНИЯ СРОКОВ ГОДНОСТИ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ</i>	9
<i>Sidorov E.P. (Russian Federation) PHYSICAL STRUCTURE OF THE UNIVERSE OF VIRUSES AS AN INVISIBLE AND VISIBLE STATE OF ENERGY-MASS / Сидоров Е.П. (Российская Федерация) ФИЗИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА МИРОЗДАНИЯ ВИРУСОВ КАК НЕВИДИМОГО И ВИДИМОГО СОСТОЯНИЯ ЭНЕРГИИ-МАССЫ.....</i>	14
<i>Katsnelson E.I., Koroleva O.V., Zakirova Yu.E., Sidorova L.Yu., Kovalenok E.V. (Republic of Belarus) CORRELATION DEPENDENCES OF HYDROCHEMICAL INDICATORS OF NATURAL WATER BODIES WITH LATIC AND LENTIC WATER SUPPLY TYPES / Кацнельсон Е.И., Королёва О.В., Закирова Ю.Э., Сидорова Л.Ю., Ковалёнок Е.В. (Республика Беларусь) КОРРЕЛЯЦИОННЫЕ ЗАВИСИМОСТИ ГИДРОХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПРИРОДНЫХ ВОДОЕМОВ С ЛАТИЧЕСКИМ И ЛЕНТИЧЕСКИМ ТИПАМИ ВОДОСНАБЖЕНИЯ</i>	32
TECHNICAL SCIENCES.....	38
<i>Bulov A.O. (Russian Federation) COLD START SYSTEM FOR REFRIGERATION EQUIPMENT / Булов А.О. (Российская Федерация) СИСТЕМА ХОЛОДНОГО ЗАПУСКА ХОЛОДИЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ</i>	38
ECONOMICS	41
<i>Tunin S.A., Anishchenko M.A. (Russian Federation) ASPECTS OF CONDUCTING AN ECONOMIC EXAMINATION OF THE TAXATION OF AN ORGANIZATION / Тунин С.А., Анищенко М.А. (Российская Федерация) АСПЕКТЫ ПРОВЕДЕНИЯ ЭКСПЕРТИЗЫ НАЛОГООБЛОЖЕНИЯ ОРГАНИЗАЦИИ</i>	41
<i>Gavrilova K.G. (Republic of Kazakhstan) METHODS FOR EVALUATING THE STRATEGIC POTENTIAL OF A COMPANY / Гаврилова К.Г. (Республика Казахстан) МЕТОДЫ ОЦЕНКИ СТРАТЕГИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА КОМПАНИИ</i>	43

PHILOLOGICAL SCIENCES.....	48
<i>Turamuratova I.I.</i> (Republic of Uzbekistan) EMOTIONAL-FIGULATORY SPECIFICITY OF POETIC DISCOURSE / <i>Турамуратова И.И.</i> (Республика Узбекистан) ЭМОЦИОНАЛЬНО-ОБРАЗНАЯ СПЕЦИФИКА ПОЭТИЧЕСКОГО ДИСКУРСА	48
PEDAGOGICAL SCIENCES.....	50
<i>Akhmedova N.M., Kakhkharova M.R.</i> (Republic of Uzbekistan) AESTHETIC EDUCATION OF STUDENTS OF HIGHER EDUCATIONAL INSTITUTIONS ON THE BASIS OF ARTISTIC VALUES OF UZBEKISTAN / <i>Ахмедова Н.М., Каххарова М.Р.</i> (Республика Узбекистан) ЭСТЕТИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ СТУДЕНТОВ ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ НА ОСНОВЕ ХУДОЖЕСТВЕННЫХ ЦЕННОСТЕЙ УЗБЕКИСТАНА.....	50
<i>Tsay E.N., Durzhan N.M.</i> (Republic of Kazakhstan) THE ROLE OF INTERCULTURAL APPROACH IN TEACHING A FOREIGN LANGUAGE / <i>Цай Е.Н., Дуржан Н.М.</i> (Республика Казахстан) РОЛЬ МЕЖКУЛЬТУРНОГО ПОДХОДА В ОБУЧЕНИИ ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ	55
<i>Ibadullayeva Sh.I.</i> (Republic of Uzbekistan) FORMATION OF AESTHETIC EDUCATION OF STUDENTS BY THE MEANS OF NATURE / <i>Ибадуллаева Ш.И.</i> (Республика Узбекистан) ФОРМИРОВАНИЕ ЭСТЕТИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ УЧАЩИХСЯ СРЕДСТВАМИ ПРИРОДЫ	57
<i>Shelever L.V.</i> (Republic of Belarus) INTERACTIVE POSTER AS A MEANS OF ACTIVATION OF STUDENTS' COGNITIVE ACTIVITY IN THE LESSONS OF COMPUTER SCIENCE / <i>Шелевер Л.В.</i> (Республика Беларусь) ИНТЕРАКТИВНЫЙ ПЛАКАТ КАК СРЕДСТВО АКТИВИЗАЦИИ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ НА УРОКАХ ИНФОРМАТИКИ	60
<i>Shelever L.V.</i> (Republic of Belarus) ELECTRONIC TEST AS A MEANS OF MOTIVATING AND STIMULATING STUDENTS TO STUDY THE EDUCATIONAL SUBJECT «INFORMATICS» / <i>Шелевер Л.В.</i> (Республика Беларусь) ЭЛЕКТРОННЫЙ ТЕСТ КАК СРЕДСТВО МОТИВАЦИИ И СТИМУЛИРОВАНИЯ УЧАЩИХСЯ К ИЗУЧЕНИЮ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ИНФОРМАТИКА».....	64
PSYCHOLOGICAL SCIENCES	68
<i>Sayganova E.G.</i> (Российская Федерация) ON THE EFFECTIVENESS OF THE IMPLEMENTATION OF THE PROVISIONS OF THE NATIONAL SECURITY STRATEGY OF THE RUSSIAN FEDERATION CONCERNING THE QUALITY OF HUMAN POTENTIAL / <i>Сайганова Е.Г.</i> (Russian Federation) ОБ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛНЕНИЯ ПОЛОЖЕНИЙ СТРАТЕГИИ НАЦИОНАЛЬНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ, КАСАЮЩИХСЯ КАЧЕСТВА ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА.....	68
POLITICAL SCIENCES	76
<i>Budyonnyy A.A.</i> (Russian Federation) RUSSIA AND USA: CUBAN FACTOR / <i>Буденный А.А.</i> (Российская Федерация) РОССИЯ И США: КУБИНСКИЙ ФАКТОР	76

THE SPEED OF LI-FI TECHNOLOGY

Orazova M.¹, Yakubov M.² (Turkmenistan)

Email: Orazova463@scientifictext.ru

¹Orazova Mahym – Lecturer;

²Yakubov Muhammed – Student,

PHYSICS FACULTY,

TURKMEN MAKHTUMKULI STATE UNIVERSITY,

ASHGABAT, TURKMENISTAN

Abstract: in the article, the speed of Li-Fi technology in a data transmission system is expressed in terms of measurable optical quantities. The reliability of this technology has been studied in the case of secondary interference. Taking into consideration these circumstances, it is more convenient to install this technology in the red band. Data braking, which may be based on light absorption, must be considered when using this technology in vehicles. It is also important to have reliable data transmission with this technology even in harsh weather conditions. In terms of the speed of this technology, it is possible with the formulas given in this article.

Keywords: Li-Fi technology, optical range of electromagnetic waves, data transfer rate, communication bandwidth, noise, secondary interference.

СКОРОСТЬ ТЕХНОЛОГИИ LI-FI

Оразова М.¹, Якубов М.² (Туркменистан)

¹Оразова Махым – преподаватель;

²Якубов Мухаммад - студент,

факультет физики,

Туркменский государственный университет им. Махтумкули,

г. Ашгабат, Туркменистан

Аннотация: в статье скорость технологии Li-Fi в системе передачи данных выражается через измеримые оптические величины. Надежность этой технологии изучалась в случае вторичных помех. Учитывая эти обстоятельства, эту технологию удобнее устанавливать в красной полосе. Торможение данных, которое может быть основано на поглощении света, необходимо учитывать при использовании этой технологии в автомобилях. Также важно иметь надежную передачу данных с этой технологией даже в суровых погодных условиях. С точки зрения скорости этой технологии, это возможно с формулами, приведенными в этой статье.

Ключевые слова: технология Li-Fi, оптический диапазон электромагнитных волн, скорость передачи данных, пропускная способность связи, шум, вторичные помехи.

Скорость технологии Li-Fi

В данной статье рассматривается скорость технологии беспроводной передачи данных Li-Fi. В этой технологии информация передается в оптическом диапазоне электромагнитных волн. Этот диапазон имеет как преимущества, так и недостатки. Эта технология, в отличие от технологии Wi-Fi, передает сигналы данных без волноводов. Точнее, если информация кодирована двоичными кодами, то она передает информацию на основе модуляции искусственных источников света, что можно сделать с помощью светодиодов. Человеческий глаз не чувствует этого

эффекта, потому что скорость вспышки искусственного света, полученного через светодиоды, очень высока.

В этой работе мы написали о расчете скорости передачи данных в помещении по технологии Li-Fi. Учитывая пропускную способность этой технологии и ее защиту от помех, можно определить способность технологии передавать информацию. Пропускную способность канала связи рассчитывают на основе теории Шеннона-Хартли. Эта теория позволяет определять пропускную способность Шеннона. Пропускная способность Шеннона – это максимальное значение информации, передаваемой в единицу времени из канала данных в случае возникновения помех [2].

Пропускная способность канала связи, т.е. максимальная скорость передачи информации, теоретически может быть определена по следующей формуле:

$$C = B \log_2 \left(1 + \frac{S}{N} \right)$$

в этой формуле: C — максимальная скорость передачи информации или пропускная способность Шеннона, *bit/s*; B — пропускная способность связи, *GS*; S — полная мощность сигнала в полосе передачи, *Wt*; N — шума в полосе передачи, *Wt*;

Приемник в этой технологии принимает сигнал сложным образом, т.е. одновременно принимает закодированный свет, идущий от отправителя, и отраженный свет, отраженный от внешних стен. В нем часть света, который он получает, приносит с собой необходимую ему информацию, а другая часть постоянно производит случайную информацию. В современных информационных системах эта информация называется шум [3].

Рассчитаем пропускную способность канала данных. Красный, зеленый и синий цвета, излучаемые светодиодами, используются в качестве оптических беспроводных каналов передачи данных на основе светодиодов. Это потому, что добавление определенных частей этих трех цветов в этот источник света дает белый цвет. Тогда технология Li-Fi позволяет осуществлять модуляцию каждого цвета. Исходя из этого, пропускная способность технологии равна сумме пропускных способностей каждого из трех цветов:

$$B = B_K + B_3 + B_C$$

Полоса пропускания этих цветов варьируется в зависимости от показателей светодиодов.

$$B = \frac{c}{\lambda_{min}} - \frac{c}{\lambda_{mak}}$$

В этой технологии рассчитаем мощность сигнала. Можно принять поток света от лампы, идущий от отправителя, как сигнал к приемнику. Будем считать, что мощность сигнала равна световому потоку, указанному в индикаторе этой лампы:

$$S_0 = \Phi_0$$

где: S_0 — начальная мощность сигнала. Основным источником помех для техники, установленной в светодиодах, являются естественные, искусственные источники и освещение стен. Предположим, мы защищены от естественных источников света. В нем препятствие «белый шум» создаст искусственные источники света и отраженный лучи от стены. Учитывая, что в помещении нет вторичных помех, таких как газ и пыль, мы облегчаем нашу проблему. Поскольку мощность помех трудно выразить в ваттах, ее удобнее выразить с помощью освещенности [1, 3].

Помеха вызывается отраженными лучами от стены. Тогда мощность «белого шума» можно выразить следующим выражением:

$$N = E_{\text{вне}} = E_{\text{иск. ист}} + E_{\text{отр}}$$

Освещенность, создаваемая отраженными лучами, может быть записана следующей формулой:

$$E_{\text{отр}} = k_{\text{отр}} * E_{\text{иск. ист}}$$

Здесь — $k_{\text{отр}}$ коэффициент отражения стен;

Следуя этой информации, можно рассчитать пропускную способность или скорость передачи данных:

$$C = B \log_2 \left(1 + \frac{S}{N} \right) = \\ = (B_K + B_3 + B_C) \log_2 \left(1 + \frac{E_0}{E_{\text{иск. ист}} (1 + k_{\text{отр}})} \right)$$

Если рассматривать данную лампу как сферическую (с диаграммой Ламберта), можно найти энергию света через световой поток.

$$I = \frac{\Phi_0}{4\pi}$$

Нахождение освещенности на приемнике с помощью интенсивности может принимать скорость передачи данных в зависимости от того, где находится приемник:

$$C = (B_K + B_3 + B_C) \log_2 \left(1 + \frac{I \cos(\arccos \frac{h}{r_n})}{E_{\text{иск. ист}} (1 + k_{\text{отр}}) r_n^2} \right)$$

Этой формулой можно рассчитать максимальную скорость технологии при отсутствии второстепенных помех в любом месте помещения.

Теперь предположим, что есть вторичные помехи. То есть посчитаем скорость технологии Li-Fi в помехах, создаваемых частицами в воздухе, водяным паром и тому подобными микрообъектами.

В приведенной выше формуле скорость этой технологии выражена в оптических величинах. Его скорость зависит от интенсивности светового потока по логарифмической функции. Интенсивность света, в свою очередь, уменьшается по экспоненциальному закону в соответствии с законом расстояния Бугера при возникновении вторичных возмущений. Квант светового пучка поглощается.

По закону Бугера изменение интенсивности света можно рассчитать следующим образом:

$$I = I_0 e^{-\alpha x}$$

где: I - интенсивность света, выходящего из участка, I_0 - начальная интенсивность света, α - коэффициент поглощения, x - толщина слоя; [1]

Если подставить интенсивность света в вышеприведенную формулу, то получим:

$$C_{\text{втор}} = (B_K + B_3 + B_C) \log_2 \left(1 + \frac{I_0 e^{-\alpha r_n} \cos(\arccos \frac{h}{r_n})}{E_{\text{иск. ист}} (1 + k_{\text{отр}}) r_n^2} \right)$$

где: α - коэффициент поглощения белого света. Нужно учитывать коэффициент поглощения в зависимости от длины волны. Это даст большую точность. Коэффициент поглощения зависит от характера микроорганизмов в воздухе и

формулу следует формулировать следующим образом, учитывая различное поглощение разных цветов.

$$C_{\text{втор}}(\lambda) = B(\lambda) \log_2 \left(1 + \frac{I_0 e^{-\alpha(\lambda)r_n} \cos(\arccos \frac{h}{r_n})}{E_{\text{иск. ист}}(1 + k_{\text{отр}})r_n^2} \right)$$

Различные исследования показали, что красный поглощает меньше, чем другие. Из-за большой длины волны красного цвета частицы, из которых состоит воздух, не имеют достаточно энергии, чтобы разбудить атомы.

Относительное изменение скорости этой технологии можно выразить следующей формулой:

$$C_{\text{отн}} = \frac{C_{\text{втор}}(\lambda)}{C(\lambda)} = \log_a^b$$

$$\text{здесь } a = 1 + \frac{I_0 \cos(\arccos \frac{h}{r_n})}{E_{\text{иск. ист}}(1 + k_{\text{отр}})r_n^2},$$

$$b = 1 + \frac{I_0 e^{-\alpha(\lambda)r_n} \cos(\arccos \frac{h}{r_n})}{E_{\text{иск. ист}}(1 + k_{\text{отр}})r_n^2}$$

Вышеприведенная формула позволяет рассчитать относительную скорость этой технологии от вторичных помех только при наличии явления поглощения.

При отсутствии вторичных помех высокоскоростные технологии могут сыграть большую роль в системе передачи данных. Однако появление вторичной помех связано с тем, что энергия электромагнитного кванта, относящаяся к оптическому диапазону, способна оказывать атомарное воздействие на микрообъекты. Нельзя не заметить недостатки использования этой технологии в окружающей среде, то есть с целью передачи информации в автомобиле. Как было сказано выше, этот технологический узел удобнее устанавливать в красном диапазоне. Это связано с тем, что коэффициент поглощения этого цвета меньше. Хотя эта технология не может полностью заменить Wi-Fi в будущем, она может сократить область ее использования. Предстоит проделать большую работу для будущего использования технологии Li-Fi.

Список литературы / References

1. Сивухин Д.В. Курс общей физики. М: Физматлит, 2005. Т. IV. Оптика. С. 636.
2. Неволин Д.Г., Петрус И.П. Помехоустойчивость беспроводных оптических локальных сетей передачи данных на основе светодиодов видимого диапазона. Монография. Екатеринбург. Ур ГУПС, 2017.
3. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.ted.com/talks/harald_haas_wireless_data_from_every_light_bulb?language=ru/ (дата обращения: 10.02.2014).

BIOLOGICAL SCIENCES

WILD PLANTS OF NATURAL POPULATIONS OF THE BELARUSIAN POOZERIE AS A SOURCE OF ANTIOXIDANTS TO INCREASE THE SHELF LIFE OF FOOD PRODUCTS

Tolkacheva T.A.¹, Fomicheva N.S.², Volodko A.S.³, Rumyantseva O.S.⁴,
Pilipenko D.V.⁵ (Republic of Belarus)

Email: Tolkacheva463@scientifictext.ru

¹Tolkacheva Tatyana Alexandrovna - Candidate of Biological Sciences, Associate Professor;

²Fomicheva Natalya Sergeevna – Lecturer;

³Volodko Ariadna Sergeevna – post-graduate Student;

⁴Rumyantseva Olga Sergeevna - Undergraduate;

⁵Pilipenko Danil Vasilievich - master Student,

DEPARTMENT OF CHEMISTRY AND NATURAL SCIENCE EDUCATION, FACULTY OF
CHEMICAL, BIOLOGICAL AND GEOGRAPHICAL SCIENCES,
VITEBSK STATE UNIVERSITY NAMED AFTER P.M. MASHEROV,
VITEBSK, REPUBLIC OF BELARUS

Abstract: antioxidants are designed to extend the shelf life of food, protecting them from spoilage caused by oxidation. Due to the presence of phenolic compounds and tannins in the leaves of wild plants, extracts obtained from plant raw materials can be used as additives with a high content of antioxidants.

Keywords: antioxidants, foodstuffs, phenolic compounds, tannins, extracts.

ДИКОРАСТУЩИЕ РАСТЕНИЯ ПРИРОДНЫХ ПОПУЛЯЦИЙ БЕЛОРУССКОГО ПООЗЕРЬЯ КАК ИСТОЧНИК АНТИОКСИДАНТОВ ДЛЯ УВЕЛИЧЕНИЯ СРОКОВ ГОДНОСТИ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ

Толкачёва Т.А.¹, Фомичёва Н.С.², Володько А.С.³, Румянцева О.С.⁴,
Пилипенко Д.В.⁵ (Республика Беларусь)

¹Толкачёва Татьяна Александровна - кандидат биологических наук, доцент;

²Фомичёва Наталья Сергеевна – преподаватель;

³Володько Ариадна Сергеевна – аспирант;

⁴Румянцева Ольга Сергеевна – магистрант;

⁵Пилипенко Данил Васильевич – магистрант,

кафедра химико-естественного образования, факультет химических, биологических и
географических наук,

Витебский Государственный университет им. П.М. Машерова,
г. Витебск, Республика Беларусь

Аннотация: антиоксиданты предназначены для продления сроков хранения продуктов питания, защищая их от порчи, вызванной окислением. Благодаря наличию фенольных соединений и дубильных веществ в листьях дикорастущих растений экстракты, полученные из растительного сырья, могут быть использованы как добавки с высоким содержанием антиоксидантов.

Ключевые слова: антиоксиданты, продукты питания, фенольные соединения, дубильные вещества, экстракты.

Введение. Антиоксиданты — предназначены для продления сроков хранения продуктов питания, защищая их от порчи, вызванной окислением. Они замедляют процесс окисления пищевых продуктов.

Фенольные соединения играют важную роль в жизни растений. Они принимают участие в окислительно-восстановительных реакциях при фотосинтезе и дыхании. Фенольные соединения участвуют при фотолизе воды в качестве кофакторов в процессе фотосинтеза. Являются переносчиками протонов водорода в дыхательной цепи, расположенной в митохондриях. Под действием кислорода и фермента полифенолоксидазы фенольные соединения переходят в хиноидные формы, а присоединяя протоны водорода от дыхательных субстратов, восстанавливаются в исходные соединения. Таким образом, служат связующим звеном между водородом дыхательного субстрата и кислородом атмосферы в процессе дыхания. Выполняют защитные функции: повышает устойчивость растений к грибковым и вирусным заболеваниям, обладают антисептическим и противовирусным действием. Фенольные соединения регулируют процессы роста растений. В молодых тканях фенольные соединения образуются интенсивнее и стимулируют рост тканей. Однако фенолы могут и подавлять рост, например, при стрессе, происходит накопление фенолов и рост тканей замедляется. Фенольные соединения являются антиоксидантами и защищают липиды мембран от окислительного разрушения [1, 2].

Дубильные вещества являются запасными веществами, то есть накапливаются в подземных частях многих растений и обладают бактерицидными и фунгицидными свойствами.

Цель работы – оценка содержания феноловых и дубильных веществ в сныти обыкновенной *Aegopodium podagraria* и одуванчике лекарственном *Taraxacum officinale*.

Материалы и методы.

Материалом исследования были листья одуванчика лекарственного и сныти обыкновенной, на которые оказывалась различная антропогенная нагрузка (таблица 1).

Таблица 1. Места отбора растений

Район сбора	Место сбора
Ушачский р-н	д.Звонь
Лепельский р-н	д.Зеленый остров
Городокский р-н	аг.г. Селеще

Методика определения суммы фенольных соединений. *Получение экстракта.* Навеску растительного материала (0,5 г) измельчали, заливали 10 см³ 96 % этанолом и оставляли в темном месте на ночь. Экстракт сливали, а материал заливали 10 см³ 70 % этанола и ставили на водяную баню с обратным холодильником на 30 мин. Экстракцию проводили трижды. Затем фракции объединяли, фильтровали и доводили объем до 50 см³ 70 % этанолом.

Ход определения. К 0,5 см³ полученного спиртового экстракта прибавляли 3,5 см³ H₂O, 0,1 см³ реактива Фолина-Чокальтеу и 2 см³ 10% раствора Na₂CO₃, все тщательно перемешивали и выдерживали 15 мин в темном месте. Затем измеряли оптическую плотность полученного раствора при длине волны 720 нм против H₂O.

Содержание суммы фенольных соединений в процентах (X) в пересчете на галловую кислоту в абсолютно сухом сырье вычисляют по формуле:

$$X = \frac{E \cdot V_1 \cdot V_2 \cdot 100}{V_3 \cdot m \cdot (100 - W) \cdot \epsilon},$$

где: E – оптическая плотность исследуемого раствора; V₁ – объем экстракта, см³ (50 см³); V₂ – объем раствора для спектрофотометрирования, см³ (10 см³); V₃ – объем экстракта, взятый для определения, см³ (0,2 см³); ε – удельный показатель поглощения

галловой кислоты в комплексе с реактивом Фолина-Чокальтеу при длине волны 720 нм, равный 90; m – масса сырья в граммах; W – потеря в массе при высушивании сырья в процентах [3].

Методика определения содержания дубильных веществ. *Получение экстракта.* Навеску растительного материала (1 г) измельчали, переносили в коническую колбу на 100 см³, заливали 50 см³ кипящей дистиллированной воды и нагревали на водяной бане 30 минут при 80 °С. Экстракт сливали в мерную колбу вместимостью 250 см³, а материал заливали 50 см³ кипящей дистиллированной воды и нагревали на водяной бане 15 минут при 80 °С. Затем фракции объединяли, фильтровали и доводили объем до 250 см³ кипящей дистиллированной водой.

Ход определения. Пипеткой брали аликвоту 10 см³ и переносили в чистую коническую колбу вместимостью 100 см³, туда же добавляли 75 см³ дистиллированной воды и 3 см³ раствора индигокармина. Оттитровывали 0,05 н раствором КМnO₄, до появления золотисто-желтого окрашивания. Параллельно проводили контрольный опыт, титровали 3 см³ индигокармина в 85 см³ воды.

Процентное содержание дубильных веществ (x) вычисляют по следующей формуле:

$$x = \frac{(V_2 - V_1) \cdot D \cdot V \cdot 100 \cdot 100}{m \cdot V_3 \cdot (100 - W)},$$

V_2 – объем 0,05 н КМnO₄, пошедший на титрование, см³; V_1 – объем 0,05 н КМnO₄, пошедший на контрольное титрование, см³; V – общий объем вытяжки, мл; V_3 – объем экстракта, взятого для титрования, см³; m – масса навески, г; W – оводненность сырья, %; D – коэффициент пересчета на танин: для гидролизующих дубильных веществ 0,0020785; для конденсированных дубильных веществ 0,00291 [3].

Статистическая обработка результатов. Весь цифровой материал вводили для хранения и обработки в таблицы Microsoft Excel с применением теста Мана-Уитни. Полученные результаты представлены в виде медианы и интерквартильного широты (25 процентиль - 75 процентиль). Для оценки достоверности различий между независимыми выборками использовали тест Манна-Уитни, U критическое для критерия Манна-Уитни $U_{кр}=27$ при $p<0,05$.

Результаты исследования. Содержание фенольных соединений в листьях дикорастущих растений представлены в таблице 1.

Таблица 2. Количественное содержание фенольных соединений (в %) в листьях *T. officinale*, [25%; 75%]

Показатели	Районы сбора		
	Ушачский район	Городокский район	Лепельский район
Цветение			
Сумма фенольных соединений	7,52 [4,71-7,66] $U_{Эмп} = 38$; $^1p>0,05$ $U_{Эмп} = 45,5$; $^2p>0,05$ $U_{Эмп} = 0$; $^3p<0,05$	6,39 [5,85-6,49] $U_{Эмп} = 23,5$; $^1p<0,05$ $U_{Эмп} = 0$; $^3p<0,05$	7,35 [7,10-7,99] $U_{Эмп} = 0$; $^3p<0,05$
Содержание гидролизующих дубильных соединений	3,23 [2,82-4,04] $U_{Эмп} = 28$; $^1p>0,05$ $U_{Эмп} = 43$; $^2p>0,05$ $U_{Эмп} = 35,5$; $^3p>0,05$	4,04 [3,63-4,46] $U_{Эмп} = 38,5$; $^1p>0,05$ $U_{Эмп} = 46,5$; $^3p>0,05$	5,25 [3,64-5,35] $U_{Эмп} = 36,5$; $^3p>0,05$
Содержание конденсированных дубильных соединений	2,31 [2,02-2,89] $U_{Эмп} = 28$; $^1p>0,05$ $U_{Эмп} = 43$; $^2p>0,05$ $U_{Эмп} = 35,5$; $^3p>0,05$	2,89 [2,60-3,46] $U_{Эмп} = 38,5$; $^1p>0,05$ $U_{Эмп} = 46,5$; $^3p>0,05$	3,75 [2,60-3,85] $U_{Эмп} = 36,5$; $^3p>0,05$

Плодоношение			
Сумма фенольные соединения	11,30 [11,09-11,98] $U_{\text{Эмп}} = 42,5; {}^1p > 0,05$ $U_{\text{Эмп}} = 41,5; {}^2p > 0,05$	11,08 [10,59-11,14] $U_{\text{Эмп}} = 45,5; {}^1p > 0,05$	11,26 [10,92-11,36]
Содержание гидролизуемые дубильные соединения	1,62 [1,06-4,04] $U_{\text{Эмп}} = 48,5; {}^1p > 0,05$ $U_{\text{Эмп}} = 33,5; {}^1p > 0,05$	4,04 [2,02-4,45] $U_{\text{Эмп}} = 38; {}^1p > 0,05$	1,62 [1,21-2,25]
Содержание конденсированных дубильных соединений	1,15 [1,05-2,61] $U_{\text{Эмп}} = 48,5; {}^1p > 0,05$ $U_{\text{Эмп}} = 33,5; {}^1p > 0,05$	2,89 [1,44-3,46] $U_{\text{Эмп}} = 38; {}^1p > 0,05$	1,15 [0,87-3,75]

Примечание: ${}^1p < 0,05$ по сравнению с Лепельским районном, ${}^2p < 0,05$ по сравнению с Городокским районом, ${}^3p < 0,05$ по сравнению с фазой плодоношение; при $p < 0,05$ $U_{\text{Кр}} = 27$.

Содержание суммы фенольных соединений в листьях *T. officinale* в период цветения самое высокое в Ушачском районе, что в 1,2 раза выше Городокском районе и незначительно выше Лепельском районе. Содержание суммы фенольных соединений в листьях *T. officinale* в период плодоношения самое высокое в Ушачском районе, что незначительно выше по сравнению с другими районами. Содержание суммы фенольных соединений в листьях *T. officinale* в период плодоношения выше, чем в период цветения в Ушачском и Лепельском районах в 1,5 раза, в Городокском районе в 1,7 раза.

Содержание суммы конденсированных дубильных соединений в листьях *T. officinale* в период цветения самое высокое в Лепельском районе, что в 1,3 раза выше Ушачском районе и в 1,6 раза в Городокском районе. Содержание суммы гидролизуемых дубильных соединений в листьях *T. officinale* в период плодоношения в Витебском районе, что в 2,5 раза больше по сравнению с другими районами. Содержание суммы гидролизуемых дубильных соединения в листьях *T. officinale* в период плодоношения выше, чем в период цветения в Городокском районе в 1,4 раза, в период цветения выше, чем в период плодоношения в Ушачском районе в 2 раза, в Лепельском районе в 3,2 раза.

Содержание суммы конденсированных дубильных соединений в листьях *T. officinale* в период цветения самое высокое в Лепельском районе, что в 1,6 раза выше Ушачском районе и в 1,3 раза Лепельском районе. Содержание суммы конденсированных дубильных соединений в листьях *T. officinale* в период плодоношения в Городокском районе, что в 2,5 раза больше по сравнению с другими районами. Содержание суммы конденсированных дубильных соединений в листьях *T. officinale* в период цветения выше в период цветения в Ушачском районе в 2 раза, в Лепельском районе в 3,3 раза.

Таблица 3. Количественное содержание фенольных соединений (в %) в листьях *A. podagraria* [25%; 75%]

Показатели	Районы сбора		
	Ушачский район	Городокский район	Лепельский район
Цветение			
Сумма фенольные соединения	7,51 [6,47-7,68] $U_{эмп} = 24; {}^1p < 0,05$ $U_{эмп} = 19,5; {}^2p < 0,05$ $U_{эмп} = 0; {}^3p < 0,05$	8,53 [6,96-9,84] $U_{эмп} = 40; {}^1p > 0,05$ $U_{эмп} = 0; {}^3p < 0,05$	8,10 [7,72-9,44] $U_{эмп} = 21,5; {}^3p < 0,05$
Содержание гидролизуемые дубильные соединения	2,42 [1,81-2,63] $U_{эмп} = 33,5; {}^1p > 0,05$ $U_{эмп} = 48; {}^2p > 0,05$ $U_{эмп} = 47,5; {}^3p > 0,05$	2,25 [1,72-2,45] $U_{эмп} = 31; {}^1p > 0,05$ $U_{эмп} = 40; {}^3p > 0,05$	3,03 [2,04-4,05] $U_{эмп} = 40; {}^3p > 0,05$
Содержание конденсированных дубильных соединений	1,52 [1,28-2,12] $U_{эмп} = 33,5; {}^1p > 0,05$ $U_{эмп} = 48; {}^2p > 0,05$ $U_{эмп} = 48,5; {}^3p > 0,05$	1,64 [1,05-1,88] $U_{эмп} = 32; {}^1p > 0,05$ $U_{эмп} = 40; {}^3p > 0,05$	2,13 [1,46-2,57] $U_{эмп} = 40; {}^3p > 0,05$
Плодоношение			
Сумма фенольных соединений	11,85 [11,01-13,23] $U_{эмп} = 30,5; {}^1p > 0,05$ $U_{эмп} = 28,5; {}^2p > 0,05$	11,22 [11,01-11,44] $U_{эмп} = 40,5; {}^1p > 0,05$	10,80 [8,92-11,01]
Содержание гидролизуемых дубильных соединений	2,32 [1,82-2,68] $U_{эмп} = 39; {}^1p > 0,05$ $U_{эмп} = 39; {}^2p > 0,05$	1,91 [1,61-2,83] $U_{эмп} = 30; {}^1p > 0,05$	2,68 [2,39-2,88]
Содержание конденсированных дубильных соединений	1,64 [1,48-1,84] $U_{эмп} = 39; {}^1p > 0,05$ $U_{эмп} = 39; {}^2p > 0,05$	1,25 [0,97-1,6] $U_{эмп} = 30; {}^1p > 0,05$	1,73 [1,39-2,01]

Примечание: ${}^1p < 0,05$ по сравнению с Лепельским районом, ${}^2p < 0,05$ по сравнению с Витебским районом, ${}^3p < 0,05$ по сравнению с фазой плодоношение; при $p < 0,05$ $U_{кр} = 27$.

Статистически значимые отличия в содержании суммы фенольных соединений в листьях сныти обыкновенной выявлены в период цветения между Ушачским районом и Лепельским районом, Ушачским и Городокским районами; между периодами цветения и плодоношения в Ушачском, Городокском и Лепельском районах. Содержание суммы фенольных соединений в листьях одуванчика лекарственного в период цветения самое высокое в Городокском районе, что в 1,2 раза выше чем в Ушачском и незначительно выше Городокском. Содержание суммы фенольных соединений в листьях *A. podagraria* в период плодоношения самое высокое в Ушачском, что незначительно выше по сравнению с другими районами. Содержание суммы фенольных соединений в листьях *A. podagraria* в период плодоношения выше, чем в период цветения в Ушачском районе в 1,6 раза, в Городокском и Лепельском в 1,3 раза.

Содержание гидролизуемых дубильных соединений в листьях *A. podagraria* в период цветения самое высокое в Лепельском районе, что в 1,4 раза выше Ушачского района и в 1,3 раза Городокского района. Содержание гидролизуемых дубильных соединений в листьях *A. podagraria* в период плодоношения самое высокое в Лепельском районе, что в 1,2 раза больше Ушачского и 1,5 раза Городокского. Содержание гидролизуемых дубильных соединений в листьях *A. podagraria* в период цветения выше, чем в период плодоношения в Городокском районе в 1,3 раза и 1,2

раза в Лепельском районе. Содержание конденсированных дубильных веществ в листьях *A. podagraria* в период цветения самое высокое в Лепельском районе, что в 1,4 раза выше по сравнению с другими районами. Содержание конденсированных дубильных веществ в листьях *A. podagraria* в период плодоношения самое высокое в Лепельском районе, что в 1,5 раза больше Городокского и 1,1 раза Ушаческого. Содержание конденсированных дубильных веществ в листьях *A. podagraria* в период плодоношения выше, чем в период цветения в Ушачском районе в незначительно, период цветения выше, чем в период плодоношения в Городокском районе в 1,3 раза и Лепельском районе в 1,2 раза.

Заключение.

Таким образом, было выявлено количественное содержание суммы фенольных и дубильных соединений в листьях сныти обыкновенной и одуванчика лекарственного в зависимости от места произрастания и вегетационной фазы. Самые высокие показатели содержания гидролизуемых дубильных соединений отмечены в период цветения, а в период плодоношения наблюдается высокое содержание фенольных соединений. Статистических значимых отличий в исследуемых районах выявлено не было.

Список литературы / References

1. *Волынец А.П.* Фенольные соединения в жизнедеятельности растений / А.П. Волынец. Минск: Беларус. навука, 2013. 283 с.
2. *Коноплева М.М.* Фармакогнозия: природные биологически активные вещества: Учеб. пособие. 3-е издание, дополненное / М.М. Коноплева. Витебск: ВГМУ, 2010. 273 с.
3. *Музычкина Р.А.* Качественный и количественный анализ основных групп БАВ в лекарственном растительном сырье и фитопрепаратах / Р.А. Музычкина, Д.Ю. Коренькин, Ж.А. Абилов. Алматы: Қазақ университеті, 2004. 288 с.

PHYSICAL STRUCTURE OF THE UNIVERSE OF VIRUSES AS AN INVISIBLE AND VISIBLE STATE OF ENERGY-MASS

Sidorov E.P. (Russian Federation)

Email: Sidorov463@scientifictext.ru

*Sidorov Evgeny Pavlovich - Deputy Director for Scientific and Technical Work,
NPO "AGROSTROYSERVIS", DZERZHINSK*

Abstract: *the article discusses the concept of the formation of visible matter, including a virus, according to the scheme: electromagnetic wave-electron-positron pair - fractional particles-quarks, gluon-proton, hydrogen. The assertion is put forward that the process of appearance of visible matter is (cold). Scientists provide evidence that the photon, as a charged particle, creates electromagnetic waves, which are the carrier of energy. It is assumed that photons are a quantitative assessment of the field, they do not generate a field, they are the field itself. Based on the scientific works of A.A. Shadrin puts forward the assertion that the production of atomic and molecular matter occurs only in the strong gravitational belts of the planets, and not in the vacuum of space far from gravitating sources. It is assumed that the primordial energy-mass of the virus is formed in the atmosphere of the planet by Schumann's electromagnetic fields, and the visible matter of the virus is formed from the nutrient elements of the metabolism of the body of biological entities, namely from hydrogen and oxygen ions.*

Keywords: *formation of visible matter, photons, electromagnetic waves, hydrogen, gravitational belts of planets, Schumann field.*

ФИЗИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА МИРОЗДАНИЯ ВИРУСОВ КАК НЕВИДИМОГО И ВИДИМОГО СОСТОЯНИЯ ЭНЕРГИИ-МАССЫ

Сидоров Е.П. (Российская Федерация)

Сидоров Евгений Павлович - заместитель директора по научно-технической работе,
НПО «Агростройсервис», г. Дзержинск

Аннотация: в статье рассматривается концепция образования видимой материи, в том числе вируса, по схеме: электромагнитная волна-электрон-позитронная пара – дробные частицы-кварки, глюон-протон, водород. Выдвигается утверждение, что процесс появления видимой материи является (холодным). Представляются доказательства ученых, что фотон, как заряженная частица, создает электромагнитные волны, которые являются носителем энергии. Предполагается, что фотоны, это количественная оценка поля, они не порождают поле, они и есть сами поле. На основании научных работ А.А. Шадрина выдвигается утверждение, что производство атомно-молекулярного вещества происходит только в сильных гравитационных поясах планет, а не в космическом вакууме вдали от тяготеющих источников. Предполагается, что первородная энергия-масса вируса формируется в атмосфере планеты электромагнитными полями Шумана, а видимая материя вируса формируется из питательных элементов обмена веществ организма биологических существ, а именно: из ионов водорода и кислорода.

Ключевые слова: образование видимой материи, фотоны, электромагнитные волны, водород, гравитационные пояса планет, поле Шумана.

Вся видимая материя нашей Вселенной (неорганическая и органическая, включая *Homo sapiens*) является материализованными электрическими полями и могла образоваться только из материи Времени - электромагнитных волн СВЧ-диапазона. Других «материй» для ее образования в Космосе не было, нет и быть не может. Появление в любой точке бесконечного пространства «других» элементарных частиц и «других» химических элементов – исключается.

(Современные Академические Представления).

Существует область (в науке), в которую специалист не имеет право вторгаться именно потому, что он – специалист, это область, куда он не вправе вступать, не освободившись от узости своих специальных представлений и не обретя способности различать значительно более обширные планы бытия.

Ульям Гладстон

В природе ни что не возникает беспричинно из ничего и вдруг. Для любого процесса имеются свои рамки времени и рамки пространственного измерения. Образование видимой материи (в том числе и вирусов) возможно только по единственной схеме: **электромагнитная волна – электрон-позитронная пара – дробные частицы – кварки, глюон – протон, водород.** Появление видимой материи определено протеканием одной единственной реакции взаимодействия между двумя позитронами с антипараллельными спинами, в результате которой образуются электрон-позитронные пары – водород, в состоянии орто/пара модификаций в соотношении **3/1 (75/25 %)**. Поскольку из электромагнитных волн могут появиться только две эталонные частицы: электрон и позитрон, то на их основе может появиться только одно эталонное доминирующее вещество – водород. Материя каждого «фрагмента» СВЧ-волны имеет, только ей предопределенную, энергетическую плотность напряженности электромагнитного поля. А также присущие ей физические характеристики (длина волны, амплитуда, частота и период колебаний, а также, скорость распространения возмущений в среде материализации). Из запланированной проектной материи СВЧ-волны, которая в дальнейшем будет представлять в

«построенном» веществе энергетическую сущность и его предназначение, формируется химический элемент следующим образом. СВЧ-волна и резонансные фотоны, которые одновременно обладают как корпускулярными, так и волновыми свойствами, поступают в зону реакции. Из их материи путем механизма воздействия явления резонанса амплитуды волнового процесса, а также, плотности энергии волнового процесса и плотности потока энергии образуется электронейтральный глюон, который, в начале, «обволакивает» дробные частицы и в результате этого образуются кварки, а затем формируется и тело протона из позитронов. Этот протон, в составе позитронов, играет роль ядра атома и совместно, с привлекаемым из пространства, электроном образует атом водорода. С целью одномоментного «построения», запланированного в первородной СВЧ-волне, определенного химического элемента, необходимо сгенерировать соответствующую этому процессу энергию. Необходимо отметить, что процесс появления видимой материи является «холодным», поскольку все процессы образования частиц являются энергозатратными, а «излишки» энергии СВЧ-волны и поглощаемых фотонов после образования исходных частиц превращаются в их кинетическую энергию, которая генерирует их движение. Естественно, возникает вопрос: откуда же берется энергия для осуществления «холодного» процесса взаимодействия СВЧ-волны и фотонов, поступающих в зону реакции. Учеными доказано, что фотоны демонстрируют свойства волны в явлениях при масштабах, сравнимых с длиной его волны, а с другой стороны фотон ведет себя как частица, которая излучается и поглощается целиком объектами, размерами меньше его длины волны (например, в электроны). В одном электроны находится ориентировочно (10^{29}) фотонов. Электромагнитное поле фотона представляет собой совокупность переменных электрических (плюс-минус) и магнитных (N-S) полей. Электрические и магнитные поля фотонов не могут исчезнуть – они могут только превращаться друг в друга. Изменяющееся магнитное поле создает электрическое поле, а изменяющееся электрическое поле создает магнитное поле. Таким образом, как только электромагнитная волна инициируется внешним полем для генерирования необходимой энергии в процессе образования видимой материи, волна начинает создавать в себе необходимые показатели значения электромагнитного поля, для наведения резонанса. Фотон, как заряженная частица, создает электромагнитные волны, которые являются носителем энергии. Электромагнитная энергия фотона обладает всеми свойствами материи: импульсом, скоростью, массой и другими характеристиками. В целом, электромагнитные волны не обладают никаким зарядом, они просто являются носителями энергии и информации. Однако, доказано, что электромагнитные волны состоят из фотонов, а электрическое и магнитное поле, сами по себе, представляют собой серию фотонов. Фотон, в свою очередь, является локализованным возбуждением соответствующего ему электромагнитного волнового поля. Поэтому электромагнитные волны в электродинамике электромагнитного поля являются носителями силового обмена в образе фотонов. Фотоны – это количественная оценка поля, они не «порождают» поле, они и есть поле. Со времен открытия электромагнитных и звуковых волн наука так и не дала объяснение механизму и структуре их волнового самодвижения. Главное свойство фотонов – это волновой процесс свободного самодвижения потока этих частиц, не обладающих массой, с помощью которого энергия ЭМВ переносится из одного места в другое. Все физические поля формируются стационарными и вихревыми источниками. Стационарный источник рождает объединение-интеграция кластеров центрального поля в данной точке Вселенной. Вихревые источники возникают путем «самоорганизации», когда состояние покоя стационарного источника изменяется, на состояние вращения. То есть возникает, присущий этому типу состояния, момент инерции, активированный момент импульса и спин. В настоящее время ученым доподлинно неизвестно, какова причина и в чем состоит первичный механизм интеграции заряда (источника поля) электромагнитной энергии,

а также, что первично: ЭВМ переносит энергию, или заряд энергии потока фотонов переносит волну, а также, каков механизм поглощения электроном резонансного фотона в атоме, ведь длина его волны много больше размера электрона. Главным внешним свойством фотона, направленным на рождение первородной энергии-массы уплотнения макроуровня (атома водорода орто и пара ориентации), является деление запорогового фотона (т. е. фотона в форме заряда, при достижении им пороговой энергии) на два, с образованием электронно-позитронной пары. А.А. Шадрин [18] в своей книге «Структура мироздания Вселенной» описал следующую гипотезу образования и организации жизнедеятельности существующего мира. *«Пространство – дискретно и состоит из энергетически изолированных «зерен»-потенциалов. В природе существуют лишь зерна-потенциалы в составе: сфер монополей, зарядов энергий; в составе рассеянных «облаков», пульсирующих вихревыми полями магнитных монополей энергии, а также в составе: волноводов с неравномерно распределенными на них зарядов электрических потенциалов.... Первичная субстанция всего сущего – это энергия. Энергия, - это переходное состояние материи, это и мера формы и силы ее движения и изменения, при котором происходит ее рождение-исчезновение в одной форме и изменение в другие формы.»*

Вполне очевидно, для целей образования формы видимой материи, определенного Мироздания, Природой реализуется, как минимум, два вида электромагнитной волны, а именно: волны, обладающей свойством корпускулярно-волнового дуализма (фотон) и волны, которая обладает информационно-волновым дуализмом (СВЧ-волна). Первая аккумулирует электромагнитную энергию, а вторая волна информацию о структуре и задачах создаваемой вещественной материи. Заложенная информация аккумулируется и переносится СВЧ-электромагнитной волной. Так как ЭМВ (электромагнитная волна) это есть дуализм энергии-массы фотонов, она генерирует привнесение в видимую материю, запланированные информацией, качества, тем самым выполняя заложенные в СВЧ задачи по строению соответствующей энергии-массы. Этот процесс происходит следующим образом: при встрече СВЧ-волны с фотоном, который обладает резонансными характеристиками, соответствующими осциллятору колебаний создаваемой сущности, наводится энергия резонанса двух волн с образованием ЭВМ другого качества.

Таким образом, наводится информационно-энергетический массовый кластер материи, отвечающий строению микро и макромира, который качественно и количественно характеризует это образование и, при необходимости, может изменять свое состояние в результате направленных внешних воздействий, например: человека, или энергетическими силами собственных сигналов стремления к высшему уровню организации или здоровому образу жизнедеятельности. Например: вода обладает способностью разуплотняться до информационно-энергетического безмассового уровня состояния кластера, или трансформироваться в энергию-массу с присутствием в своем объеме информационной составляющей, в виде потенциальной энергии.

Интересен опыт, описанный в своей статье Австрийским исследователем воды, Виктором Шаубергером: он набрал в бутылку 1 литр воды и попросил испытуемого выпить ее. Выпив 1 литр воды, человек увеличил свой вес на 300 грамм. Остальная вода, в виде информационной энергии-массы, пополнила составляющую информации кластера воды, в виде рожденной потенциальной энергии. Так как этот процесс происходит в части кластера микромира, с невероятно большой скоростью, то ощутить и оценить происходящее в макромире человек не в состоянии и регистрирует только конечный результат, поэтому возникает мистический компонент.

Вселенная – это большая электромагнитная и информационная волна, состоящая из электромагнитных «зерен»-потенциалов, которая «питается» энергией резонансов волн, составляющих общее мировое пространство Материи. В настоящее время в

«нашей» части Вселенной Материя присутствует в двух видах: в виде видимой материи и в виде фотонов. Из этой материи путем резонанса энергий отрывков электромагнитных волн формируется вся энергия-масса и, в том числе, биологические сущности. Суммарная плотность всех видов Материи в нашей части Вселенной составляет около **230 МэВ** на кубический метр пространства. На сегодняшний день, с начала образования нашей Вселенной, в электромагнитное излучение превратилось ориентировочно около **0,053%** «звездного вещества» или 0,0053% всей видимой материи нашей Вселенной. Поэтому энергетические перспективы нашей Вселенной, в части обеспечения развития Материи, находятся на достаточно высоком уровне. Вполне очевидно, что электромагнитные волны и фотоны формируются из определенного наполнителя пространства Вселенной, - материальной сферы или, как мы заметили ранее, из «звездного вещества», из элементарных частиц.

А.А. Шадрин [18.с 381] в своей работе описал следующую гипотезу строения, так называемого, «эфира» космического пространства. ***«Структура элементарных частиц – пульсирующий контур из зерен-потенциалов, рожденный магнитным монополем, а внутри пустотелое дискретное пространство -поле. Это пространство ограничено лишь стационарно-замкнутыми и всегда частично обволакиваемыми контурами из зерен-электропотенциалов и гравитационных потенциалов с помощью магнитных монополей, которые излучаясь при обновлении формируют во внешнем поле заряды Электрических, гравитационных потенциалов (заряды массы), а также магнитный момент, который является инициатором трансформации электромагнитной волны».***

В Пространстве Вселенной всегда находятся обрывки различных электромагнитных волн. Любая электромагнитная волна, посредством деления запорогового состояния фотонов, имеет возможность в любой момент создать массу на шкале ее длины, в точке равной $1,213 \times 10^{-12}$ м, которая определена наукой как абсолютный ноль любых воздействий. Симметрично этой точки из квантов происходит преобразование пространства в базовое вещество, с возбуждением стационарных полей гравитации, электричества и магнетизма, и, одновременно, вихревой индукции, а также возникновение времени определенной скорости. Время является функцией энергии-массы и, в зависимости от определенной степени ее уплотнения, возникает соответствующее течение времени. В процессе уплотнения энергии-массы рождаются два уровня ее способа жизнедеятельности, это собственная среда микромира и собственная среда макромира. Эти формы материи имеют одинаковую сущность и взаимнообразно подчиняются понятиям детерминизма, когда все процессы активируются в микромире и передаются для окончательного формирования в условиях среды макромира. Такая концепция жизнедеятельности предоставляет возможность выявить причину (например, в медицине) негативов в веществе органов, ощутимых только в собственной среде макромира через информационные сигналы элементов микромира.

Структура микро- и макромира биологической сущности складывается из энергетических полей стационарных и вихревых источников, - это поля гравитации, электричества и магнетизма, а также элементарных частиц, электронов, ядер атомов и самих атомов, молекул и кластеров атомно-молекулярного вещества (например: клеток человека, вирусов и бактерий), а также кластеров твердого тела. Отдельно необходимо выделить, кластеры насыщения и хранения информации. Информация относится к элементам структуры кластеров микро и макромира, так как она проявляется во времени, как функционирование их сущности. Однако способность регистрации ее движения возможна только в динамике структурных показателей кластеров макромира, путем фиксации физических значений этих показателей в системе СИ. А информация энергий и элементарных частиц несмотря на то, что они испытывают организованное вихревое движение, может устанавливаться только особо чувствительными приборами, например: квантовыми компьютерами, так как

они находятся в вероятностном состоянии и в состоянии микроскопической энергии - массы. Информация, как и все сущности Мироздания, совершает движение, которое всегда направлено в одну сторону, независимо от направления движения кластера энергии-массы, в сторону роста (накопления) своего объема. Любое движение невозможно без воздействия внешних движущих сил. В нашем случае, возбуждение информации к жизнедеятельности происходит за счет рождения всего комплекса мироздания Вселенной. Движение информации, как и энергии-массы и, соответственно времени, прекращается, когда масса вещества приводится в стационарное, потенциальное состояние энергетического внешнего воздействия, обнуляя показатели движения. А энергия источника движения из вихревой формы переходит в энергию покоя – гравитационный монополю, родитель кластеров массы на всех уровнях уплотнения и, в том числе, кластерам, отвечающим системе СИ.

Доктор физико-математических наук А.А. Шадрин [18] в своей работе описал и научно обосновал то, что все энергетические полевые образования в природе микро и макромира находятся в состоянии взаимной структуры и взаимосвязи триады вихревых полей, которые активируются вращением кластера материи посредством движения и изменения электромагнитного диполя. **Он писал: «Во вселенной вообще не существует статических форм материи, - все элементы материи движутся с определенной частотой. Вот только человек воспринимает лишь определенные частоты для визуализации, поэтому в иных диапазонах частот ему видится все в статическом состоянии».** Современная физика рассматривает поля тяготения в неразрывной связи со всеми существующими видами полей, а именно, в составе электромагнитного поля, обусловленного вихревым вращением кластера вещества. Поэтому перенос, в виде зерен-потенциалов, энергетической составляющей поля, априори, означает условие переноса кластеров атомно-молекулярного вещества, так как современной физикой вводится более тонкое и глубокое представление пространств физических полей в виде зерен-потенциалов вокруг кластеров вещественной материи. Таким образом, поля стационарных источников всегда наводятся вокруг кластеров вещественной материи и повторяют форму этого источника. Рассмотрим строение и жизнедеятельность полей стационарных и вихревых источников, находящихся в состоянии покоя или вращения. **Если стационарное состояние покоя источника изменяется на состояние вращения, т.е. возникает присущий этому типу состояния момент инерции кластера, активированный моментом импульса, то такое движение всегда рождает всю триаду «спящих-нейтрализованных» и всегда взаимосвязанных монополей – гравитационный, электрический и магнитный. Так возбуждается... - заряд вихревого поля. Такие поля действительно существуют объективно и зарегистрированы экспериментально.** В том числе, Люком Монтанье и В. Потониным в результате опытов по телепортации ДНК. При резонансах фотонов и ЭМВ в силовых пространствах, вокруг стационарных источников, полей ядер и оболочки из электронов, возбуждаются колебательные процессы распада старых и синтез новых ядер, атомов и молекул в замкнутых и контролируемых объемах. Волновые колебания происходят, как в первичных внутренних микрополей-контуров-оболочек элементарных частиц, ядер, атомов и молекул, так и кластеров макромира. Колебания наводятся за счет излучения фотонов электронами и поглощения фотонов ядрами атомов при распаде и синтезе стационарных источников, которое сопровождается сдуванием или увеличением объемов собственного физического поля в 10^{15} раз. Такие процессы возможны лишь при условии существования вторичных внешних физических полей-пространств с точными (фантомными) свойствами родного поля. Таким образом, для осуществления движения фотонов необходима пара энергетических объектов, которые бы при излучении и поглощения фотонов рождали инерционную силу импульса, которая способна трансформировать и конденсировать энергетические потенциалы в этих объектах. Отвечая энергии

резонанса, электрон излучает фотон и сразу возникает инерционная сила импульса излучения фотона, которая переносит энергию во вращающийся кластер энергии-массы для поддержания равновесной средней энергии системы. Таким образом, инерционные силы сохранения равновесия импульса и являются силами, циркулирующими дополнительную энергию внешней среды (космического пространства) для восполнения недостающей энергии многофотонной ионизации. То есть эта энергия привносится из вне системы посредством инерционных фотонов.

Суммы фотонов запускают все биологические реакции вплоть до голографической картины морфологии живых организмов, энергией инерции ответных импульсов излучения и поглощения фотонов электронами атомов или молекул. Поэтому рассмотрение истории рождения и жизнедеятельности всех организмов, в том числе и вируса, необходимо осуществлять на базе научных исследований и предпосылок современной физической теории микромира позволяющей рассчитывать параметры всех процессов генерируемых фотонами, электронами, атомами, атомными ядрами и молекулами силами гравитационных и электромагнитных энергий. А.А. Шадрин [18. С. 381] в своей работе представил данные о том, что **электрон как замкнутое, а поэтому инертное и стабильное микропространство с массой и электрическим зарядом, который обладает структурой, внешним полем (магнитным монополем), внутренним зарядом энергии, геометрической формой и размерами, внутренними и внешними физическими свойствами**. Его заряд энергии излучается стационарным источником поля и сразу формирует волновод в виде поля-пространства с объемом, соизмеримым с объемом всей нашей Вселенной. Время жизни электрона оценивается в $4,2 \times 10^{24}$ лет. Поэтому и фотоны, которые излучает электрон, обладают всеми его свойствами, необходимыми при формировании ядра атома и самого атома.

Вирус, как и другие биологические объекты, характеризуется не только системными биологическими свойствами, но и чисто физическими. К которым можно отнести: скорость движения, энергию-массу, кинетическую и потенциальную энергию, а также потенциал заряда электрического тока. При этом вирус как физический объект одновременно обладает как корпускулярными, так и волновыми свойствами. Это физическое образование элементов микро и макромира имеет однородную сущность и отличается только степенью уплотнения и скоростью движения частиц, представляя собой единую многослойную равновесную структуру кластера энергии - массы из квантов, фотонов, электронов, ядер атомов, атомов и молекул. В то же время, процесс эволюции состояния его волновой энергии-массы зависит от природы и свойств окружающей среды. В процессе рождения из электрон-позитронной пары первородная сущность-вирус, в состоянии ЭВМ, подвергается резонансу с информационной СВЧ-волной. Тем самым генерируется первородный дуализм материального образования вируса определенного состояния заложенных в него свойств. Вполне очевидно следующее: - находясь в открытом пространстве Космоса или в пространстве атмосферы планеты это волновое образование может изменять значение своего энергетического содержания за счет процесса резонанса при встрече с резонансными ЭМВ. Это происходит без кардинального изменения основного предназначения вируса. Есть основание предполагать, что информационная СВЧ-волна (как и душа человека) привносится в виде РНК в определенное материальное образование на уровне появления атома водорода при распаде электрон-позитронной пары на фотоны микроволнового фонового излучения определенного осциллятора колебаний. Что такое организм биологической сущности? Это природный механизм аккумуляирования внешних вибраций, который воспринимает волны колебаний любого происхождения. Поэтому изменения характерных свойств всех биологических сущностей происходит в результате воздействия изменения магнитного и электрического поля Космического пространства в целом, а в условиях планеты, электромагнитных волн, образующихся

в пространстве между Землей и ионосферой. Эти волны распространяются по всей поверхности Земли и постоянно окружают нас. Некоторые из электромагнитных волн, образующихся в атмосфере земли от молний, многократно отражаясь, совпадают сами с собой и входят в резонанс, генерируя при этом резонансную систему стохастических магнитоэлектрических полей Шумана. Эти поля настраивают амплитуду внешнего электромагнитного поля (или по определению ученых «шума») на внутренние свойства биологического организма путем механизма периодического возбуждения с частотой колебаний, синхронизированных по фазе с фоновыми электрическими полями атмосферы. Таким образом, «шум» выступает в роли конструктивного фактора, вызывающего рост степени когерентности или степени порядка в биологической системе. Источником волн резонанса Шумана является глобальная грозовая активность, а электромагнитные волны излучаются из каналов молний, которые формируются фотонами в процессе образования электронно-ионных кластеров. Формирование электронного кластера происходит при распаде-синтезе атома водорода, путем излучения им фотонов и поглощения этих фотонов электронами кластера. Израильский ученый Колин Прайс провел ряд опытов, подтверждающих влияние магнитного поля на частоте Шумана на живые организмы и, в том числе, на вирусы в направлении изменения их свойств и исправления нарушений жизнедеятельности системы. Этот процесс объясняет, так называемую учеными, мутацию вирусов. Когда человечество, «насиловательно» путем вакцинации, воздействует на изменение состояния гармоничного осциллятора, наведенного резонансом частот волны Шумана, происходит определенные изменения строения и свойств всех связанных с этим биологических сущностей. Основная задача электромагнитных волн полей частот Шумана, это создание и реализация механизма самоорганизации колебаний с гармоничным осциллятором, который генерирует совместное исправление нарушений жизнедеятельности биологических систем. Поэтому человечеству необходимо направить свою научную деятельность на изучение гармоничного осциллятора колебаний волн стохастического поля Шумана, чтобы подчинить свою техногенную деятельность законам жизнедеятельности Природы.

Используя волновые свойства вируса, можно рассматривать модели передачи информации и дифракции волновой энергии-массы на других физических объектах, в том числе на элементах живой клетки. Есть основание предполагать, что генетический аппарат высших биосистем (ДНК и РНК), к которым можно отнести вирусы, обладают способностью быть нелокальным. Это позволяет клеткам, тканям и организму находиться в сверхкогерентном состоянии. Эти физические свойства вируса позволяют утверждать, что микрообъект находится не только внутри живой клетки, но и, на заданной энергетической структуре системы, расстоянии от нее, что доказывает возможность перемещение вируса в тело клетки телепортацией его фантома. Доказательством возможности телепортации послужили научные лабораторные эксперименты, проведенные в Российской Академии наук и в одной из лабораторий США специалистом в области квантовой биологии Владимиром Попониным, а также лауреатом Нобелевской премии по физиологии и медицине Люком Монтанье и его коллегами из Франции, Италии и Германии. Ученые осуществили телепортацию фантома ДНК в водную среду.

Чтобы доказать корпускулярно-волновую сущность вируса COVID 19 выполним расчет его длины волны де Бройля. Профессор «Дальневосточного Университета» В.А. Контур представил данные, для расчетов модели вируса, которая предполагает тесную связь волновых свойств вирусов с их геометрией. Например: вирус COVID 19 имеет размеры в пределах **70...160 нм**, биорезонансную частоту **400...500 Гц**, массу **$8,5 \times 10^{-22}$ кг** и среднюю скорость перемещения внутри клетки **$0,9 \times 10^{-6}$ м/с, (90 нм/с)**. Длина волны де Бройля определяется по формуле

$$L_{COVID\ 19} = h/mv = 6,626 \times 10^{-34} / 0,85 \times 10^{-21} \times 0,9 \times 10^{-6} = 8,67 \times 10^{-7} = 867 \text{ нм}$$

Из волновой теории де Бройля следует: - если длина волны де Бройля для данной частицы больше ее размера, то вирус, как физический объект одновременно обладает как корпускулярными, так и волновыми свойствами. Поэтому утверждение того, что вирус, в виде волнового образования, внедряется в клетку путем телепортации его фантома, является теоретически доказательным с научной точки зрения современной физики.

Волновая теория де Бройля позволяет разделить уровень состояния энергии-массы (Материи) при пребывании в условиях волны или корпускулы. Этот уровень характеризуется энергетической или материальной плотностью этой энергии-массы. Очевидно, что суммарная плотность энергии-массы, для любого запланированного природой образования, является постоянной величиной. В тоже время, как мы говорили ранее, вся Материя формируется из фотонов, которые являются компактной (имеющей начало и конец), материальной частицей, у которой материя представляет собой совокупность двух электрических (плюс-минус) и двух магнитных (N-S) полей. При этом соблюдается общая электронейтральность фотона, так как изменение магнитного поля создает дополнительное электрическое поле и наоборот. В Природе вся Материя является результатом основного фундаментального превращения нематериальной кинетической энергии заряженных частиц в энергию электрических и магнитных полей фотона. Поэтому материальной плотностью Материи является плотность электромагнитных полей фотонов. Однако ученые признают, что фотон состоит из вполне определенного количества (самостоятельных) электронейтральных «усредненных» элементарных квантов энергии. А так как длина волны (фотона) вполне определенная, то степень наполнения фотона этими квантами определяет его энергетическую или (что одно и то же) материальную плотность. Следует отметить, что мы живем в мире фотонов, намного более плотном, нежели мир воздуха, который вокруг нас. фотоны своими перемещениями в элементах материальных тел и пространстве путем резонанса своих электромагнитных полей способствуют перераспределению энергии-массы для рождения и поддержания равновесного энергетического состояния нашего мира. Движение фотона происходит за счет переполюсовки переменных электрических (плюс-минус) и магнитных (N-S) полей. Во время которой фотон смещается на расстояние одного полупериода за каждый акт переполюсовки. Реализация этого процесса осуществляется следующим образом. При воздействии энергии внешнего осциллирующего магнитного поля на ЭМ - волну, в области границы раздела двух магнитных полей, в результате работы индукции, возникают токи, которые генерируют пондеромоторную силу, направленную в сторону более слабого поля. *Осциллирующее внешнее магнитное поле постоянно меняет свое значение, соответственно, изменяется полярность электрического поля ЭМ-волны, а также направление пондеромоторных сил. В результате этого явления возникает осциллятор колебаний электромагнитной волны. При этом следует принимать во внимание, что любая сила, это давление, а давление, это удельная энергия, не зависимо от ее происхождения. Соответственно, физическое явление, как давление ЭМВ, есть сила, импульс и, в то же время, масса. Или, как писал в своих работах А.А. Шадрин [18], энергия-масса.* Поэтому когерентность и детерминизм мироздания микро и макромира показательны на примерах любого уровня строения. Наглядно этот процесс был зафиксирован космонавтом Джанибековым на примере движения металлической гайки при полете в космическом пространстве. Очевидно, под воздействием внешних магнитных и электрических полей, с целью сохранения равновесной системы энергии-массы равновесной системы кластера, происходит дуализм преобразования электрической и магнитной энергии полей фотона и, соответственно, составляющих кластер, множеств этих энергий. Для каждого вида множеств химических элементов, состоящих из фотонов и квантов определенной плотности, природа вводит не только меру

множества самого кластера энергии-массы, но и меру подмножеств. Поэтому в каждой внешней энергетической среде энергия-масса имеет свою индивидуальную меру множества и подмножеств, которые формируют ее всевозможные характеристики. Особенно это явление применимо к сущностям органической природы, таким как вирус. Вполне, очевидно, что для каждого этапа развития энергии-массы и внешнего электромагнитного поля, в которой она возрождается при взаимодействии резонансных фотонов, имеется соответствующая мера характерных подмножеств. Поэтому, рассматривая характеристики, например вируса, необходимо учитывать состояние окружающей энергетической среды, например, резонансных полей Шумана. В атмосфере Земли находятся электромагнитные волны, которые постоянно окружают нас. Биологические сущности особо воспринимают волны низкой интенсивности так как на более сильные электромагнитные поля в клетках возникает защитная реакция и их реакция отторгается и блокируется. А слабые волновые колебания воспринимаются как информационные, как руководство к действию по синхронизации дуализма осцилляторов колебаний.

Отвечая теории появления видимой материи, первородная субстанция вируса образуется взаимодействием двух позитронов с антипараллельными спинами в безвоздушной среде Космического пространства. В этом состоянии материя-масса имеет плотность, которая характеризуется величиной напряженности магнитного поля внутри вируса (количества энергии на единицу объема). Учеными доказано, что под воздействием окружающего магнитного поля плотность этого образования изменяется в сторону своего роста (то есть, как и человек, питаясь энергией внешней среды, вирус увеличивает свою плотность, вес и удельную энергию). Следует отметить, что энергия – есть одна из характеристик электромагнитной волны. В то же время, нельзя отрывать энергию от материи, так как ЭМВ является видом материи. А масса материи, это всегда удельная энергия (количество энергии на единицу массы). Поэтому понятие массы можно свести к давлению удельной энергии.

Вирус, как любое унимодальное «отображение» *функции* $f(x) = 2,17^x$, подчиняется экспоненте, отражающей непрерывный рост функции, а плотность вируса изменяется существенно в сторону роста или снижения значения показателя. Это происходит по причине того, что плотность вирусов пропорциональна экспоненте, показатель, которой пропорционален квадрату напряженности магнитного поля. На графиках это выглядит, как кривая, стремительно поднимающаяся вверх или опускающаяся вниз. Ученый-физик, Е. Г. Якубовский [19], изучая физические свойства вируса, как особого решения уравнения Клейна-Гордона, предоставил данные о том, что вирус в первородном состоянии имеет плотность, равную 10^{-5} г/см^3 . Он доказал, что конечный объем энергии-массы вируса является решением уравнения Клейна-Гордона, при чем суммарная электромагнитная энергия складывается из двух основных содержимых энергий, а именно: собственной электромагнитной энергии вируса, определенной по нормированной волновой функции и малым электромагнитным полем, имеющим внешнее происхождение и это, вполне очевидно, пока мало изученное электромагнитное поле Шумана. Несмотря на то, что размер вируса, как частицы, велик ($5 \times 10^{-13} \text{ см}^3$) предложенное решение Е.Г. Якубовича [19] подтверждает расчеты профессора В.А. Конгур по доказательству тесной связи волновых свойств вируса с его геометрией. Исходя из этих заключений, следует отметить, что формирование и дальнейшее возможное изменение физических свойств энергии-массы вируса (в том числе и его различные мутации) генерируется воздействием на его электромагнитное поле слабым магнитным полем Шумана. Это поле формируется электромагнитным полем планеты Земля и силами прецессии ее вращения с частотой колебаний Лармора, а также глобальной грозовой активностью, которая образуется фотонами в процессе построения электронно-ионных кластеров в ионосфере. Отвечая теории, описанной в своих работах Н.В. Левашовым, об анизотропности пространства, которое непрерывно изменяет его мерность по различным градиентам мерности

физического явления, можно утверждать, что резонанс магнитных процессов происходит, когда в отдельных частях пространства создается концентрирование энергии магнитного поля из слабых резонансных магнитных полей Шумана и в процессе резонанса происходит образование новой видимой материи и биологической сущности, а также изменение ее физических характеристик (мутации). Земля и ионосфера – это две токопроводящие поверхности, и пространство между ними можно рассматривать как резонатор, генерирующий волны Шумана.

Вполне очевидно, что совсем не обязательно для рождения определенной биологической сущности привносить ее первичную, тождественную системе СИ, макро материальную структуру, а достаточно дозировать в пространство Космоса СВЧ-волны информационного характера. Эти волновые информационные зачатки программ строительства той или иной энергии-массы находятся в пространстве Космоса и вместе с другими респондентами резонансного строительства материи составляют плотность около **230,1 МэВ** на кубический метр. Ученые подсчитали, что при массе одной электрон-позитронной пары равной **1,022 МэВ**, в каждом кубическом метре пространства образуется и содержится: - **0,24462 атома водорода**; - **0,25 МэВ** фотонов реликтового излучения; - **0,0132 МэВ** фотонов остальных диапазонов; - **0,166** «водородных» нейтрино. Поэтому такая плотность видимой материи не может позволить образованию энергии-массы в любом месте объема пространства. Теория Мироздания, описанная в своих работах Н.В. Левашовым, доказывает то, что пространство не является однородным и равномерным во всех направлениях, а находится в анизотропном состоянии, и вещественная материя материализуется по-разному в различных областях пространства. Поэтому образование новых видов энергии-массы, и в том числе вирусов, может происходить только при наличии, в данном месте Вселенной, всех резонансных волн, необходимых для реализации закодированной информации СВЧ-волн. По всей вероятности, в безвоздушном пространстве Космоса, таким образом, осуществляется первородное образование видимой материи в виде электрон-позитронной пары, водорода и фотонов, разного предназначения для дальнейшего строительства соединений химических элементов.

Таким образом, сформированный электромагнитный «скелет» энергии-массы «фантома» биологической сущности, состоящий, в первую очередь, из ЭМ-волн химических элементов и соединений РНК, готов к дальнейшему преобразованию в закодированный информацией объект. До определенной поры он находится в определенной точке Космического пространства, в которой концентрируется сгусток магнитной энергии осциллирующего магнитного поля, способной поддержать в «фантоме» его осциллятор колебаний, так как, индуктирование токов смещения в ЭМ-волне и генерирование пондоромоторной силы возможно только при наличии внешнего осциллирующего магнитного поля. Очевидно, образованный «фантом» может находиться в этой части Космического пространства сколько угодно времени в первородном энергетически заряженном состоянии колебаний, до тех пор пока не разрушится поле или пока не захватит его пролетающий мимо электромагнитный объект, волнового характера, с осциллирующим магнитным полем резонирующего значения. В противном случае первородный волновой «фантом» распадется на отдельные волны, так как в них не смогут формироваться индукционные связи.

Как мы уже отмечали ранее, появление видимой материи в виде первородной энергии-массы (водорода) происходит протеканием реакции взаимодействия между двумя позитронами, путем образования их из электромагнитных волн. В результате этого процесса происходит рождение двух дробных частиц в соотношении объемов орто/пара, как 3:1. Именно протекание этой реакции дает возможность в дальнейшем получить отдельную частицу - 1/3, пара модификации, которая, в связи со своей устойчивой динамикой движения, способствует образованию частиц пара модификации всех химических элементов таблицы Менделеева. Этот процесс происходит путем рекуперации и рекомбинации молекулы водорода при объединении

в новую частицу двух ионов гидроксила орто или пара модификации. А. А. Шадрин в своих работах предоставил данные о том, что взаимодействие электромагнитных и гравитационных энергетических образований происходит через волноводы, которые переносят в структуре атомно-молекулярного вещества суммарный заряд электрического потенциала, - строителя энергии-массы. Волноводы формируются в процессе рождения вихревого источника из стационарного в виде вихрей Бенара. Строительство структуры вихрей Бенара начинается на уровне волнового состояния и формируется в виде фрактала на каждом уровне уплотнения энергии-массы. То есть строение и динамические свойства организации внутреннего осевого движения и направление вращения их элементов подчиняются одним и тем же законам, а именно, вихрям пара и орто модификации. Структура вихрей Бенара, как структура, первородной энергии-массы определяет и структуру всех последующих элементов в виде фракталов: - атомов, молекул и всех остальных химических элементов на всех уровнях уплотнения материи. А.А. Шадрин [18] в своих работах предоставил данные о том, что энергия-масса протона значительно уступает по своему энергетическому содержанию и, соответственно, размерам и массе, электрону, поэтому проявляется отсутствие необходимости и возможности механизма орбитального движения электронов в атомах вокруг ядер. Таким образом, взаимодействие электроно-позитронной пары возможно только при наличии сильных гравитационных полей для создания равных условий протекания реакции их взаимодействия (так как невозможно материальной сфере большего радиуса упасть в свой центр т.е. схлопнуться). Поэтому все процессы образования видимой материи происходят только в гравитационных поясах планет, а не в космическом вакууме вдали от магнитно-тяготеющих источников.

На основании вышесказанного, мы можем предположить, что вирус находится в пространстве Космоса в виде сущности волнового характера и привлекается к планете Земля ее магнитно-гравитационными полями в электромагнитное поле Шумана, где и начинается протекание реакции между двумя позитронами и электронами с целью образования атома водорода. Волновой «скелет» вирусов попадая в электромагнитное поле Шумана наполняют его с плотностью равной миллиону в одном моле при их размере 5×10^{-5} см. Е.Г. Якубовский [19], при определении физических свойств вирусов, и, выполняя особое решение уравнения Клейна-Гордона, предоставил данные о том, что объем вирусов в одном моле среды равен значению 5×10^{-8} см³ при объеме самого вируса, равного 5×10^{-13} см³. Это значит, что объем занимаемый всеми вирусами отвечает объему, занимаемому всеми элементарными частицами в одном моле. Это говорит о том, что во время пандемии, пространство всей атмосферы полей Шумана насыщено вирусами, в состоянии жизнедеятельности, в такой же степени, как и воздухом. Время рождения, жизни и затухания вируса равно времени 10^{-16} сек. Поэтому уничтожение вируса возможно только на квантовом уровне. Е.Г. Якубовский при особом решении уравнения Клейна-Гордона предоставил данные о том, что имеется комплексное воздействие на вирусы свободных электронов, размеры которых относятся к квантовым и равны $3,85 \times 10^{-11}$ см. Это возможно при условии наличия в атмосфере слабого электромагнитного поля Шумана. Если произойдет столкновение электрона с вирусом, то более плотная частица, электрон разрежет вирус, образуя в нем дыру. И это вполне закономерно, так как плотность вируса равна 10^5 з/см³, а плотность электрона равна $3,78 \times 10^3$ см³. При взаимодействии с вирусом электрон будет проявлять корпускулярные свойства, так как его плотность в 10^8 раз больше. Необходимо отметить, что вирус, как и вся видимая и не видимая первородная энергия-масса, формируется из молекул водорода, которые под воздействием полевого электрического заряда подвергаются ионизации, а ионы водорода рекомбинации с выделением электронов, путем излучения и поглощения фотонов. Эта реакция способствует созданию дополнительных условий столкновения вирусов с электронами. Е.Г. Якубовский [19.с.6] в своей работе предоставил данные о том, что

за время 10^{-16} сек произойдет 34,6 столкновений, которые могут привести к исчезновению вируса. Выдержать такую бомбардировку электронами возможно только за счет мгновенного восстановления вируса под действием электромагнитных полей Шумана. Характеризуя это физическое явление Е.Г. Якубовский [19. с. 7] в своей работе писал о том, что *«Магнитное поле Шумана постоянно восстанавливает вирусы, так как форма вируса, при единичном ударе электроном, сохраняется и значит, вирус, будучи решением волнового уравнения квантовой механики и зависимости плотности вируса от внутреннего магнитного поля восстанавливает свои свойства.... Форма вируса сохранилась. Значит магнитное поле внутри вируса остается неизменным и, соответственно, восстановится первоначальная плотность вируса»*. Однако следует отметить, что восстановление структуры вируса происходит постоянно меняющимся электромагнитным полем Шумана, поэтому, при достаточном наполнении меры подмножеств в теории множеств фрактала свойств вируса, могут возникнуть новые свойства, которые и отвечают у нас понятию «мутации вируса». Вполне очевидно, что путем генерирования грозовой активности определенного значения, в данном пространстве электромагнитного поля Шумана, имеется возможность создать условия, которые позволят управлять эпидемиологической перспективой.

Из физического определения теории де Бройля следует, что если длина волны де Бройля для данной частицы например, мини кластера вируса, больше его размера, то этот кластер функционирует как волна и может находиться одновременно в двух точках и производить фотонную телепортацию своего фантома. Линейные размеры вируса COVID-19 значительно меньше расчетной длины волны де Бройля, что с достаточной долей уверенности дает утверждать о тесной связи волновых свойств вируса с его геометрией и отнести его жизнедеятельность к корпускулярно-волновому дуализму фотонов и микро частиц. Из этого утверждения следует, что вирус, - COVID-19 имеет возможность проникать в клетку двумя путями, или как корпускула, используя для этой цели гравиелектромагнитные силовые воздействия составляющих энергии-массы клетки и своих электромагнитных потенциалов, или через парную фотонную телепортацию зерен-потенциалов Фантома РНК. Телепортация может осуществляться только в результате воздействия на стационарный источник (РНК вируса) внешним зарядом индукции путем создания энергетических условий многофотонной ионизации в водном растворе крови, в объеме размерной планки длины волны де Бройля для данной биологической сущности. Поэтому вирусу, имея размер **870 нм**, чтобы проникнуть в клетку, имеющую размер **7500 нм**, необходимо, буквально, прилипнуть к белково липидной оболочке эритроцита. Вирус, вместе с вдыхаемым воздухом, через альвеолы проникает через капилляры в плевральную жидкость. У здорового человека ежедневно (в течение 24 часов) образуется и резорбируется около 10-15 литров плевральной жидкости, 19-20 мл обновляется и остается в плевральной полости. Снабжение жидкости происходит в париетальной плевре капиллярами из сосудов межреберными и диафрагменными артериями большого круга кровообращения. Плевральная жидкость транспортируется легочными лимфатическими капиллярами в диафрагменную часть легкого, где подвергается реабсорбции сосудами малого круга кровообращения в висцеральной плевре. Здесь вода выступает в качестве строительного материала для образования необходимых для крови частиц и химических элементов. Она расщепляется имплозией энергии вращающихся кластеров зерен-потенциалов с образованием зон (распада-синтеза) в атомах, атомных ядрах вплоть до частиц, а затем следует быстрый процесс рекомбинации с рождением новых элементов, а также внедрение молекул кислорода в гемоглобин. В человеческом организме протекание этих процессов пока не изучено, но уже реализованы в установке А.В. Вачаева. Можно с достаточной долей уверенности

утверждать, что легкие и их плевра являются, как бы, «фабрикой» по регенерации и производству крови в организме человека. В крови человека находится 78 – 82 % воды, все преобразования в водных растворах, вплоть до рождения и производства крови человека происходит внутренними силами и энергетическими потенциалами воды путем распада и синтеза ее составляющих микроэлементов. Вода находится в постоянном движении. Во Вселенной вообще не существует статических форм материи, - все элементы материи движутся с определенной частотой. В кровеносной системе человека водный раствор крови представляет собой электролит и постоянно находится в состоянии двух видов движения. Во всех кровеносных сосудах выполняется вихревое винтовое струйно-осевое направленное вращение потока крови. Это движение наводится силами Лоренца за счет магнитогидродинамического эффекта возникновения электрического поля и электрического тока в потоке электролита (крови) пересекающего силовые линии магнитного поля Земли. Во всех клетках и других закрытых емкостных объемах водного раствора человеческого организма, в том числе и в организме вируса, вода находится в состоянии вращения стационарного источника, активированного моментом импульса ориентационной поляризации молекул и отвечающего закону Торнадо. Ориентационная поляризация возбуждает вращение крови путем ориентации молекул, которые в воде имеют собственный дипольный момент. При внесении их в электрическое поле, которое всегда наводится или существует во внешней среде (например, потоке крови) на диполь действует вращательный момент сил. Одновременно, согласно закону Торнадо, вращающийся кластер индуцирует переменное электростатическое поле и, соответственно, электрический ток. Из этих научных физических представлений мироздания материи мы, с полной уверенностью, можем утверждать, что вирус попадая, уже только лишь, во внеклеточный поток раствора крови, приобретает необходимую электрическую энергию, которая, под воздействием внешних направленных энергетических возбуждений, имеет возможность породить всю триаду «спящих-нейтрализованных» и всегда взаимосвязанных монополей – гравитационный, электрический и магнитный.

Когда вирус попадает в водный раствор крови, который обладает энергетическими потенциалами гравиелектромагнитных полей, он подвергается возбуждению своих «спящих-потенциальных» энергетических полей и в его структуре наводится значения собственных электрических потенциалов триады энергий, которые формируют вихревое радиально-осевое вращение всех элементов энергии-массы вируса. Таким образом возбуждается его жизненная сила и энергия движения. Необходимо учесть, что все действия происходят со скоростями близкими к световой, поэтому нам практически трудно осознать их умом и оценить в системе СИ. Так как вирус имеет корпускулярно-волновую структуру, ему присущи волновые свойства дифракции и интерференции. Как отмечалось ранее, сумма фотонов запускают все биологические реакции. В размере длины волны де Бройля эта сумма фотонов находят энергетический объект, заряд которого располагает значением потенциала электрического тока, позволяющего поглотить фотоны и излучить следующую сумму фотонов в направлении вируса. Эритроцит, как и вирус обладает способностью своими электронами, при внешнем энергетическом возбуждении, излучать и поглощать фотоны. В первую очередь, активизируются гравитационные фотоны (кванты гравитационного поля, гравитоны), потом кванты электромагнитного поля и глюоны, вызывающие действие фононов (квантов колебательного движения атомов). Вирус, произвольно движущийся в плазме крови среди эритроцитов, обладающих свойством гравитации, имеет способность поглощать эти резонансные фотоны и получать импульс движения в направлении к эритроциту. Цепочка таких поглощений приводит к падению вируса на тело эритроцита, а дальнейшее развитие силы импульса проталкивает его через мембрану в тело эритроцита, к точке наведения стационарного источника. В этой точке клетки начинается реализация телепортации

вируса. Так как электрон имеет неоспоримую массу и заряд, то он может составить сущность кванта и фотона, формируя их из собственного тела. Таким образом возбуждается стационарный источник, обладающий потенциальными энергиями триединства полей, выраженных в зернах-потенциалах, и вторичными структурными фотонами, которые последовательно излучаются и поглощаются стационарным источником и энергией-массой вируса. Эти процессы возбуждаются инерционной силой сохранения импульса способной трансформировать и конденсировать гравиелектромагнитные потенциалы полей в этих объектах. Объемная структура стационарных источников первичной фазы формируется внутренним и внешним физическим полем с массой для гравитационного поля и электрическим зарядом для электромагнитного поля, а внешнее поле создается динамическим потоком, излучаемых волной зерен-гравипотенциалов всех его атомных ядер. Одновременно ориентационная поляризация дипольной структуры кластера приводит его во вращательное вихревое движение, которое инициирует импульсы заряда индукции энергетических полей во взаимодействующих структурах. При воздействии этих зарядов на силовые пространства вокруг стационарных источников, полей ядер и оболочек из электронов, возбуждаются колебательные процессы распада старых и синтез новых ядер, атомов и молекул в этом, замкнутом контролируемом силами энергетических полей, объеме. Волновые колебания происходят, как в первичных внутренних микрополях-контуров-оболочек элементарных частиц, так и кластерах макромира. Эти колебания наводятся инерционной силой импульса поглощения и излучения фотонов для поддержания равновесной средней энергии системы, а также для возбуждения многофотонной ионизации. Механическая сущность колебаний заключается в том, что при распаде или синтезе стационарных источников происходит моментальное сдувание или увеличение объемов собственного физического поля в 10^{15} раз на уровне квантовых микрочастиц. А также на атомно-молекулярном уровне, например, при переходе из газообразного в жидкое состояние атом кислорода в молекуле воды должен значительно уменьшить свой объем, за счет перехода электрона на низший уровень.

В результате строительства фантома на оси стационарного источника, в конечном итоге, создается отражение кластера атомно-молекулярного вещества, оно осуществляется триадами вихревых полей различной смеси зерен-потенциалов и находится в равновесии со своими внешними полями из этих зерен-потенциалов. Водный раствор эритроцитов, за счет расщепления собственного вещества, приводится к его дезинтеграции, вплоть до энергий и элементарных частиц. Рожденные таким образом в волновой структуре вируса волновые образования, у ЭВМ - фотоны, у звуковых волн – механические вихроны и оптические фононы (квант колебательного движения) при прохождении водного раствора крови эритроцитов, создают свои волноводы в энергетической точке среды (молекуле воды), которая включилась в историю поглощения и излучения суммы фотонов вируса при его электрическом возбуждении. Вдоль волноводов по спиральям из зерен-потенциалов возникают вихревые токи, которые формируют энергетические поля устойчивого нахождения места рождения энергии-массы вируса. Одновременно, звуковой волной переносится общее состояние телепортируемого вируса – плотность, температура, намагниченность и другие. При этом возникает пространственная модуляция оптических свойств воды, обусловленная упруго-оптическим, или фотоупругим эффектом, определяющим ее динамическую и оптическую активность. На основании акустооптических эффектов осуществляется визуализация фото акустического спектра вещества вируса и дифракцией светового фантома волны вируса на ультразвуке перенос его в энергию-массу телепортанта с целью реализации строительства голограммы вируса.

На данном этапе начинается строение водным раствором крови эритроцита элементов фантома вируса, а именно, - атомов и ядер вещества, живого роста клетки

вируса-фантома и цепочки РНК, которая осуществляет контроль правильности голографического воспроизводства. Наводится фото акустический голографический спектр вещества – полный аналог спектра переносимого образования. В дальнейшем, для каждого элемента голограммы наводится точечный стационарный источник, который приводится в вихревое осевое радиальное вращение и начинает преобразовываться в однородную многослойную сущность из элементов микро и макромира по закону «Торнадо».

Следует отметить, что вирус не является предумышленным «преступником» и не направлен на «убийство» человека. Различные заболевания человеческого организма возникают не от того, что вирус вредит организму, вырабатывая ядовитые вещества, или уничтожает существующее строение внутренних органов. Вирус пытается встроиться в структуру человеческого организма и своим внутренним энергетическим полем изменить энергетические потенциалы человека и его гармоничный осциллятор колебаний. И, в первую очередь, ему необходимо построить свое тело из химических элементов, которые человеческий организм вырабатывает за счет внутреннего обмена веществ. Поэтому вирус изымает из обмена веществ водного раствора крови эти элементы. Такое действие нарушает баланс средней энергии жизнедеятельности и требует от человека или снизить свои потребности, что, в большинстве случаев, приводит к болезненному состоянию, выраженному в нарушении процессов сорбции, десорбции, реабсорбции и резорбции (поступления полезных веществ из окружающей среды во внутреннюю среду организма через клетки, клеточные мембраны). Или вскрыть дополнительные резервы организма, которые используются человеком в экстремальных ситуациях, например, спортсменов-альпинистов, военных-подводников и тому подобных, заранее подготовленных людей. Болезнь наступает тогда, когда организм человека не имеет дополнительных возможностей, чтобы адаптировать свой обмен веществ для выработки дополнительной энергии (электрического тока) для удовлетворения потребностей жизнедеятельности вируса. То есть, не способен настроить свой гармоничный осциллятор на новую программу колебаний или способствовать применению организмом развитие биогидродинамических систем природного происхождения, получившее название в науке, самоорганизации.

Исследователи из Германии под руководством Кристина Дорстена (клиника Шарите, г. Берлин) и Клеменса Вендтнера (клиника Швабинг. Мюнхен) выполнили подробный вирусологический анализ больных со сравнительно умеренными симптомами COVID-19. Анализы показали наличие больших количества вируса в верхних дыхательных путях в течение первой недели после появления симптомов (с пиком около 4-го дня: $7,11 \times 10^8$ копий РНК). Сходные результаты были опубликованы исследователями из Гонконга. Ранее была представлена концепция энергетического строительства Фантома вируса из материала водного раствора крови внутренними энергетическими силами воды. Немецкими учеными выявлено, что градиент распространения вируса в организме (в основном, в кровеносной системе, в узлах обмена крови кислородом и углекислым газом – капилляры, альвеолы) является самым высоким в течение 4 дней, после проникновения вируса в организм. То есть, в течении 4х суток он синтезирует свои Фантомы и к 5му дню достигает своего максимального, количественного значения: $7,11 \times 10^8$ молекул в 1ом мл крови. Таким образом, за 4 дня (345600 секунд), организм человека, за счет своих резервов обмена веществ, способен сформировать $7,11 \times 10^8$ вирусов или, в среднем, в 1 секунду рождается $2,06 \times 10^3$ вирусов. При жизни вируса, определенной как время затухания, равное времени 10^{-16} секунды, происходит рождение жизнедеятельность и дезинтеграция 10^{16} вирусов в одну секунду. При вдохе 6 литров в минуту, в организм попадает $4,9 \times 10^{15}$ вирусов в секунду. Однако всего $2,06 \times 10^3$ вирусам в секунду удается встраиваться в структуру человека. К моменту проникновения вируса в организм человека, энергетическая система обмена веществ, находилась в

равновесном состоянии, осуществляя процессы сорбции, десорбции и резорбции водного раствора крови, по установленным здоровым образом жизни, параметрам. Вирус, также, как и все физиологические организмы состоит, в основном, из молекул воды. Для синтезирования $7,11 \times 10^8$ молекул COVID-19 требуется дополнительное количество материала (в основном, кислород и водород). Произведем расчет потребного количества молекул кислорода, водорода и воды для формирования вирусов в объеме, 5ти литров водного раствора крови (Данный расчет ориентировочный и представлен для того, чтобы показать порядок количественных значений химических элементов, участвующих в процессе образования материи вируса).

Диаметр молекулы воды = 0.3 нм. Размер вируса примем=90.0 нм. Объем молекулы воды = $14,2 \times 10^{-3}$ нм³. Объем вируса = $3,0 \times 10^6$ нм³. Количество молекул воды в одном вирусе = $2,1 \times 10^8$ молекул H₂O. Дополнительное количество молекул воды, которое необходимо для синтеза $7,11 \times 10^8$ вирусов равняется $14,93 \times 10^{16}$ молекул. Количество молекул воды вируса в 5ти литрах водного раствора крови = $7,5 \times 10^{20}$ молекул. Нам известно, что для образования двух молекул воды требуется две молекулы водорода и одну молекулу кислорода. Соответственно для синтеза требуется дополнительно 7.5×10^{20} молекул H₂ и $3,75 \times 10^{20}$ O₂. Указанные показатели характеризуют объем водного раствора вируса, который необходимо обеспечить дополнительным количеством молекул кислорода и водорода для образования фантомов вируса синтезированием из водного раствора крови. Расчет показывает только очень приблизительные значения количества молекул – участников синтеза, однако, можно узнать какое значение электрической энергии будет потрачено организмом «инфицированного» дополнительно к нормальному обмену веществ, для приведения его к равновесному состоянию. Привнесение дополнительной энергии повысит температуру на величину ее температурного градиента, равного 0.03 град С. Расчет выполним в промежуток времени единичного цикла, равный 10^{-14} секунды. Изменение энергии связи между молекулами воды, при нагревании кластера на 1 градус, энергия будет равна, $0,000022$ или 2.2×10^{-5} eV. Расчет проводим для одной связи двух молекул в кластере. Таким образом: при числе молекул воды равной 7.5×10^{20} молекул, в кластерах будет 3.85×10^{20} связей. Тогда энергия всех связей или фотонов, поглощаемых электронами, при времени цикла 10^{-14} секунды, будет равна, 1.6×10^2 eV. Необходимо учесть, что вирус находится в эритроцитах водного раствора крови, который занимает 45.5% объема, поэтому значение энергии надо уменьшить в 2.2 раза. Тогда температура крови повысится на 2,18 градусов С, что подтверждается на практике у инфицированных.

$$T_{\text{прироста}} = 1.6 \times 10^2 \times 3.0 \times 10^{-2} / 2.2 = 2.18 \text{ градуса С.}$$

Вполне очевидно, что характер степени переносимости внедрения вируса в организм человека и адаптирование обмена веществ к потребностям «построения» и жизнедеятельности вируса, зависит от уровня способности вырабатывать организмом, необходимый для процесса рождения вируса, электрический ток. Электрический заряд энергии-массы характеризует ее способность через вихревую индукцию гравиелектромагнитных вихревых полей в форме электрически заряженных частиц и частиц с массой покоя (гравитационного монополя) формировать ее уплотнение до макро уровня. Таким образом, этот процесс продолжается до момента выполнения закона сохранения средней энергии равновесного состояния энергии-массы и наведения общего гармоничного осциллятора колебаний магнитоэлектрического поля биологической сущности (человека). Человек возвращается к необходимому для здорового образа жизни обмену веществ, а вирус, в свою очередь, внедряясь в организм человека, приобретает условия для дальнейшей жизнедеятельности в условиях общего гармоничного осциллятора колебаний.

Вполне естественно, вирусное воздействие на человечество планеты выполняет определенную программу информационного поля и, в части появления и встречи первородной структуры волнового вируса в нашем объеме космического пространства и, в части изменения энергетического содержания и гармоничного осциллятора колебаний организма человека планеты «Земля». Однако, этого мы не сможем узнать пока не начнем изучать структуру Мироздания человека в концепциях современной физики. Наступило время начинать серьезные исследования на базе специализированных научно-исследовательских организаций, в Государственном масштабе, в системе дуализма ученых-специалистов медиков и физиков. Одновременно, необходимо привлекать современные теории математического анализа, а также открытия в медицине концепций теории хаоса, в том числе математическое описание процессов обмена веществ с помощью выражения рекуррентной последовательности, в которой происходят каскад бифуркаций, а также применять теорию развития динамических систем природного происхождения, получившее название в науке, самоорганизации.

Список литературы / References

1. Букреев В.С. Пара и ортоводород, 2017. [Электронный ресурс]. Режим доступа: Zaurad.com/forum/threads/para-i-orto-voda.8757/ (дата обращения: 22.04.2022).
2. Группа ученых (анонимно). Секреты синхронизации электромагнитных полей Земли и живого организма, 2020. [Электронный ресурс]. Режим доступа: ua-hosting.company/
3. Букреев В.С. Гистерезис вихря Бенара. [Электронный ресурс]. Режим доступа: Khd2.narod.ru/authors/bukreev/bergist.htm/ (дата обращения: 22.04.2022).
4. Валуев. Н.П. Проблемы теории атома водорода и фотонное взаимодействие электрона и протона. М. Академия гражданской защиты МЧС, 2010.
5. Дворник А.А. Кванты и фотоны, 2001. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.youtube.com/> (дата обращения: 22.04.2022).
6. Дмитрий Дементий. Теория множеств, основы и базовые операции над множествами, 2020. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://ru.hexlet.io/posts/teoria-osnovy-i-bazovye-operatsii-nad-mnozhestvami/> (дата обращения: 22.04.2022).
7. Зарембо В.И. Влияние стохастического резонанса на металлическую активность бактерий. Санкт-Петербургский государственный технологический институт, 2018.
8. Келвин С. Воздействие статических магнитных и электрических полей лечит диабет 2-го типа. *Cele Metabolism*. Т. 32, выпуск 4. С. 561-574.
9. Лайнс Б. The Concern Cure That Worked. Fifty Years of Suppression. *Bio Med Lume*, 2002. [Электронный ресурс]. Режим доступа: [Book. Com/](http://Book.Com/) (дата обращения: 22.04.2022).
10. Правдивцев В. Никола Тесла, ионосфера и резонансы человеческого мозга, 2012. [Электронный ресурс]. Режим доступа: www.bastabalkana.com/ (дата обращения: 22.04.2022).
11. Петров В. Фотон. Строение фотона. Принцип перемещения. [Электронный ресурс]. Режим доступа: www.sciteclibrary.ru/ (дата обращения: 22.04.2022).
12. Петров В. Реликтовое излучение – это просто. [Электронный ресурс]. Режим доступа: www.sciteclibrary.ru/ (дата обращения: 22.04.2022).
13. Петров В. Принцип образования водорода. Электронный ресурс: <https://petrovvf.livejournal.com/4919.html>. 2011.
14. Сидоров Е.П. Энергетический механизм функционирования человеческого организма. Научный форум. Инновационная наука. № 2 (3). М., 2020.

15. Сидоров Е.П. Природа жизнедеятельности вируса в концепциях современной физики. XVIII International Correspondence scientific specialized conference. Boston, 2020.
16. Сидоров Е. Физическая роль рекуперации водорода в жизнедеятельности человека. Universum/ Химия и биология. № 12(78), 2020.
17. Цветкова У.Ф. Взаимодействие электромагнитных полей с биополем человека. Проблемы физики, математики и техники. № 1(10), 2012.
18. Шадрин А.А. Структура мироздания Вселенной. Ч. 1: Микромир, часть 2: Макромир. Ridero, 2019.
19. Якубовский Е.Г. Физические свойства вирусов как особого решения уравнения Клейна-гордона. [Электронный ресурс]. Режим доступа: www.russika.ru/ (дата обращения: 22.04.2022).

CORRELATION DEPENDENCES OF HYDROCHEMICAL INDICATORS OF NATURAL WATER BODIES WITH LATIC AND LENTIC WATER SUPPLY TYPES

**Katsnelson E.I.¹, Koroleva O.V.², Zakirova Yu.E.³, Sidorova L.Yu.⁴,
Kovalenok E.V.⁵ (Republic of Belarus)
Email: Katsnelson463@scientifictext.ru**

¹Katsnelson Ekaterina Iosifovna - Lecturer;

²Koroleva Olga Viktorovna - Undergraduate;

³Zakirova Yuliya Eduardovna – Undergraduate;

⁴Sidorova Liliana Yurievna – Undergraduate;

⁵Kovalyonok Elizaveta Vladimirovna - Student,

DEPARTMENT OF CHEMISTRY AND NATURAL SCIENCE EDUCATION, FACULTY OF
CHEMICAL, BIOLOGICAL AND GEOGRAPHICAL SCIENCES,
VITEBSK STATE UNIVERSITY NAMED AFTER P.M. MASHEROV,
VITEBSK, REPUBLIC OF BELARUS

Abstract: *the physico-chemical characteristics of the water of natural reservoirs and soils of coastal areas allow us to form ideas about the peculiarities of the functioning of this ecosystem and the degree of influence of anthropogenic factors on the environment. With a decrease in anthropogenic load, an increase in the correlation relationship between the enzymatic activity of soils and the physico-chemical parameters of soil and water is recorded. The activity of enzymes, in turn, is decisive for the ongoing biochemical processes in the soil. Based on the study of the activity of a complex of soil enzymes, conclusions are drawn about the enzymatic activity of soils as one of the indicators of biological activity and soil condition underlying the early diagnosis in the soil monitoring system.*

Keywords: *natural water bodies, ecosystems, enzymatic activity of soils, biological activity of soils.*

КОРРЕЛЯЦИОННЫЕ ЗАВИСИМОСТИ ГИДРОХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПРИРОДНЫХ ВОДОЕМОВ С ЛАТИЧЕСКИМ И ЛЕНТИЧЕСКИМ ТИПАМИ ВОДОСНАБЖЕНИЯ

Кацнельсон Е.И.¹, Королёва О.В.², Закирова Ю.Э.³, Сидорова Л.Ю.⁴, Ковалёнок Е.В.⁵ (Республика Беларусь)

¹Кацнельсон Екатерина Иосифовна – преподаватель;

²Королёва Ольга Викторовна – магистрант;

³Закирова Юлия Эдуардовна – магистрант;

⁴Сидорова Лилиана Юрьевна – магистрант;

⁵Ковалёнок Елизавета Владимировна – студент,

кафедра химико-естественного образования, факультет химических, биологических и географических наук,

Витебский Государственный университет им. П.М. Машерова,

г. Витебск, Республика Беларусь

Аннотация: физико-химические характеристики воды природных водоемов и почв прибрежных районов позволяют сформировать представления об особенностях функционирования данной экосистемы и степени влияния антропогенных факторов на окружающую среду. При снижении антропогенной нагрузки фиксируется повышение корреляционной взаимосвязи между ферментативной активностью почв и физико-химическими показателями почвы и воды. Активность ферментов, в свою очередь, является определяющей за протекающие биохимические процессы в почве. На основе изучения активности комплекса почвенных ферментов делаются выводы о ферментативной активности почв как одного из показателей биологической активности и состояния почв, лежащего в основе ранней диагностики в системе почвенного мониторинга

Ключевые слова: природные водоемы, экосистемы, ферментативная активность почв, биологическая активность почв.

Введение. Физико-химические характеристики воды природных водоемов и почв прибрежных районов позволяют сформировать представления об особенностях функционирования данной экосистемы и степени влияния антропогенных факторов на окружающую среду.

Ранее было выявлено взаимосвязи между количеством ионов тяжелых металлов в почве и ее ферментативной активности, определены химические характеристики воды из природных водоемов [1].

Для установления соотношений между полученными физико-химическими характеристиками и степени взаимосвязи между показателями целесообразным является проведение корреляционного анализа, позволяющего определить статистические взаимосвязи двух или более случайных величин. Коэффициент корреляции показывает степень связи показателей: изменение одной случайной величины ведёт к закономерному изменению другой случайной величины.

Цель работы – установить корреляционные взаимосвязи между физико-химическими показателями воды и почвы прибрежных зон водоемов Витебской области, подверженных различной антропогенной нагрузке.

Материал и методы. Материалом исследования были почвы и вода, на которые оказывалась различная антропогенная нагрузка (таблица 1).

Таблица 1. Места отбора проб воды, почвы и моллюсков

Район сбора	Место сбора	Название водоема
Витебский р-н	г. Витебск	р. Витьба
Шумилинский р-н	а/г Башни	оз. Будовесь

Исследовались основные диагностические показатели состояния почвы и воды: концентрации подвижных форм химических элементов в почве (Cu^{2+} , Fe^{3+} , Zn^{2+}); концентрации катионов (NH_4^+ , K^+ , Na^+ , Mg^{2+} , Sr^{2+} , Ca^{2+}), определена карбонатная и общая жесткость воды и содержание сульфат-ионов (SO_4^{2-}), активность почвенных ферментов (каталазы, уреазы, протеазы).

Математическую обработку полученных результатов проводили методами непараметрической статистики с использованием пакета Statistica. Для проверки нормальности распределения данных использовали критерий Колмогорова-Смирнова, среднего абсолютного отклонения Дэвида-Хартли-Пирсона. Для проверки гипотез о наличии связей между показателями использовался корреляционный анализ по Спирмену.

В почвенных образцах исследуемых прибрежных территорий была определена активность ферментов, ответственных за наиболее важные биохимические процессы, протекающие в почве: каталазы, за счет которой осуществляется разложение перекиси водорода, уреазы, вызывающей гидролиз мочевины, и протеазы, образующей аминокислоты. Почвенно-энзиматические методы позволяют определять активность ферментов, находящихся преимущественно в иммобилизованном состоянии на поверхности почвенных коллоидов и частично в почвенном растворе. На основе изучения активности комплекса почвенных ферментов делаются выводы о ферментативной активности почв как одного из показателей биологической активности и состояния почв, лежащего в основе ранней диагностики в системе почвенного мониторинга.

Анализ воды и почвы проводился в течение 3 недель с момента отбора проб, в целях избежания изменения состава и ферментативной активности исследуемых проб.

Для определения в почвах ионов тяжелых металлов была проведена предварительная пробоподготовка. Почву помещали в чашки Петри и ставили в термостат при 40°C на 24 часа. Затем ее измельчали в ступке и просеивали через сито, а из просеянной почвы готовили почвенную вытяжку. Для извлечения тяжелых металлов из почв использовали 1М раствор HCl . Соотношение между объемами почвы и раствора 1:10, время экстракции 1 час при периодическом взбалтывании [2].

Определение ионов цинка проводили при помощи комплексонометрического титрования на основании образования комплексов ионов металлов с аминокислотами [3]. Ионы меди определяли методом прямой фотометрии [4]. Определение железа (II) проводили спектрофотометрическим методом на основании образования сульфосалициловой кислоты или ее натриевой соль с солями железа окрашенные комплексные соединения [5].

Определение содержания сульфат-ионов в воде проводили методом турбидиметрии [6]. Определение общей и карбонатной жесткости воды осуществляли методом комплексонометрического титрования [6].

Активность каталазы почвы определяли титриметрическим методом, по количеству неразложившейся перекиси [7]. Спектрофотометрическое определение активности протеазы проводили на основе учета количества аминокислот, образующихся при протеолитическом расщеплении белков [7]. Определения активности уреазы почвы проводится спектрофотометрическим методом, основанным на учете количества аммиака, образующегося при гидролизе карбамида [8].

Результаты и их обсуждение. Различное антропогенное влияние основано на характеристиках данного водоема по месторасположению и факторам, влияющим на

экологические особенности: близость расположения к предприятиям, транспортным и железнодорожным магистралям, сельскохозяйственным фермам, использование в качестве зон отдыха населения. По этим характеристикам были отобраны 3 водоема: р. Витьба – высокая степень антропогенной нагрузки, оз. Малое – средняя, оз. Будовесь – низкая.

Витьба – река в Витебском районе, левый приток реки Западная Двина. Длина – 33 км. Река берёт начало у деревни Поддубье в пределах Витебской возвышенности. Площадь водосбора – 275 км². Водосбор на северо-западных склонах Витебской возвышенности. В границе города река имеет протяжённость 4,8 км. В черте города на берегах и островах реки создана зона отдыха, в которую входит парк имени Фрунзе и зона отдыха на набережной реки Витьба. На правом берегу расположен Ботанический сад. Берега реки соединены автомобильными и пешеходными мостами. Река Витьба имеет выраженные признаки антропогенного воздействия. Наличие на её берегах зон отдыха усугубляет это воздействие. На берегах и в воде реки можно наблюдать много мусора. На дне реки обнаружен черный ил, что свидетельствует о большом количестве органических веществ в воде. Вода имеет желтоватый оттенок и легкий болотный запах, что является начальными признаками эвтрофикации водоёма.

Вследствие того, что р. Витьба находится в черте города и испытывает наибольшее неблагоприятное антропогенное влияние, это отражается в первую очередь на накоплении ионов тяжелых металлов в почве и воде и корреляционными зависимостями между ними (таблица 2).

Таблица 2. Корреляционные зависимости физико-химических характеристик воды и почвы р. Витьба Витебского района

Показатели	Коэффициент корреляции (R) по Спирману	Теснота корреляционной связи	Уровень значимости по Манну-Уитни
Активность уреазы (п) – Cu ²⁺ (в)	0,594406	средняя	P = 0,0004
Активность уреазы (п) – общ жестк (в)	0,657343	средняя	P = 0,0004
Fe ³⁺ (п) – Zn ²⁺ (п)	0,762238	сильная	P = 0,0037
Карб. жестк.(в) – активность протеазы (п)	0,692308	средняя	P = 0,0004
Cu ²⁺ (в) – Zn ²⁺ (п)	0,776224	сильная	P = 0,0037
Zn ²⁺ (п) – SO ₄ ²⁻ (в)	0,727273	сильная	P = 0,0003
Fe ³⁺ (п) – Cu ²⁺ (в)	0,741259	сильная	P = 0,0004
Fe ³⁺ (п) – Fe ³⁺ (в)	0,776224	сильная	P = 0,0004
Fe ³⁺ (п) – SO ₄ ²⁻ (в)	0,622378	средняя	P = 0,0004
Fe ³⁺ (п) – активность протеазы (п)	0,587413	средняя	P = 0,0004
Cu ²⁺ (п) – карб. жёстк. (в)	0,65035	средняя	P = 0,1577
SO ₄ ²⁻ (в) – Cu ²⁺ (в)	0,72028	сильная	P = 0,0004
Cu ²⁺ (в) – общ. жестк. (в)	0,671329	средняя	P = 0,0004

Из анализа таблицы следует 2, что при сравнении физико-химических характеристик воды и почвы прибрежной зоны выявлены статистически значимые корреляционные связи средней и сильной силы взаимного влияния.

Наиболее тесные положительные корреляционные взаимосвязи найдены для содержания ионов железа в почве с ионами меди воды, ионами цинка почвы и ионами железа, содержащимися в воде из водоема. Данная степень корреляционной взаимосвязи составила от 0,741259 (P = 0,0004) до 0,776224 (P = 0,0004). Сильная степень корреляционной связи отмечена для содержания ионов меди воды с сульфат-ионами воды и ионами цинка почвы, и составила 0,72028 (P = 0,0004) и 0,776224 (P = 0,0037)

соответственно. Также сильное корреляционное взаимодействие отмечено между значениями ионов цинка почвы и содержанием сульфат ионов воды – 0,727273 ($P = 0,0003$).

Отрицательных корреляционных связей между физико-химическими характеристиками воды и почвы из р. Витьба не выявлено.

Озеро Будовесть находится в Шумилинском районе Витебской обл., в 8 км на юго-восток от г.п. Шумилино, между деревнями Башни и Амбросовичи и относится к бассейну р. Сечна (пр. приток р. Зап. Двина). Берега песчаные, преимущественно возвышенные (на востоке местами низкие, заболоченные), поросшие кустарником и редколесьем. Озеро находится относительно далеко в 1,5-2 км от крупных промышленных центров и отличаются чистой водой, лишенной вредных примесей. Озеро находится в 7-8 км от трассы Витебск-Полоцк.

Таблица 3. Корреляционные зависимости физико-химических характеристик воды и почвы оз. Будовесть Шумилинского района

Показатели	Коэффициент корреляции (R) по Спирману	Теснота корреляционной связи	Уровень значимости по Манну-Уитни
Fe^{3+} (п) – карб. жестк (в)	0,781087	сильная	$P = 0,0004$
Cu^{2+} (п) – Cu^{2+} (в)	0,6503497	средняя	$P = 0,7239$
Cu^{2+} (п) – общ жестк (в)	0,66793615	средняя	$P = 0,0004$
Zn^{2+} (п) – активность каталазы (п)	0,61646	средняя	$P = 0,0037$
Zn^{2+} (п) – SO_4^{2-} (в)	0,59895	средняя	$P = 0,0037$
Каталаза – активность протеазы (п)	0,7412587	сильная	$P = 0,0062$
Zn^{2+} (в) – активность каталазы (п)	0,73555279	сильная	$P = 0,0006$
SO_4^{2-} (в) – активность каталазы (п)	0,8321678	сильная	$P = 0,0004$
Zn^{2+} (в) – активность протеазы (п)	0,64798698	средняя	$P = 0,2682$
Cu^{2+} (в) – активность уреазы (п)	0,740355	сильная	$P = 0,0004$
Общ жестк (в) – активность уреазы (п)	0,64176119	средняя	$P = 0,0004$
Карб жестк (в) – активность уреазы (п)	0,6309324	средняя	$P = 0,0004$
Cu^{2+} (в) – общ жестк (в)	0,57911485	средняя	$P = 0,0004$
Cu^{2+} (в) – карб жестк (в)	0,6514896	средняя	$P = 0,7237$
Fe^{3+} (в) – Zn^{2+} (в)	0,7250449	сильная	$P = 0,0004$

Из анализа таблицы 3 следует, что при сравнении физико-химических характеристик воды и почвы, прибрежной зоны выявлены статистически значимые корреляционные связи средней и сильной силы взаимного влияния, отрицательных взаимосвязей не выявлено.

Сильные положительные корреляционные взаимосвязи найдены между активностью каталазы почвы и содержанием ионов цинка в воде и составила 0,7356 ($P=0,0006$) с сульфат-ионами воды – 0,8322 ($P=0,0004$), а также с активностью протеазы почвы – 0,7413 ($P=0,0062$).

Сильная степень корреляционной связи отмечена для содержания ионов железа с ионами цинка воды, и составила 0,7250 ($P = 0,0004$). Также сильное корреляционное взаимодействие отмечено между активностью уреазы в почве и содержанием ионов меди в воде – 0,7404 ($P = 0,0004$).

Отрицательных корреляционных связей между физико-химическими характеристиками воды и почвы из оз. Будовесь Шумилинского района не установлено.

Данные взаимосвязи свидетельствуют о линейной зависимости рассматриваемых показателей друг от друга, и доказывает статистически значимую взаимосвязь колебаний значений показателей. Выявлено, что изменение величины одного из показателей приведет к закономерному изменению величины другого показателя. Положительные корреляционные связи свидетельствуют о фиксировании закономерного увеличения или уменьшения взаимосвязанных характеристик.

Заключение. Таким образом, при снижении антропогенной нагрузки фиксируется повышение корреляционной взаимосвязи между ферментативной активностью почв и физико-химическими показателями почвы и воды. Активность ферментов, в свою очередь, является определяющей за протекающие биохимические процессы в почве. На основе изучения активности комплекса почвенных ферментов делаются выводы о ферментативной активности почв как одного из показателей биологической активности и состояния почв, лежащего в основе ранней диагностики в системе почвенного мониторинга. Корреляционный анализ позволяет определять уровень взаимосвязи показателей внутри водной экосистемы и прогнозировать ее дальнейшее развитие и функционирование.

Список литературы / References

1. *Кацнельсон Е.И.* Комплексная характеристика состава природных водоемов и почв прибрежных районов как среды обитания пресноводных легочных моллюсков / Е.И. Кацнельсон [и др.] // *Веснік Віцебскага дзяржаўнага ўніверсітэта імя П.М. Машэрава*, 2019. № 3. С. 71–78.
2. *Аринушкина Е.В.* Руководство по химическому анализу почв / Е.В. Аринушкина. М.: Изд-во МГУ, 1970. 471 с.
3. *Орлов Д.С.* Почвенно-экологический мониторинг и охрана почв / Д.С. Орлов, В.Д. Васильевская. М.: Изд-во МГУ, 1994. 272 с.
4. *Жерносек А.К.* Физико-химические методы анализа / А.К. Жерносек, И.С. Борисевич. Витебск: УО «ВГУ им. П.М. Машерова», 2012. 12 с.
5. *Звягинцев Д.Г.* Биология почв / Д.Г. Звягинцев. М.: МГУК, 2005. 241с.
6. *Алексеев В.Н.* Количественный анализ / В.Н. Алексеев. Москва: Химия, 1972. 254 с.
7. *Хазиев Ф.Х.* Методы почвенной энзимологии / Ф.Х. Хазиев. М.: Наука, 2005. 252 с.
8. *Галстян А.Ш.* Диагностика эродированных почв по активности ферментов / А.Ш. Галстян // *Проблемы и методы биологической диагностики почв*. М.: Наука, 1976. С. 317-328.

COLD START SYSTEM FOR REFRIGERATION EQUIPMENT

Bulov A.O. (Russian Federation)

Email: Bulov463@scientifictext.ru

*Bulov Artem Olegovich – Graduate Student,
DEPARTMENT OF REFRIGERATION CRYOGENIC ENGINEERING AND AIR CONDITIONING,
INSTITUTE OF MECHANICAL ENGINEERING AND MECHATRONICS
RESHETNEV SIBERIAN STATE UNIVERSITY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY,
KRASNOYARSK*

Abstract: *the paper deals with the issue of starting up a refrigeration machine during the cold season. The main problems and consequences of unprepared start-up of refrigeration equipment at negative ambient air temperatures are demonstrated. The winter start system developed by Danfoss and Alco-Controls is considered in detail. Each element of the cold start system is described in detail. The cold start system makes it possible to install refrigeration machinery outdoors. Main conclusions have been made about using the winter start system in the future.*

Keywords: *refrigeration capacity, efficiency, system, start-up.*

СИСТЕМА ХОЛОДНОГО ЗАПУСКА ХОЛОДИЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Булов А.О. (Российская Федерация)

*Булов Артём Олегович – аспирант,
кафедра холодильной криогенной техники и кондиционирования,
институт машиноведения и мехатроники
Сибирский государственный университет науки и технологий им. М.Ф. Решетнева,
г. Красноярск*

Аннотация: *в рамках данной статьи рассмотрен вопрос запуска холодильной машины в холодный период года. Показаны основные проблемы и последствия неподготовленного запуска холодильного оборудования при отрицательных температурах окружающего воздуха. Подробно рассмотрена система зимнего пуска, разработчиками которой являются компании «Danfoss» и «Alco-Controls». Подробно рассказано про каждый элемент системы холодного запуска. Система холодного запуска позволит устанавливать холодильные установки на улице. Сделаны основные выводы о применении системы зимнего пуска в будущем.*

Ключевые слова: *холодопроизводительность, эффективность, система, запуск.*

The Russian market of refrigeration equipment is constantly growing. At the end of 2020, imports of refrigeration equipment in Russia amounted to \$1.19 bln, which is 0.5 % higher compared to the previous period. Today the domestic market has a large amount of equipment that is absolutely not suitable for use in winter. Proceeding from economic and climatic conditions of our country, the issue of starting up refrigeration machinery in the cold season is a topical area of research today.

One of the most important factors that affect the efficiency of refrigeration equipment is the temperature of the environment in which it operates. Insignificant daily average temperature fluctuations are compensated by the use of thermal expansion valves (TEV), but seasonal changes of thermal regimes characteristic of the temperate climate, when the ambient temperature differs significantly (-30°C in winter and $+30^{\circ}\text{C}$ in summer), require readjustment of the entire refrigeration equipment [1].

In refrigeration units equipped with air-cooled condensers, when the outside temperatures are low, the condensation pressure must be kept at a level sufficient to maintain the TEV inlet pressure to ensure a refrigerant flow rate that would exclude an undesirable drop in the boiling pressure [2].

The operation of a refrigeration machine at low ambient temperatures is associated with a number of problems, among which we will distinguish five main ones:

- reduced refrigeration capacity;
- reduced heating capacity;
- freezing of the heat exchanger of the outdoor unit;
- possibility of compressor damage;
- danger of liquid refrigerant entering the compressor [3].

When the compressor stops, the refrigerant circulation in the system is stopped as well. In indoor units, due to the temperature being higher than outdoors, the pressure rises and freon starts to migrate to the colder outdoor unit, which is located outside. Since the condenser is the coldest point in the system, freon condenses and also starts to drain into the compressor crankcase. The compressor unit is located at the lowest level of the system and its space is slowly flooded with refrigerant seeping into it. An attempt to start the system in such a condition will result in sucking of the liquid refrigerant from the compressor crankcase by the oil pump, as well as its feeding into compressor bearings, which will cause formation of scuffs, as well as chips with subsequent jamming of the compressor moving parts. In addition, a hydraulic shock to the compressor can occur, causing its complete destruction [4].

To solve these problems, Danfoss, as well as Alco-Controls have developed the "Winter Start" system. The winter start system is a set of automatic equipment which ensures normal start-up of refrigeration equipment, when the ambient temperature is negative.

The elements of the winter start system include:

- condensing pressure control valve (used to maintain the set condensing pressure);
- differential valve (serves for bypassing the refrigerant gas from the compressor discharge line to the receiver. In case of pressure drop in the receiver and, as a result, exceeding the differential between discharge and receiver pressure, the differential valve opens and the compressor forces some gas directly into the receiver, which raises the pressure and helps the liquid refrigerant with higher pressure to be supplied to the TEV, providing the required liquid pressure under any operating conditions);
- check valve (placed upstream of the receiver to prevent the gas from being bypassed from the discharge, when the differential valve is opened, into the liquid line of the condenser) [5].

The most common condensing pressure control valve is Danfoss KVR. Danfoss NRD is used as a differential valve.

If the entire refrigeration unit is located outdoors, then a heating coil to heat oil in the compressor unit, as well as a heating coil to heat the receiver can be added to the winter start system (in this case, the receiver should be heat-insulated).

Thus, this paper deals with the issue of starting up a refrigeration machine during the cold season. The winter start system will allow the required condensing pressure to be maintained. In addition, this system will extend the service life of the equipment. The winter start system is an actual area of recent research. It will have a positive effect on the economic component of any company.

References / Список литературы

1. Features of the work of industrial refrigeration equipment in the winter period. [Electronic Resource]. URL: <http://holod-ru.com/about/publikaczii/osobennosti-raboty-promyshlennogo-xolodilnogo-oborudovaniya-v-zimnij-period.html> (date of access: 05.04.2022).
2. The problem of starting the compressor at low outdoor temperatures. Available at: [Electronic Resource]. URL: <http://vmestogaza.ru/index.php/teoreticheskie-osnovy/posobie-dlya-remontnika/163-33-problema-zapuska-kompressorov-pri-nizkikh-naruzhnykh-temperaturakh/> (date of access: 05.04.2022).
3. Operation of the refrigerating machine at a low ambient temperature. [Electronic Resource]. URL: https://hvac-school.ru/biblioteka/holodiln_ystanov/holodiln_mashin/ (accessed 05.04.2022).
4. Starting the compressor in winter. [Electronic Resource]. URL: <https://www.xiron.ru/content/view/30419/112/> (date of access: 05.04.2022).
5. Cold start system-winter start. [Electronic Resource]. URL: <https://cp-h.ru/tehnicheskaya-informatsiya-po-holodilnoy-tehnike/sistema-holodnogo-zapuska-zimnego-puska.html/> (date of access: 05.04.2022).

ASPECTS OF CONDUCTING AN ECONOMIC EXAMINATION OF THE TAXATION OF AN ORGANIZATION

Tunin S.A.¹, Anishchenko M.A.² (Russian Federation)

Email: Tunin463@scientifictext.ru

¹Tunin Sergei Aleksandrovich - PhD in Economics, Associate Professor;

²Anishchenko Maria Aleksandrovna – Bachelor,
ACCOUNTING DEPARTMENT,
STAVROPOL STATE AGRARIAN UNIVERSITY,
STAVROPOL

Abstract: the article analyzes the process of conducting an expert examination of the taxation of an organization on behalf of law enforcement or tax authorities, identifies the most common errors and violations in the field of taxation of organizations. At the same time, ways are given to eliminate these errors and inaccuracies in order to bring the state of accounting into compliance with the legislation. The most common obstacles that appear in the way of an expert in the implementation of a qualitative assessment of the state of tax accounting of the audited organization are also considered.

Keywords: expertise, taxation, personal income tax, property tax, material benefit, accountable persons, taxable base.

АСПЕКТЫ ПРОВЕДЕНИЯ ЭКСПЕРТИЗЫ НАЛОГООБЛОЖЕНИЯ ОРГАНИЗАЦИИ

Тунин С.А.¹, Анищенко М.А.² (Российская Федерация)

¹Тунин Сергей Александрович – кандидат экономических наук, доцент;

²Анищенко Мария Александровна – студент,
кафедра бухгалтерского учёта,
Ставропольский государственный аграрный университет,
г. Ставрополь

Аннотация: в статье анализируется процесс проведения экспертизы налогообложения организации экспертом по поручению правоохранительных или налоговых органов, выявляются наиболее распространенные ошибки и нарушения в сфере налогообложения организаций. При этом даны пути устранения данных ошибок и неточностей, для приведения состояния учета в соответствие с законодательством. Рассмотрены также наиболее распространенные препятствия, появляющиеся на пути эксперта, при осуществлении качественной оценки состояния налогового учета проверяемой организации.

Ключевые слова: экспертиза, налогообложение, налог на доходы физических лиц, налог на имущество, материальная выгода, подотчетные лица, налогооблагаемая база.

Экспертиза налогообложения организации может проводиться по поручению правоохранительных органов, когда на рассмотрение эксперта поставлены вопросы, связанные с проверкой налогообложения, или по поручению налоговых органов, когда в процессе налоговой проверки необходимо привлечь специалиста со специальными знаниями в области бухгалтерского учета.

Целями экспертного исследования налогообложения являются установления правильности определения налогооблагаемых баз и точности расчетов сумм налогов,

подлежащих к уплате при составлении налоговых деклараций, а также подтверждение соответствия финансовых и хозяйственных операций действующему налоговому законодательству.

Для достижения целей экспертного исследования налогообложения экспертом выполняются такие задачи, как проверка правильности формирования налоговых баз, правильности применения налоговых ставок и льгот, корректности заполнения налоговых деклараций, своевременности уплаты налогов в бюджет, степени информированности сотрудников, отвечающих за налоговые расчеты о текущих изменениях в налоговом законодательстве и правильность понимания нормативно-правовых актов.

В работе мы рассмотрели некоторые аспекты, где эксперты наиболее часто обнаруживают нарушения при проведении налоговой экспертизы.

Часто проблема возникает с уплатой налога на доходы физических лиц, когда речь идет о материальной выгоде. Иногда происходят случаи, когда сотрудникам выдаются подотчет суммы для личного пользования, таким образом, физическое лицо получает беспроцентный кредит, значит материальную выгоду в виде не взимаемых процентов. Также займы в организации может выдаваться сотрудникам под процент ниже ставки рефинансирования, вследствие экономии на процентах возникает материальная выгода. Материальная выгода в соответствии с налоговым законодательством РФ облагается НДФЛ.

Еще один пример, когда в связи с получением денежных средств подотчет и дальнейшим невозвратом остатков такой суммы бухгалтер проверяемого предприятия может не учесть данную неуплату в качестве дохода подотчетного лица и, соответственно, не удержать НДФЛ и страховые взносы с данной суммы. Однако, если в течение месяца данная сумма была возвращена работником путем удержания из зарплаты, то начислять налог и страховые взносы не нужно. Таким образом, в данной ситуации был проверен счет 71 на наличие просроченных подотчетов, на которые необходимо доначислить НДФЛ.

Эксперт при проведении экспертизы налогообложения организации нередко может столкнуться с неправильным отнесением организацией расходов на снижение налоговой базы по налогу на прибыль. Например, проверяемый субъект мог незаконно относить штрафы и пени за несвоевременную уплату налога на прибыль на расходы в налоговом учете. Таким образом, организацией производилось занижение налоговой базы, и значительная часть налоговых поступлений не поступила в бюджет. При обнаружении такой ситуации экспертом, организации следует пересчитать причитающуюся сумму налога и выплатить недостачу в бюджет.

В течение проверки экспертом может быть выявлено незаконное применение налоговых вычетов, что влияет на снижение налоговой базы и впоследствии суммы налога. К примеру, в организации на протяжении длительного периода отдельным сотрудникам могут предоставляться вычеты, без каких-либо подтверждающих документов. После того как данный факт был зафиксирован экспертом, бухгалтерией проверяемой организации должны быть пересчитаны суммы неуплаченного налога на доходы физических лиц, возникшего из-за неправомерного уменьшения налоговой базы на сумму налоговых вычетов.

Если по налогу на доходы физических лиц организациями в большинстве случаев налоговая база оказывается незаконно заниженной, то по налогу на имущество из-за незнания механизма его расчета, организации часто уплачивают в бюджет суммы большие, чем положено. Например, так как для того, чтобы рассчитать сумму налога на имущество определяют среднегодовую стоимость объекта и потом данную стоимость умножают на налоговую ставку. Однако, источником ошибок служит факт того, что основное средство могло поступить на баланс в течение года, отсюда бухгалтер может сделать вывод о том, что при расчете средней стоимости необходимо исходить из количества месяцев, в течение которых основное средство

находилось в организации. Тем не менее в независимости от того сколько месяцев в текущем году организация владела основным средством, среднегодовая стоимость находится делением суммы остаточных стоимостей на число 13. При обнаружении подобных расчетов эксперты делают вывод о нарушении законодательства, и организация должна пересчитать сумму налога и подать уточненную декларацию.

Таким образом, мы рассмотрели некоторые наиболее часто встречающиеся нарушения и ошибки в учете, выявляемые в ходе экспертизы налогообложения организации.

Список литературы / References

1. Остаев Г.Я. Теория и методика судебной экономической экспертизы: учебное пособие, 2021. 212 с.
2. Тимченко В.А. Судебная налоговая экспертиза: Учебное пособие. Нижний Новгород: Изд-во Нижегородского государственного университета, 2018. 116 с.

METHODS FOR EVALUATING THE STRATEGIC POTENTIAL OF A COMPANY

Gavrilova K.G. (Republic of Kazakhstan)

Email: Gavrilova463@scientifictext.ru

Gavrilova Karina Gennadievna – Listener,

*PROGRAM: MASTER OF BUSINESS ADMINISTRATION "BUSINESS ADMINISTRATION",
EDUCATIONAL INSTITUTION ALMATY MANAGEMENT UNIVERSITY,
ALMATY, REPUBLIC OF KAZAKHSTAN*

Abstract: *the article analyzes methods for diagnosing a company's strategic potential. Evaluation of strategic potential is seen as an analysis of the state of affairs in the organization, and, as the state of the external environment in which it operates. Diagnostic methods are presented as a basis for decision-making on the choice of a strategy.*

Keywords: *analysis, diagnostics, competitive advantage, strategy, strategic potential, resources, opportunities, trends.*

МЕТОДЫ ОЦЕНКИ СТРАТЕГИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА КОМПАНИИ

Гаврилова К.Г. (Республика Казахстан)

Гаврилова Карина Геннадьевна – слушатель,

*Программа: магистр делового администрирования "Управление бизнесом",
Учреждение образования*

*Алматы Менеджмент университет,
г. Алматы, Республика Казахстан*

Аннотация: *в статье анализируются методы диагностики стратегического потенциала компании. Оценка стратегического потенциала рассматривается как анализ положения дел в организации и как состояние внешней среды, в которой она осуществляет деятельность. Методы диагностики представлены как основа для принятия решений по выбору стратегии.*

Ключевые слова: *анализ, диагностика, конкурентное преимущество, стратегия, стратегический потенциал, ресурсы, возможности, тренды.*

Executives, regardless of the scale of their operations, execute management in an ever-changing global marketplace. Accordingly, to build an organization capable of quickly adapting to the realities, while building a sustainable, profitable business requires the development of a strategy. Strategy is a concept for achieving the long-term goal of the company, creating conditions for the consistency of decisions and actions at different levels. Well-known representatives in the business literature provide the following definitions of strategy: “Strategy can be defined as the establishment of the main long-term goals and objectives of the enterprise and the development of a program of action and resource allocation necessary to achieve these goals” [1]. “Developing a competitive strategy is essentially about finding a clear statement of how an enterprise will compete, what its goals should be, and what means and actions will be needed to achieve those goals” [2].

The choice and formation of a successful strategy contributes to the definition of the strategic potential of the company. The strategic potential should be understood as the correspondence of the company's capabilities, which are chosen to translate them into a goal, within the developed strategy, with the provision of these capabilities with the necessary resources. Two methods are applicable for evaluating strategic potential: VRIO and SWOT.

The VRIO analysis method was developed by J. Barney [3]. Using VRIO, management gets the answer to 4 questions, which focus on the following:

V – Value. Whether the company, having the resources and capabilities, is able to use the available external opportunities and mitigate or disarm threats. If the selected resource is an opportunity or neutralizes a threat, then it is considered a strength. Accordingly, from the opposite point of view, if none of these indicators is available, the resource will be considered as a weak side of the business.

R – Rareness. How many competing organizations control a unique resource that, when maintained over time, provides a permanent competitive advantage. Conversely, if there is no resource rareness or permanence, the advantage will be temporary. Longevity as a separate element was singled out by R. Grant in his work *Modern Strategic Analysis* when comparing his approach to resource evaluation with that of J. Barney [4].

I – Imitability. What barriers exist for companies that don't own the necessary resource to acquire it and how expensive it is for them. To maintain a competitive advantage, executives need to work on the individuality of services, products.

O – Organization. Whether the system in the company is properly formed for the effective use of its available resources and the realization of its strategic potential.

The results of the VRIO analysis performed in the company are evaluated based on the compliance of the resource with the selected criteria, which is shown in Table 1 – Results of the VRIO analysis.

Table 1. Results of the VRIO analysis

Criteria/ Questions	Resources and Opportunities			Result
	X1 (Financial)	X2 (Human)	X3 (Tangible/ Intangible)	
1. Valuable	1. No	1. No	1. No	Competitive weakness
1. Valuable 2. Rare	1. Yes 2. No	1. Yes 2. No	1. Yes 2. No	Competitive parity

1. Valuable 2. Rare 3. Imitation costs	1. Yes 2. Yes 3. No	1. Yes 2. Yes 3. No	1. Yes 2. Yes 3. No	Temporary competitive advantage
1. Valuable 2. Rare 3. Imitation costs 4. Is the company able to maintain resource characteristics	1. Yes 2. Yes 3. Yes 4. No	1. Yes 2. Yes 3. Yes 4. No	1. Yes 2. Yes 3. Yes 4. No	Untapped competitive advantage
1. Valuable 2. Rare 3. Imitation costs 4. Is the company able to maintain resource characteristics	1. Yes 2. Yes 3. Yes 4. Yes	1. Yes 2. Yes 3. Yes 4. Yes	1. Yes 2. Yes 3. Yes 4. Yes	Long-term and sustainable competitive advantage

Note: compiled by the author.

When evaluating strategic potential it is necessary to use qualitative and quantitative indicators. The VRIO method generates a scale for evaluating the criteria. The VRIO-analysis matrix of resources, competencies and abilities is presented in Table 2 [5].

Table 2. The VRIO-analysis matrix of resources, competencies and abilities

V	R	I	O	The result of using a resource, competence or ability	VRIO score	Economic result
No	-	-	No	Competitive weakness	-1	Below the average
Yes	No	-	↑	Competitive parity	0	Average
Yes	Yes	No	↓	Temporary competitive advantage	+0.5	Above average
Yes	Yes	Yes	Yes	Sustainable competitive advantage	+1	Above average

Note: [5].

The VRIO analysis allows you to evaluate the state of the business and see what is the strategic potential. It can be characterized as an uncomplicated but effective method. It is recommended to evaluate the progress of changes in the criteria on a regular basis.

To evaluate the impact of the business environment on the organization and diagnose the strategic potential the SWOT-analysis method is used. The concept of SWOT analysis, according to the British Library, belongs to Albert Humphrey [6]. The results of the analysis make it possible to assess the readiness of the company to respond to the influence of the external environment, to evaluate the factors that it can control and which it is not able to influence. SWOT is a framework that allows managers to synthesize insights obtained from an internal analysis of the company's strengths and weaknesses with those from an analysis of external opportunities and threats [7]. Internal and external elements that have an impact on business development are determined:

Strengths: factors that give the company an advantage over competitors or strong points;

Weaknesses: factors or weak points that threaten to harm the organization – uncompetitive services, goods, and hinder business development;

Opportunities: factors or opportunities in the company's external environment that can positively influence its future activities;

Threats: negative factors or threats that can harm the business.

There are several options for SWOT analysis. 2 types are presented with a qualitative and quantitative evaluation.

The basic option of the analysis according to Table 3 – Basic SWOT analysis matrix is supplemented by the definition of priorities in Table 4 – SWOT analysis example in the extended model.

Table 3. Basic SWOT analysis matrix

Strengths 1. 2.	Opportunities 1. 2.
Weaknesses 1. 2.	Threats 1. 2.

Table 4. SWOT analysis example in the extended model

Strengths	Factor weight	Rating	Score
1. Famous brand	4	4	16
2. Budget sufficiency	4	5	20
3. Retraining system	2	2	4
Weaknesses	Factor weight	Rating	Score
1. Customer request consideration timeframe	4	4	16
2. No regular market analytics	3	5	15
3. High rates	4	5	20
Opportunities	Factor weight	Probability of occurrence	Score
1. State support programs	3	3	9
2. Changing consumer preferences	2	1	2
3. Growth in demand for services (trends)	4	5	20
Threats	Factor weight	Probability of occurrence	Score
1. Price competition	4	4	16
2. Exchange rate volatility	3	5	15
3. Laws	1	3	3

Note: compiled by the author.

The extended SWOT analysis model achieves the goal of identifying the most important factors from those selected for analysis.

The results of the evaluation of strategic potential by methods of quantitative and qualitative analysis, reveals a competitive advantage. Based on the results of the analysis, company management considers the feasibility of the chosen type or selects the type of strategy, strategic positioning, business directions and their necessary configuration. An effective strategy involves the decomposition of goals and objectives and their consistency with each other. Strategic consistency of activities is the basis not only of competitive advantage, but also of its sustainability. It is more difficult for a competitor to copy a range of interrelated activities than a single sales approach, technology or set of product features.

Positions built on systems of activities are much more stable than those built on their individual types [8]. In this regard, a system analysis of business plays a special role.

References / Список литературы

1. *Chandler A.* Strategy and Structure [Text]: Cambridge MA: MIT Press, 1962.
2. *Porter M.E.* Konkurentnaya strategiya «Metodika otraslei i konkurentov» [Competitive strategy “Methodology of industries and competitors”] [Text]: Alpina Business Books, 2005. P. 26 [in Russian].
3. The VRIO Framework — *Barney J.B.* (1995). Looking Inside for Competitive Advantage. Academy of Management Executive. Vol. 9. Issue 4. Pp. 49–61.
4. *Grant R.* Sovremenniy strategicheskii analiz [Modern Strategic Analysis]. [Text] 9 edition: Peter, 2021. P. 206, P. 210 [in Russian].
5. *Grant R.M.* The resource-based theory of competitive advantage: implications for strategy formulation // California management review, 1991. Vol. 33. № 3. P. 114–135 [in Russian translation // Vestnik (Herald) of St. Petersburg State University / Ser. 8 “Management”, 2003. Vol. 3. P. 47–75
6. [Electronic Resource]. URL: <https://www.bl.uk/business-and-ip-centre/articles/what-is-swot-analysis#:~:text=The%20SWOT%20framework%20is%20credit,the%201960s%20and%20early%201970s/> (date of access: 11.04.2022).
7. *Rothaermel F.T.* (2012). Strategic Management: Concepts and Cases. McGraw-Hill/Irwin. P. 105-106.
8. *Porras D.* Strategiya [Strategy] / Alpina Digital, 2011 (Harvard Business Review: 10 Best Articles). P. 28 [in Russian].

EMOTIONAL-FIGURATIVE SPECIFICITY OF POETIC DISCOURSE

Turamuratova I.I. (Republic of Uzbekistan)

Email: Turamuratova463@scientifictext.ru

Turamuratova Iroda Ilhombaevna - Teacher,

*DEPARTMENT OF SPANISH LANGUAGE OF THEORETICAL DISCIPLINES,
UZBEK STATE UNIVERSITY OF WORLD LANGUAGES, TASHKENT, REPUBLIC OF
UZBEKISTAN*

Abstract: poetic discourse is a unique kind of discourse, a special form of linguistic creativity. This article is devoted to the emotional and figurative specifics of poetic discourse as its most important feature.

Keywords: poetic discourse, emotions, image, figurative and expressive means.

ЭМОЦИОНАЛЬНО-ОБРАЗНАЯ СПЕЦИФИКА ПОЭТИЧЕСКОГО ДИСКУРСА

Турамуратова И.И. (Республика Узбекистан)

*Турамуратова Ирода Илхомбаевна – преподаватель,
кафедра испанского языка теоретических дисциплин,*

Узбекский государственный университет мировых языков, г. Ташкент, Республика Узбекистан

Аннотация: поэтический дискурс - это уникальная разновидность дискурса, особая форма языкового творчества. Данная статья посвящена эмоционально-образной специфике поэтического дискурса как его важнейшему признаку.

Ключевые слова: поэтический дискурс, эмоции, образ, изобразительно-выразительные средства.

УДК 8.1751

Поэзия привлекает внимание учёных разных областей и наук: филологов, философов, лингвистов и т.д. Являясь фактом языка и фактом культуры, обладая определенной системой стихосложения, поэтический текст на протяжении многих лет обнаруживает все новые аспекты исследования.

В последнее время в современной лингвистике значительное внимание уделяется такому феномену как поэтический дискурс. Поэтический дискурс - это больше чем диалог, поскольку совмещает автоадресацию с неопределенно широким адресатом – кругом читателей [5, с. 19]. Согласно актуальным исследованиям в области дискурсивного анализа термин «поэтический дискурс» не сопоставим с термином «стихотворная речь». Представляется, что эти понятия не идентичны, хотя поэзия часто представлена в стихотворной форме. Например, в своей статье А. Андреев все существующие тексты предлагает разделить на 4 категории [1]:

- 1) поэзия в стихах;
- 2) поэзия в не-стихах;
- 3) непоезия в стихах;
- 4) не-поэзия в не-стихах.

Стихотворная речь охватывает позиции, касающиеся традиционных формальных признаков метра и рифмы в первую очередь. В стихотворной форме может быть и рекламный текст. Поэтический же дискурс предполагает соответствие некоторым требованиям к содержанию. Таким образом, рифма и ритм недостаточны в качестве определяющих признаков поэтического дискурса.

Поэтический дискурс – процесс возвышенной поэтической коммуникации между автором и читателем, в котором максимально выражено субъективно-эмоциональное отношение автора к явлениям действительности определенного лингвокультурного сообщества с учётом его культурных, эстетических, исторических норм и ценностей [5, с. 294]. Эмоция в стихотворной речи достигает столь высокой интенсивности, что эмоциональная нагрузка сообщается каждому отдельному слову, каждой паузе и каждому звуку.

Поэзия зачастую объясняется терминами, которые сами требуют объяснения, а часто и вовсе необъяснимы. Поэзия представляет сущность предметов в образе, посредством слова. Образы, их структура и взаимодействие несут значительную долю информации поэтического текста. Потому изменение образного строя текста при переводе должно приводить к изменению информационного содержания текста, его смысла [2]. Поэтический дискурс подчиняется базовому требованию: отражать художественное представление мира, однако отличается от других жанров, как по форме, так и по выбору участков действительности для поэтической интерпретации. Именно поэтому поэтический дискурс чаще тяготеет к стихотворной форме, так как в ней концептуальный уровень информации преобладает над фактуальным.

Образ является первоосновой творчества, а тем самым и основным понятием поэтики [3, с. 180]. Поскольку восприятие образа связано с герменевтическими механизмами, поэтическая коммуникация связана с продуцированием окказиональных ассоциативных связей. Образность, несомненно, является важнейшей чертой поэтического дискурса. Многие учёные занимались этой проблемой, в частности, А.А. Потебня, В.Б. Шкловский, В.В. Виноградов, Р. Якобсон, Г.О. Винокур и др. В поэзии образность часто исследовалась для определения индивидуальной концептуальной картины мира автора, эпохи, народа и т.д.

Всевозможные модально окрашенные, оценивающие, сравнивающие, намекающие средства, лежащие в основе образов, представляют собой вербальную манифестацию возможных миров. Любые изобразительно-выразительные средства - это возможный мир, семантика которых репрезентируется через вариант вероятности, хотя и каждый дискурс - это один из возможных миров [4,195]. Подчеркнём, что в создании модели мира в тексте поэтического дискурса могут участвовать без исключения все изобразительно-выразительные средства.

Список литературы / References

1. Андреев А. Стих на один выдох: хайку как моностих. [Электронный ресурс], 2001. Режим доступа: www.haiku.ru/frog/1-line.htm/ (дата обращения: 28.01.2022).
2. Патрикеев А.Ю. Структура образа как критерий выбора замены при поэтическом переводе // Сборник научных трудов. Вып. 331. Семантика перевода. М., 1989.
3. Реформатский А.А. Лингвистика и поэтика / А.А.Реформатский. М.: Наука, 1987. 263 с.
4. Серль Дж. Метафора // Теория метафоры / Общ. ред. Н.Д. Арутюновой и М.А. Журиной. М.: Прогресс, 1990. С. 195.
5. Глязиев Н.В. Специфика поэтического дискурса в англоязычной и русскоязычной лингвокультурных традициях // Доклады Башкирского университета, 2020. Том 5. № 4. С. 291-299.
6. Турамуратова И.И. К вопросу об адресате поэтического дискурса // Academy. № 3 (66), 2021. С. 19-20.

AESTHETIC EDUCATION OF STUDENTS OF HIGHER EDUCATIONAL INSTITUTIONS ON THE BASIS OF ARTISTIC VALUES OF UZBEKISTAN

Akhmedova N.M.¹, Kakhkharova M.R.² (Republic of Uzbekistan)

Email: Akhmedova463@scientifictext.ru

¹Akhmedova Nazira Mahmudovna - Doctor of Philosophy PhD in Educational Sciences, Associate Professor,

DEPARTMENT OF LIFE SAFETY, FACULTY OF MINING,
NAVOI STATE MINING INSTITUTE, NAVOI;

²Kakhkharova Malika Ravshan kizi – Student,
YEOJU TECHNICAL INSTITUTE, TASHKENT,
REPUBLIC OF UZBEKISTAN

Abstract: the article considers the aesthetic perception of works of art in Uzbekistan, which include understanding and evaluation, comprehension and skill of taste reaction, a mechanism that represents general cultural and personal norms of a socio-aesthetic nature.

Keywords: works of art, aesthetic perception, aesthetic knowledge, aesthetic contemplation, artistic perception, information environment, artistic culture, combination.

ЭСТЕТИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ СТУДЕНТОВ ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ НА ОСНОВЕ ХУДОЖЕСТВЕННЫХ ЦЕННОСТЕЙ УЗБЕКИСТАНА

Ахмедова Н.М.¹, Каххарова М.Р.² (Республика Узбекистан)

¹Ахмедова Назира Махмудовна - доктор философии PhD по педагогическим наукам, доцент, кафедра безопасности жизнедеятельности, горный факультет,

Навоийский государственный горный институт, г. Навои;

²Каххарова Малика Равшан кизи – студент,
Технический институт Ёджу, г. Ташкент,
Республика Узбекистан

Аннотация: в статье рассмотрено эстетическое восприятие произведений искусства Узбекистана, которые включают понимание и оценку, осмысление и навык реакции вкуса, механизм, представляющие общекультурные и личностные нормы социально-эстетического характера.

Ключевые слова: произведения искусства, эстетическое восприятие, эстетическое познание, эстетическое созерцание, художественное восприятие, информационная среда, художественная культура, комбинация.

Произведения искусства Узбекистана и художественная культура Узбекистана неотделимы друг от друга. Детище художественной культуры общества, произведение искусства в ней живет и функционирует. В свою очередь, художественная культура Узбекистана немыслима вне произведения искусства Узбекистана, которое передается от поколения к поколению, от одной культурной эпохи к другой.

В то же время необходимо учитывать, что сокровища художественной культуры Узбекистана неизмеримо превышают возможности освоения их отдельным человеком. И приходится анализировать возникающие не только положительные, но и отрицательные тенденции в восприятии искусства.

В настоящее время студенты находятся в насыщенной информационной среде, поэтому появляется соблазн «пробежать взглядом» произведение искусства Узбекистана, приспособить его к современным нуждам, не утруждая себя дополнительной работой души. Будучи не востребованными, не подвергнутыми тому нравственному самоконтролю и очищению, к которому понуждает студентов искусство, духовные потенции молодого поколения скудеют, что способствует формированию нетворческой, негармоничной личности. А ведь наше общество заинтересовано в пробуждении инициативной, творческой личности с развитым чувством нравственного самосознания, чуткой совестью и жаждой справедливости. Надо отметить, что такую личность формируют различные стороны жизни общества, а отнюдь не одно искусство. Но искусство обладает особой силой воздействия на глубинные, «укромные» уголки человеческой психики и сознания.

Для того чтобы определить механизмы и результаты эстетического воздействия искусства Узбекистана на студентов высших учебных заведений, необходим всесторонний анализ художественного восприятия.

Понятие “эстетическое восприятие”, применительно к функциональному, социально-психологическому аспекту искусства стало общепринятым [2]. Однако иногда оно вызывает возражения как не совсем адекватное для характеристики сложного, многосоставного процесса эстетического познания, эстетического общения. Некоторые авторы предлагают радикальные меры: отказаться от этого понятия в пользу “эстетического созерцания” или “эстетического познания”, при всем внимании к эстетическому созерцанию и сопереживанию, которые необходимы современной теории, едва ли можно ими обойтись [3].

Эстетическое восприятие не может не включать понимание и оценку, осмысление и навык реакции вкуса, механизм, в котором в снятом виде представлены общекультурные и личностные нормы социально-эстетического характера. Индивидуальное эстетическое восприятие определяется, прежде всего, предметом отражения, совокупностью его свойств.

Восприятие произведения искусства может быть как первичным, так и многократным. Первичное восприятие бывает подготовленным или не подготовленным, то есть начатым как бы с нуля знания о произведении искусства. Но собственно первой пробой для эстетического восприятия является вхождение в какой-то микро образ. Если студенты воспринимают произведение искусства в первый раз и если это восприятие не предуготовлено, то студенты исходят в формировании данного процесса не из образа-установки, не из представлений о целостном произведении, а из мгновенно схваченной и предварительно оцененной на интуитивном уровне части – художественно-образного компонента, создающего впечатление целого, точнее говоря, предчувствие целого. В визуально воспринимаемых произведениях искусства Узбекистана напряженность ожидания меньшая, здесь в большей мере господствует так называемое созерцание обретаемых, духовно присваиваемых личностью качеств.

Восприятие студентов зависит от интерпретаций, исторически сложившихся в культуре Узбекистана. Художественное восприятие, как полноценная, осознанная художественно-сотворческая деятельность, становится возможным только в период формирования личности. Поэтому в области восприятия искусства, в частности изобразительного искусства Узбекистана, проявляется усиленный интерес к портретному жанру.

В исследовании рассмотрено художественное восприятие студентами работ известных художников Узбекистана – У. Тансыкбаева, Н. Карахана (пейзажи); Р. Ахмедова, Т. Оганесова (портреты), Г. Абдурахманова, Р. Ахмедова, Б. Бабаева, М. Саидова, Р. Чарыева (бытовая тематика).

В работах известных художников Узбекистана наблюдаются: открытый цвет, яркий колорит, красочность, певучесть линий; поэтика форм; глубокое постижение

жизни, ее нравственные и эстетические стороны; отражение мира интересов современника; разнообразие форм и стилей; соответствие реальной жизни; художественные формы на уровне целостного мышления; сила художественных образов, значительность художественной идеи; динамичность художественного мышления, смелость поисков живописно-пластических средств, обращение к поэтике, метафоричность, углубленный взгляд во внутренний мир современника, темы произведений большого социального звучания. Также анализированы художественно ценные произведения в творчестве современных мастеров живописи (обзор).

Художественные ценности в творчестве всемирно известных мастеров живописи Узбекистана: У. Тансыкбаева, Н. Карахана (пейзажи родного края); А. Абдуллаева, Р. Ахмедова, Т.Оганесова (портреты); Г. Абдурахманова, Б. Бабаева, М. Соидова, Р. Чарыева (бытовая тематика) и др.

Творчество У. Тансыкбаева - это размышление о человеке, обживающем бескрайние просторы. Эмоционально действенная пейзажная живопись. Глубоко правдивые образы родного края – Узбекистана, изобразительно выразительные, ярко приоритетные, декоративно насыщенные. Картины эпического и лирического пейзажа «Утро в горах», «В горах», «Осень в горах», «Март в Узбекистане», «Родной край» и др.

Работы Н. Карахана яркие, колоритные, чрезвычайно выразительные, декоративно насыщенные живописные пейзажи Узбекистана, поэтико-лирические картины: «Дорога в горах», «Вечер в горах», «Цветущая долина», «Маки цветут», «Золотая осень» (серия пейзажей) «Родной край», «Осень в горах» и др. [1].



Рис. 1. У. Тансыкбаев. Родной край. 1951 г.



Рис. 2. Н. Карахан. Осень в горах. 1960 г.

Восприятие – анализ пейзажных картин: У. Тансыкбаева или Н. Карахана; сравнение осенних пейзажей, одноименных картин «Родной край» У. Тансыкбаева (рис. 1) и «Осень в горах» Н. Карахана (рис. 2).

В исследовании, также рассмотрено художественное восприятие студентами произведений пейзажной живописи молодых художников Узбекистана – Д. Имамова, Ш. Абдумаликова, Р. Шодиева и др.

Дана общая характеристика пейзажной живописи Узбекистана, представляющей художественные ценности Узбекистана. Как смотреть и понимать пейзажную картину. Показательное эстетическое восприятие и художественный анализ.

В портретном жанре рассмотрены работы народных художников Узбекистана – А.Абдуллаева, Р. Ахмедова, Т. Оганесова.

А. Абдуллаев - Портреты современников. Глубокий психологизм, эмоционально-образное раскрытие личности. Реализм и правдивость. Портреты: А.Хидоятова в роли Отелло, Сары Ишантураевой, Усто Ташпулата Арсланкулова, академика Айбека и др.; девочки Шахло, бабушки и внучки и др. Художественно-ценностное изучение одного из портретов.

Р. Ахмедов - Эмоционально-психологические портреты глубокого смысла и содержания. «Портрет мальчика», «Портрет старика в белом», «Весна», «Песня», «Материнское раздумье» и др. Художественно-эстетическое восприятие портрета (на выбор студентов).

Т. Оганесов - Своеобразие стиля и колорита. Глубина темы, трогательность сюжета. Незабываемость образов, их целостное раскрытие. «Девушка за чтением», «Женский портрет», «Счастье матери», «Портрет скульптора Макарова» (идейно-смысловое и художественно-эстетическое осмысление).

В живописи посвященной теме традиционного уклада жизни узбекского народа рассмотрены работы художников-жанристов: Г. Абдурахманова, Р. Ахмедова, Б. Бабаева, М. Саидова, Р. Чарыева и др.

Отражение в живописи значительных событий, характерных явлений жизни народа, красоты его деяний, внимание при этом духовному миру современника.

Анализируются картины с точки зрения эстетики, идейно-художественной характеристики: Г. Абдурахманова – «Свадьба», «Семья»; Р. Ахмедова – «Песня», «Утро. Материнство»; Б. Бабаева – «Весна», «Утро мастера»; М. Саидова – «Сбор винограда», «Аския», «Семья. Утро»; Р. Чарыева – «Беседа», также произведения бытового жанра художников Узбекистана последнего десятилетия: «Продавщица тюбетеек» Тохиржона Мирджалилова, «Навруз. Самарканд» А. Абдурахманова, «Сон» З. Шариповой и др.

Разработан план эстетического восприятия и художественного анализа картины бытового жанра живописи Узбекистана:

произвольное аналитическое изучение студентами тематического произведения любого художника Узбекистана (на выбор);

изучение художественно ценных произведений молодых художников Узбекистана;

предоставление общей характеристики портретной живописи Узбекистана, представляющей художественные ценности Узбекистана, являющейся народными художественными ценностями Узбекистана;

составление основных компонентов эстетического восприятия художественного анализа портрета;

составить образец восприятия – анализа художественного портрета (на выбор студентов);

изучение образов матерей в портретах А. Абдуллаева, Р. Ахмедова, Л. Насреддинова (с обращением к портрету матери Рембрандта), в целях определения их художественных ценностей;

сравнение на предмет художественные ценности – портретов: Т. Оганесова – «Портрет скульптора Макарова» и С. Рахметова – «Портрет скульптора А. Хатамова»;

обсуждение произведений молодых портретистов Узбекистана: «Портрет Камилы». Акмаля Икрамджанова, «Незнакомка» Н. Шоабдурахимова (на дискуссионном уровне).

Таким образом, знакомство студентов с произведениями искусства Узбекистана и явлениями художественной культуры в определённой системе, приобретение навыков самостоятельного осмысления культурологического материала, собственное творчество в одном или нескольких видах художественной и эстетической деятельности - обязательные компоненты процесса освоения основ художественной культуры. Только взаимодействие и взаимовлияние всех названных звеньев сможет создать базу для глубокого и полного освоения, художественных ценностей Узбекистана представляющего мир художественной культуры.

Список литературы / References

1. Ахмедова Н.М. Формирование эстетической культуры студентов высших образовательных учреждений Узбекистана средствами искусства. Научный журнал. № 05(60). Изд. «Проблемы науки». М., 2021. С. 67-70.
2. Волков Н.Н. Художественное восприятие. М.: Просвещение, 1997. С. 283.
3. Ткемаладзе А. Вопросы эстетического воспитания. М.: Просвещение. 1987. С. 46.

THE ROLE OF INTERCULTURAL APPROACH IN TEACHING A FOREIGN LANGUAGE

Tsay E.N.¹, Durzhan N.M.² (Republic of Kazakhstan)

¹Tsay Elena Nikolaevna – Candidate of Pedagogical Sciences, Docent;

²Durzhan Nargiza Muratkyzy – Graduate Student,

DEPARTMENT OF FOREIGN LANGUAGE,
UNIVERSITY OF INTERNATIONAL BUSINESS,
ALMATY, REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

Abstract: the article discusses the questions of teaching a foreign language based on an intercultural approach. Intercultural competence and sensitivity, teaching strategies and tools for teaching intercultural communication to achieve mutual understanding between peoples are considered.

Keywords: foreign language, intercultural approach, intercultural competence.

РОЛЬ МЕЖКУЛЬТУРНОГО ПОДХОДА В ОБУЧЕНИИ ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ

Цай Е.Н.¹, Дуржан Н.М.² (Республика Казахстан)

¹Цай Елена Николаевна - кандидат педагогических наук, доцент;

²Дуржан Нургиза Мураткызы. – магистрант,

кафедра иностранного языка,
Университет международного бизнеса,
г. Алматы, Республика Казахстан

Аннотация: в статье рассматриваются вопросы обучения иностранному языку на основе межкультурного подхода. Рассмотрены межкультурная компетентность, стратегии обучения и инструменты обучения межкультурному общению для достижения взаимопонимания между народами.

Ключевые слова: иностранный язык, межкультурный подход, межкультурная компетенция.

One of the key tasks in realizing educative potential of the modern educational system is the formation of a high level of intercultural competence among younger generation. Developed communication skills are closely related to the ability to interact with representatives of other cultural, ethnic and confessional communities. The importance of this task is predetermined by the intensity of Kazakhstan integration into the world community, the dynamic growth of the social demand for a creative, active, open personality and, on the other hand, the manifestation of negative nationalist sentiments in society.

Teaching a foreign language involves not only the study of grammar, vocabulary and phonetics, but also the entry into a foreign language culture. Behind every foreign word or concept there is an idea of the picture of world conditioned by national consciousness. Comparing similarities and differences of two cultures learners develop intercultural sensitivity. The importance of intercultural sensitivity is growing in the context of the diversity of the modern world, its uncertainty, ambiguity and changes that characterize society. Language is the main means of expressing the identity of culture as well as the main mediator in the process of intercultural communication.

The orientation of foreign language education of the Republic of Kazakhstan to the competence approach is realized in the formation of intercultural competence as an indicator of an individual's ability to effectively participate in communication at the intercultural level. The specificity of the target and content aspects of foreign language education in terms of intercultural paradigm is conditioned by the fact that the student being both the

subject of educational process and intercultural communication acts as the central element of the process.

The intercultural approach from the standpoint of the dialogue of cultures is based on the concept of "dialogue of cultures" developed in the works of Bakhtin and Bibler [1]. Any communication is "intercultural", including communication between the man and nature, dialogue between the individual and society, mutual understanding of various sociocultural layers, communication between healthy and sick people; age and gender factors also affect the "intercultural" nature of human communication.

According to Biram [2], people with a high level of intercultural competence build relationships with representatives of other cultures based on openness and curiosity, willingness to abandon prejudices relative to another and native cultures. The skills of interpretation and correlation involves the ability of a person to interpret an event of other culture, explain and correlate it with the phenomena of his/her own culture.

Another component of intercultural competence is the ability to operate knowledge, attitudes and skills in conditions of communication and interaction in real time. Most scientists are of the opinion that the main objectives in formation of intercultural competence are:

1. study of the main problems of intercultural communication;
2. development of cultural susceptibility, the ability to correctly interpret specific manifestations of communicative behavior in different cultures;
3. formation of practical skills and abilities for communication with representatives of other cultures.

There is no doubt that the motivational system of the individual is one of the most important factors that reflect the inner world and external behavior of the person, determining his/her place in society on a cultural and spiritual level. Socio-psychological characteristics, willpower, mood, complaints, social expectations and values are all personal qualities and give an idea of the motivational environment [3]. The formation of motivations is, first of all, a manifestation of the internal enthusiasm for the lesson and the further development of the environment of motivational values.

To develop students' cognitive interests and creative thinking activities each teachers should conduct interesting and engaging lessons. That is why it is important to identify the learner's abilities before teaching. The reputation of the teacher is a big factor in the organization of the educational process. Reputation is built through behavior. "Behavior is a set of qualities that characterizes the main trends in human life and the advantages of his/her own actions" [4]. Students' interest to a foreign language can be aroused in different ways. It depends primarily on skills of the teacher, in the attractiveness and usefulness of the lesson, in correct understanding of the responsibility to the student. Of no less importance is teaching methods. The choice of methods depends on the following requirements:

- content of knowledge;
- principles and approaches of teaching;
- the child's mind and consciousness.

Some strategies and tools that can be used to teach intercultural communication include films, collaborative learning, improvisation, inquiry-based learning, task-based learning, interaction, negotiation, mediation and role play. When exchanging information, discussing, arguing, communicating, the teacher analyzes and systematizes the thoughts arising from scientific knowledge and everyday knowledge, depending on the age and personality characteristics of the child. As a result, the teacher-student relationships develop and teaching and learning methods are determined.

Nowadays, the problem of mutual understanding between peoples remains acute. Therefore, it is very important to overcome the barriers in the clash of different cultures, caused by various historical, political and cultural differences. Under these conditions the role of learning a foreign language is being increased as a source of knowledge about the

country of the language being studied, but also as a source of knowledge about your own country.

References / Список литературы

1. *Bibler V.S.* Culture. Dialogue of cultures: the experience of definition // Questions of Philosophy, 1989. № 6. Pp. 38-56.
2. *Byram M.* Teaching and assessing intercultural communicative competence. Clevedon: Multilingual Matters. 1997.
3. *Chomsky N.* Aspects of the Theory of Syntax - Cambridge; Mass: MIT Press, 1965. 122 p.
4. *Hymes D.H.* Two types of linguistic relativity // Bright W. Sociolinguistics. Hague-Mouton, 1966. Pp. 114-158.

FORMATION OF AESTHETIC EDUCATION OF STUDENTS BY THE MEANS OF NATURE

Ibadullayeva Sh.I. (Republic of Uzbekistan)

Email: Ibadullayeva463@scientifictext.ru

*Ibadullayeva Shakhnoza Ilkhamovna – Lecturer,
DEPARTMENT OF ART HISTORY,
PEDAGOGICAL INSTITUTE
BUKHARA STATE UNIVERSITY,
BUKHARA, REPUBLIC OF UZBEKISTAN*

Abstract: *this article describes the aesthetic education of students by means of fine arts as a landscape genre. The perception of landscape painting is an effective means of developing the aesthetic culture of schoolchildren. If we systematically conduct practical classes with students on the perception of landscape painting, then the development of aesthetic education and the formation of the aesthetic culture of schoolchildren will be more effective.*

Keywords: *landscape, aesthetic culture, student, artistic abilities, development, education, painting, perception.*

ФОРМИРОВАНИЕ ЭСТЕТИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ УЧАЩИХСЯ СРЕДСТВАМИ ПРИРОДЫ

Ибадуллаева Ш.И. (Республика Узбекистан)

*Ибадуллаева Шахноза Илхамовна – преподаватель,
кафедра искусствоведения,
Педагогический институт
Бухарский государственный университет,
г. Бухара, Республика Узбекистан*

Аннотация: *в данной статье рассказывается об эстетическом воспитании учащихся такими средствами изобразительного искусства, как жанр пейзаж. Восприятие пейзажной живописи является эффективным средством развития эстетической культуры школьников. Если систематически проводить практические занятия с учащимися по восприятию пейзажной живописи, то развитие эстетического воспитания и формирование эстетической культуры школьников будут проходить более эффективно.*

Ключевые слова: *пейзаж, эстетическая культура, школьник, художественные способности, развитие, воспитание, живопись, восприятие.*

Живопись является хорошим началом в понимании гармонии природы детьми. Произведения, изображающие природу, ненавязчиво раскрывают перед детьми восхитительный мир, воспитывают бережное отношение к ней. В самом слове «живопись» заключается характеристика этого искусства: живо писать - создавать живые картины реального мира. Духовный мир ребенка – это мир его чувств. Пейзажная живопись вызывает интерес детей, приносит им чувство радости, создает настроение, снимает чувство страха – обеспечивает эмоционально – психологическое благополучие.

Художественное восприятие произведений живописи начинает формироваться в младшем возрасте. Анализ особенностей восприятия различных жанров живописи детьми показывает, что пейзаж как самостоятельный жанр или как фон в тематической картине особенно сильно воздействует на детей, на их эмоциональную сферу. Основываясь на эмоциональном восприятии живописи, можно постепенно обогащать развитие у ребенка художественного вкуса и эстетического воспитания.

Искусство пейзажа обращено к сфере наших чувств, и глубокий смысл произведения раскрывается постепенно. Выразительность живописи создается, прежде всего, цветом. Живопись – это искусство цвета. Именно цвет, колорит, в котором написано произведение, ощущается зрителем и рождает чувство сопереживания. Таким образом, живопись – вид изобразительного искусства, произведения которого отражают действительность, и является одним из средств познания природы.

При общении с искусством ребенок, участвует в этом общении как личность и реализует через искусство систему отношений с действительностью, включая сюда эмоциональное переживание. Пейзаж, как один из ярких направлений изобразительного искусства обязательно должен входить в учебную программу формирования художественной культуры школьников. Восприятие пейзажной живописи является эффективным средством развития эстетической культуры школьников. Если систематически проводить практические занятия с учащимися по восприятию пейзажной живописи, то развитие эстетического воспитания и формирование эстетической культуры школьников будет проходить более эффективно.

Эстетическое воспитание средствами природы не ограничивается лишь формированием у школьников способности чувствовать, любить, понимать природу. Его задача гораздо шире: воспитание и формирование у детей нравственных понятий и убеждений. Природа обогащает опыт, наводит на глубокое осознание разнообразных явлений, рождает стремление обосновать свои суждения и оценки, повышает любознательность и наблюдательность, развивает умение «видеть» и «слышать» красоту, способствует углубленному познанию мира. Воспитание – процесс целенаправленного формирования личности. Школьный возраст - возраст развития научного мышления и усвоения основ научного знания. Восприятие картин у детей школьного возраста проходит ряд стадий: стадия перечисления, стадия описания, стадия интерпретации. Эти уровни свидетельствуют о различной степени понимания ребенком данного ему содержания и зависят: от структуры картины, от степени близости ее сюжета опыту ребенка, от формы поставленного вопроса, от общей культуры ребенка, умения наблюдать, от развития его речи. Поэтому ребенок может показать одновременно разные уровни восприятия картин.

Ребенок - это целый мир, творческий мир. Предоставляя ребенку возможность рисовать, взрослый открывает путь к его самовыражению. Уникальными средствами для творчества являются также занятия с глиной, бумагой для вырезания. Истоки воспитания творческой личности лежат в эмоциональном опыте раннего детства. Для ребенка красота и доброта всегда идут рядом, поэтому развитие эстетических чувств у него начинается с восприятия красоты. В процессе постепенного знакомства с материальной и духовной культурой, дети также начинают переживать эстетические эмоции при восприятии произведений искусства. Общность законов природы и

творчества не случайна. Она прослеживается психологами и исследователями начальных этапов культуры как характерная черта дополнительного мышления, проявляющаяся, в частности, в метаморфичности языка первобытного человека. Метафора возникла из потребности сопоставлений и сравнений, их первых попыток человека осмыслить мир, в котором он живет. Это был мир природы, и первобытный человек, пытаясь освоить непонятный, а порою враждебный мир природных явлений сопоставлял неведомое с тем, что ему было хорошо известно. Метаморфичность является одним из критериев художественной ценности произведения и в наши дни. Природа, таким образом, была и остается мощным источником художественного воображения.

Важно научить ребенка всматриваться, вслушиваться в мир природы, воспитывать у него культуру ощущений еще в дошкольном возрасте, обращая его внимание на цвет неба, оттенки красок в осеннем лесу, фиксируя его на природных звуках, запахах, изменениях форм и красок. Творческое восприятие тесно связано с метаморфичностью мышления. Задача взрослых - направить восприятие ребенка по пути творческого освоения мира природы. Для этого надо ставить перед ним соответствующие задачи. Во что можно превратить этот сук? Как передать в движении настроение, которое вызывает весеннее утро? А осенний мелкий дождик?

Общение с животными – развивает сопереживание миру живого, а тем самым формирует эстетическую позицию, воспитывает культуру чувств. Природа, воздействуя на человека, организует его направленность, чувство причастности к тому окружению, в котором он существует. В этом случае формируются и его эстетические чувства, и чувство ответственности за этот мир, который вырастил и обогатил человека. Таким образом, восприятие природы способствует развитию эстетического воспитания у учащихся и является неиссякаемым источником творчества. Нужно привлечь внимание учащихся неповторимым картинам родных мест, научить видеть в пейзаже близкий и дальний план, замечать неприметные на первый взгляд штрихи изменения палитры в течение суток, цветовое и звуковое своеобразие времен года.

Эмоционально-эстетическое отношение к природе углубляется в процессе знакомства с искусством. Образы природы – это не простое воспроизведение натуры, а выражение мыслей и чувств художника. Пейзажная лирика, живопись, музыка в разной степени способны раскрыть душу самой природы и мир человеческих переживаний. Произведения изобразительного искусства помогают познать жизнь человека и природы, развивают не только зрительное восприятие, но и фантазию.

Список литературы / References

1. *Ibadullaeva S.I.* Pavel Benkov's legacy at the Bukhara museum of fine arts. International Engineering Journal For Research & ..., 2020. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://iejrd.com/index.php/%20/article/view/1244/> (дата обращения: 17.02.2022).
2. *Kadirova N.A., Ibadullaeva S.I.* Characteristics-of-uzbek-embroidery. European Journal of Research and Reflection in Educational Sciences Vol. 7. № 12, 2019 ISSN 2056-5852 [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.idpublications.org/wp-content/uploads/2019/11/> (дата обращения: 17.02.2022).
3. *Азимова М.Б., Ибадуллаева Ш.И..* XIX АСР ОХИРИ - XX АСР БОШЛАРИДА БУХОРО АҳоЛИ ТУРАР ЖОЙЛАРИИНТЕРЬЕР БЕЗАГИ (ФАЙЗУЛЛА ХўЖАЕВ УЙ - МУЗЕЙИ МИСОЛИДА). [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/xix-asr-ohiri-xx-asr-boshlarida-buhoro-a-oli-turar-zhoylariinterier-bezagi-fayzulla-h-zhaev-uy-muzeyi-misolida/viewer/> (дата обращения: 17.02.2022).

4. *Ibadullaeva Sh.I., Avlikakulova N.M., Sobirova Sh.U.* Harmonization of types of fabric art processing to students. international journal of psychosocial rehabilitation, 1-7 ISSN:1475-7192 [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.psychosocial.com/article/PR200997/11434/> (дата обращения: 17.02.2022).
5. *Musinova A.S., Ostonova G.R., Ibadullaeva Sh.I., Avliyakulova N.M.* The place of art in personal development // European science, 2021. №2 (58). [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/the-place-of-art-in-personal-development/> (дата обращения: 18.01.2022).
6. *Ибадуллаева Ш.И., Остонова Г.Р., Ишанкулов Ш.Ш.* Психологическая характеристика художественных способностей // European science, 2021. № 2 (58). С. 74-76.
7. *Ibadullaeva Sh.I.* (2021). Development of Fine Art of Uzbekistan in The Middle f XX Century. Middle European Scientific Bulletin, 9. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://doi.org/10.47494/mesb.2021.9.210/> (дата обращения: 17.02.2022).
8. *Авлиякулова Н.М., Остонова Г.Р., Ибадуллаева Ш.И., Мусинова А.С.* Роль культуры и искусства в подготовке будущих учителей к творческой деятельности // European science, 2021. № 2 (58). [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/rol-kultury-i-iskusstva-v-podgotovke-buduschih-uchiteley-k-tvorcheskoy-deyatelnosti/> (дата обращения: 18.01.2022).
9. *Остонова Г.Р., Ибадуллаева Ш.И., Мусинова А.С., Авлиякулова Н.М.* Дидактические принципы обучения изобразительному искусству в общеобразовательных школах // European science, 2021. № 2 (58). [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/didakticheskie-printsipy-obucheniya-izobrazitelnomu-iskusstvu-v-obsheobrazovatelnyh-shkolah/> (дата обращения: 18.01.2022).
10. *Ибадуллаева Ш., Саттарова С.П.* Ремесло Абдувохида Кармулло бессмертно // Журнал научных публикаций аспирантов и докторантов, 2015. № 4. С. 67-71.
11. *Sulaymanova M.B., Musinova A.S., Kodirova N.A., Shomurodov O.N., Ibadullayeva Sh.I.* "The Significance Of Decorative-Applied Art In The Educational Process Of Higher Education". Journal of Contemporary Issues in Business and Government, 27, 1, 2021, 3162-3171.

INTERACTIVE POSTER AS A MEANS OF ACTIVATION OF STUDENTS' COGNITIVE ACTIVITY IN THE LESSONS OF COMPUTER SCIENCE

Shelever L.V. (Republic of Belarus)

Email: Shelever463@scientifictext.ru

*Shelever Ludmila Vladislavovna - Teacher of Informatics of the highest qualification Category,
STATE EDUCATIONAL INSTITUTION
SECONDARY SCHOOL № 16, LIDA, REPUBLIC OF BELARUS*

Abstract: *an interactive poster is a modern multifunctional learning tool that provides more opportunities for organizing the educational process. As a result of using this type of interactive tasks, the cognitive activity of students increases. The ability to use such resources at different stages of the lesson provides mobility, the pace of the lesson.*

Keywords: *interactive poster, students' cognitive activity, Genial.ly online service.*

ИНТЕРАКТИВНЫЙ ПЛАКАТ КАК СРЕДСТВО АКТИВИЗАЦИИ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ НА УРОКАХ ИНФОРМАТИКИ

Шелевер Л.В. (Республика Беларусь)

Шелевер Людмила Владиславовна - учитель информатики высшей квалификационной категории,

*Государственное учреждение образования
Средняя школа № 16, г. Лиды, Республика Беларусь*

Аннотация: интерактивный плакат является современным многофункциональным средством обучения, что предоставляет более широкие возможности для организации учебного процесса. В результате использования такого вида интерактивных заданий возрастает познавательная активность учащихся. Возможность использования подобных ресурсов на разных этапах урока обеспечивает мобильность, темп урока.

Ключевые слова: интерактивный плакат, познавательная деятельность учащихся, онлайн-сервис Genial.ly.

По мнению современных педагогов, приобретение жизненно важных компетентностей дает человеку возможность ориентироваться в современном обществе. Поэтому при планировании учебного занятия необходимо создавать условия для активизации познавательной деятельности, которая окрашивает личность каждого ученика, развивает способность быстро реагировать на запросы времени. Поэтому у учителя стоит задача обеспечить максимальную активность самого обучающегося, изменить подход к организации урока, использовать на учебных занятиях интерактивные средства обучения, под которыми понимаются «...все виды деятельности, которые требуют творческого подхода к материалу и обеспечивают условия для раскрытия каждого ученика».

«Интерактивность» означает способность взаимодействовать или находиться в режиме диалога. Процесс обучения осуществляется в условиях постоянного, активного взаимодействия учащихся. Ученик и учитель являются равноправными субъектами обучения [2, с. 67]. Одним из средств реализации перечисленных технологий является интерактивный плакат.

Интерактивный плакат, подготовленный учителем, занимает особое место в методике и дидактике предметной подготовки учащихся и является современным многофункциональным средством обучения, что предоставляет более широкие возможности для организации учебного процесса.

Придумать, создать и использовать интерактивный плакат можно для любого предмета и занятия в школе. Его использование позволяет обеспечить максимальный эффект обучения, развивает интерес учащихся к определенной теме через компоновку материала в более доступной и привлекательной форме, тем самым увеличив объем изучаемой информации и способствуя активизации познавательной деятельности.

В своей педагогической деятельности на уроках информатики использую онлайн-сервис Genial.ly который позволяет создать ряд авторских образовательных ресурсов, направленных на активизацию познавательной деятельности посредством использования интерактивных заданий различного уровня: презентации, инфографика, дидактические игры, тренажёры, тесты, интерактивные плакаты и др.

При создании интерактивного плаката необходимо придерживаться следующих критериев:

- тема плаката должна соответствовать теме урока;

- материал изучаемой темы структурирован согласно плану проведения урока, при этом структура должна соответствовать типу урока (изучения нового материала, комбинированному, обобщающему);
- информация, предъявляемая на экране, должна быть понятной, логически связанной, распределенной на группы по содержанию и функциональному назначению;
- на экране должна находиться только та информация, которая обрабатывается пользователем в данный момент.

Данные критерии были положены в основу создания интерактивного плаката «Оператор цикла с предусловием» для учащихся VIII класса (рис. 1).



Рис. 1. Интерактивный плакат по теме: «Оператор цикла с предусловием»

Одним из составляющих факторов активизации познавательной деятельности учащихся является умение ставить цель и организовывать её достижение, уметь пояснить свою цель. Поэтому мной используются различные приемы целеполагания, направленные на самостоятельную формулировку темы и целей урока учениками: тема-вопрос; ситуация яркого пятна; исключение; домывливание; проблемная ситуация; группировка; подводящий диалог; собери слово. Например, на уроке информатики «Оператор цикла с параметром» в VIII классе ученикам предлагается интерактивный навигатор урока, дающий возможность самостоятельно сформулировать тему урока и поставить цели предстоящей учебной деятельности, опираясь на ключевые вопросы.

С целью активизации познавательной деятельности стараюсь включать в интерактивный плакат широкий спектр контрольного материала, используя интерактивный плакат при организации различных форм работы на уроке: фронтальной, самостоятельной, групповой, индивидуальной. Так, включение в структуру созданного интерактивного плаката различных тренажеров позволяет использовать его как при фронтальном обсуждении изучаемого материала, так и при самостоятельной, индивидуальной работе.

Например, в VIII классе при изучении темы «Оператор цикла с параметром», учащимся предлагается выполнить проверочную самостоятельную работу в форме теста на заполнение пропусков (рис. 2).

Проверь свои знания по теме

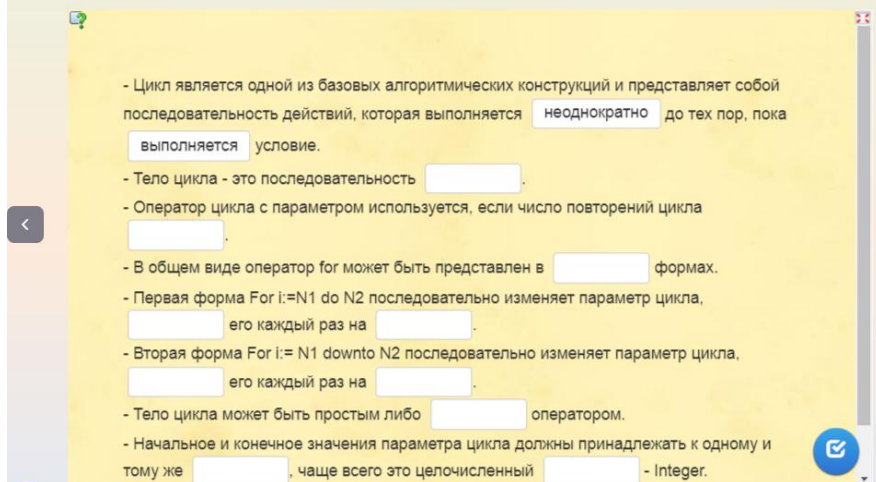


Рис. 2. Интерактивный плакат по теме: «Оператор цикла с параметром»

На этапе контроля и самоконтроля знаний возможна организация интерактивного тестирования, которое помогает осуществить проверку знаний всех учащихся одновременно. Например, на этапе первичной проверки понимания изученного материала в VIII классе при изучении темы «Основы алгоритмизации и программирования» учащимся предлагается выполнить тестовое задание. При этом результаты обрабатываются очень быстро, и в режиме реального времени обеспечивается связь с каждым учеником, реализуя при этом принцип индивидуального подхода в обучении.

Формирование навыков самоконтроля организую через самопроверку по эталону на экране, разгадывание кроссвордов, ребусов с моментальным появлением ответа, выведение ассоциативных подсказок (рис. 3).

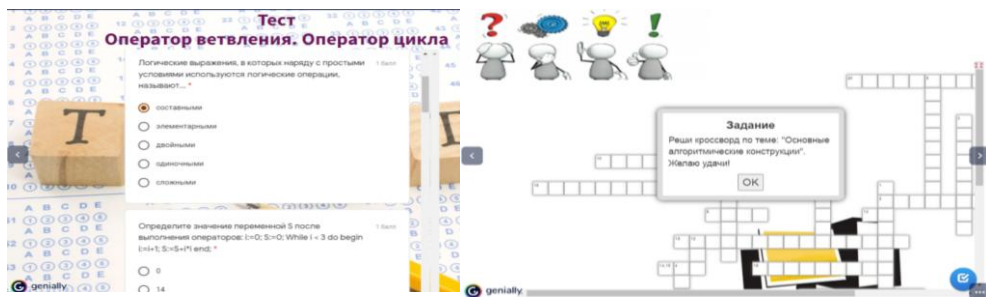


Рис. 3. Интерактивный плакат по теме: «Основные алгоритмические конструкции»

Включение в интерактивный плакат видео- и аудиоматериалов может стать отправной точкой для создания на уроке проблемной ситуации, организации дискуссии, учебного проекта (например, прослушать или просмотреть фрагмент, выразить свое мнение, аргументируя его). В этом случае ученик не только получает знания, но и приобретает опыт работы с информационными технологиями, умение анализировать необходимую информацию, учиться владеть приемами учебно-познавательных проблем.

Использование интерактивного плаката на учебных занятиях выступает как средство активизации познавательной деятельности, способствует приобретению новых знаний, умений, совершенствует имеющиеся, служит освоению новых видов

деятельности, участию в творческом, созидательном процессе, способности к самооценке своих действий.

В результате использования такого вида интерактивных заданий возрастает познавательная активность учащихся. Возможность использования подобных ресурсов на разных этапах урока обеспечивает мобильность, темп урока.

Список литературы / References

1. Роберт И.В. Современные информационные технологии в образовании: дидактические проблемы; перспективы использования. М.: Школа — Пресс, 1994. С. 5-38.
2. Савотченко С.Е., Соболев М.В. Интерактивные плакаты в предметной деятельности педагога в школе. [Текст]. Белгород: ГОУ ДПО «Белгородский региональный институт повышения квалификации и профессиональной переподготовки специалистов», 2009.
3. Селевко Г.К. Современные образовательные технологии [Текст]: Учебное пособие. М.: Народное образование, 1998. 256 с.
4. Тюменцева М.В. О структуре интерактивного плаката. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://docplayer.ru/82680926-Cifrovaya-transformaciya-obrazovaniya.html> / (дата обращения: 15.01.2022).

ELECTRONIC TEST AS A MEANS OF MOTIVATING AND STIMULATING STUDENTS TO STUDY THE EDUCATIONAL SUBJECT «INFORMATICS»

Shelever L.V. (Republic of Belarus)

Email: Shelever463@scientifictext.ru

*Shelever Ludmila Vladislavovna - Teacher of Informatics of the highest qualification Category,
STATE EDUCATIONAL INSTITUTION
SECONDARY SCHOOL № 16, LIDA, REPUBLIC OF BELARUS*

Abstract: *the use of control programs increases students' motivation and stimulates them to study the subject. It makes it possible to obtain information about the degree of achievement of the learning goal by individual students, the group and the class as a whole, about mistakes, shortcomings, gaps in knowledge, helps to establish the causes that give rise to them, and organize correction.*

Keywords: *testing programs, «Znak», «Master-Test», «Plickers».*

ЭЛЕКТРОННЫЙ ТЕСТ КАК СРЕДСТВО МОТИВАЦИИ И СТИМУЛИРОВАНИЯ УЧАЩИХСЯ К ИЗУЧЕНИЮ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ИНФОРМАТИКА»

Шелевер Л.В. (Республика Беларусь)

*Шелевер Людмила Владиславовна - учитель информатики высшей квалификационной категории,
Государственное учреждение образования
Средняя школа № 16, г. Лиды, Республика Беларусь*

Аннотация: *использование контролирующих программ повышает у учащихся мотивацию и стимулирует их к изучению предмета. Дает возможность получить*

информацию о степени достижения цели обучения отдельным учащимся, группой и классом в целом, об ошибках, недочетах, пробелах в знаниях, помогает установить порождающие их причины, организовать коррекцию.

Ключевые слова: *тестирующие программы, «Знак», «Мастер-Тест», «Plickers».*

Планируемые результаты обучения, заданные в виде конкретных требований к знаниям и умениям учащихся, позволяют использовать такую форму контроля, как тесты. Тестовые задания удобно использовать при повторении учебного материала, так как дают возможность объективной оценки знаний и умений в баллах по единым для всех учащихся критериям.

В своей деятельности широко использую контролирующие программы для проведения компьютерного тестирования, повышающего мотивационную составляющую приобретения учащимися новых знаний. Компьютер значительно расширил возможности представления информации. Применение графики, цвета, звука, других средств мультимедиа позволяет воспроизвести не только вопросы теста, но и его оформление.

Система тестов в программе «Знак», «Мастер-Тест» позволяет мне быстро, четко и объективно провести контроль знаний на любом этапе урока. Интерфейс программ довольно простой, создание тестов не вызывает никаких серьезных затруднений, и даже если они возникнут программа содержит довольно полную справочную систему, в которой можно найти ответы на все вопросы.

Практический опыт использования систем тестирования показал, что результаты тестирования стимулируют познавательную активность учащихся. Преимуществом тест-программ является абсолютная объективность в оценке знаний. Тестирование позволяет проверить весь объем знаний по теме за короткий период времени. Ученики находятся в равных условиях, высок уровень надежности и объективности. Этот метод контроля знаний удобен, поскольку система самостоятельно анализирует ответы, введенные по конкретному вопросу, выдает пояснения к ним. Для организации тестов не требуется много времени урока, они выполняют определенную положительную роль в процессе обучения, развития, воспитания. Ученикам нравится работать с тестами. Их можно составить по всему курсу или по отдельной изучаемой теме и использовать при повторении. Тесты и по назначению могут быть разные: входное тестирование, тест – разминка, контрольное тестирование, аттестационное тестирование и т.д. Кроме того, систематическое тестирование стимулирует учащихся к стабильной подготовке домашних заданий и регулярному повторению пройденного материала перед уроком, что очень важно для изучения последующих тем.

Тестовые задания, чаще всего, могут быть открытой формы, закрытой формы, на соответствие и установление последовательности. Задания открытой формы – задания, при которых обучающийся самостоятельно вводит ответ свободной формы. Задания закрытой формы – задания, при которых ответом на вопрос служит несколько предложенных вариантов ответов, из которых нужно выбрать один или несколько верных. Задания на соответствие – задания, при которых нужно соединить правильные элементы двух групп. Задания на установление верной последовательности – задания, при которых нужно установить правильную единственно верную последовательность элементов группы. Получается, благодаря разнообразию форм тестирования, педагог или сам ученик могут объективно оценить состояние знаний. Возможность дать учащимся шанс высказаться и не бояться ошибок, «поиграть» в критическое мышление, а педагогу сократить время на изложение материала за счет наглядности, проверить знания в интерактивном режиме, моментально увидеть ответы всех учащихся позволяет технология «Plickers».

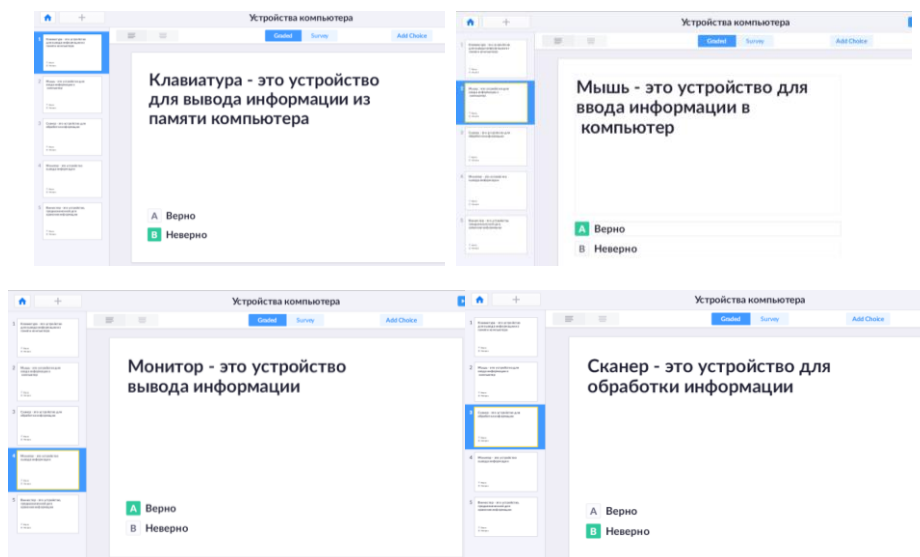


Рис. 1. Проверка усвоения материала по теме «Устройства компьютера». 6 класс

Программа работает по очень простой технологии. Основу составляют мобильное приложение, сайт и карточки. Сама карточка квадратная и имеет четыре стороны, каждой из которых соответствует вариант ответа А, В, С, D. Педагог задаёт вопрос, ученик выбирает правильный вариант ответа и поднимает карточку соответствующей стороной кверху. С помощью мобильного приложения учитель сканирует ответы учащихся. Результаты сохраняются в базу данных и доступны как в мобильном приложении, так и на сайте для мгновенного или отложенного анализа (рис. 1, 2). В конце опроса результат можно вывести на экран, т.к. приложение отображает статистику ответов и выстраивает диаграмму на основе ее анализа.

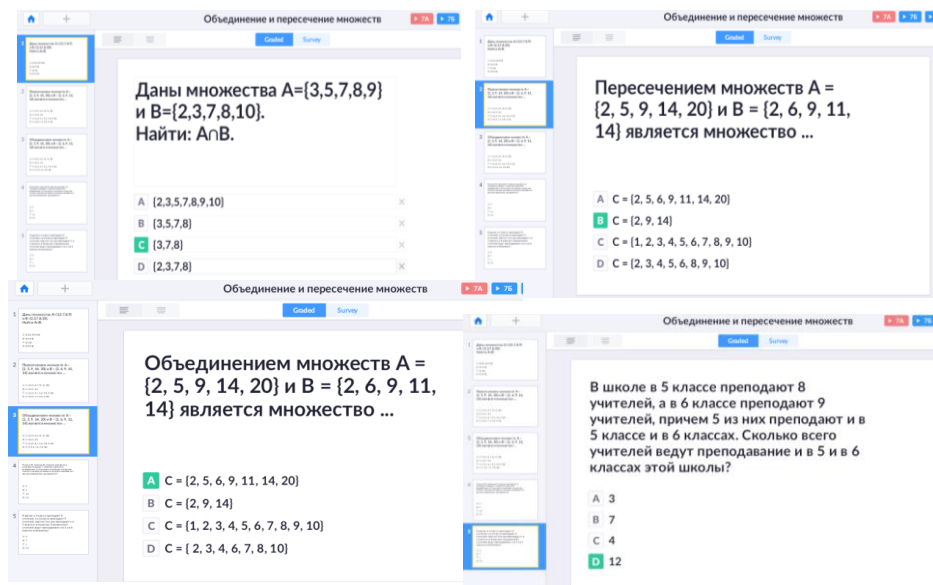


Рис. 2. Проверка усвоения материала по теме «Операции над элементами множества». 7 класс

Таким образом, затратив минимальное количество усилий, можно привлечь дополнительное внимание учащихся к уроку, добавив этот интересный вид опроса.

Необходимо отметить, что онлайн-опросник, на мой взгляд, также является одним из современных средств оценивания результатов обучения, прекрасным средством осуществления дистанционного обучения. Для учащихся это отличная возможность проверить знания не выходя из дома, в комфортной для себя обстановке.

Современное образование требует непрерывно расширять свое восприятие комплексности мира и формирования информационного общества. Для того чтобы знания получили конкретную связь с действиями, необходимо постоянно «учить себя», пополняя и расширяя свое образование. Именно эту цель и ставит перед собой инновационное образование.

Использование описанных мною контролирующих программ, повышает у учащихся мотивацию и стимулирует их к изучению предмета. Даёт возможность получить информацию о степени достижения цели обучения отдельным учащимся, группой и классом в целом, об ошибках, недочетах, пробелах в знаниях, помогает установить порождающие их причины, организовать коррекцию.

Список литературы / References

1. Запрудский Н.И. Моделирование и проектирование авторских дидактических систем: пособие для учителя / Н.И. Запрудский. Минск: Сэр-Вит, 2008. 334 с.
2. Цифровая трансформация образования (дата публикации 30.05.2020). [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://docplayer.ru/82680926-Cifrovaya-transformaciya-obrazovaniya.html/> (дата обращения: 11.02.2022).
3. Plickers. [Электронный ресурс], 2018. Режим доступа: <https://www.hpreveal.com/> (дата обращения: 21.08.2021).

ON THE EFFECTIVENESS OF THE IMPLEMENTATION OF THE PROVISIONS OF THE NATIONAL SECURITY STRATEGY OF THE RUSSIAN FEDERATION CONCERNING THE QUALITY OF HUMAN POTENTIAL

Sayganova E.G. (Российская Федерация)

Email: Sayganova463@scientifictext.ru

*Sayganova Ekaterina Gennadievna – Candidate of Psychological Sciences, Associate Professor,
DEPARTMENT OF PHYSICAL EDUCATION AND HEALTH,
RUSSIAN ACADEMY OF NATIONAL ECONOMY AND PUBLIC ADMINISTRATION UNDER THE
PRESIDENT OF THE RUSSIAN FEDERATION, MOSCOW*

Abstract: *the article focuses on the fact that one of the conditions for increasing the effectiveness of the implementation of the provisions of the National Security Strategy in terms of the quality of human potential may be the inclusion of compulsory hours for the disciplines of physical education in the master's programs, training programs for scientific and pedagogical personnel in graduate school, as well as in programs professional retraining, by analogy with undergraduate or specialty programs, where mandatory hours are provided for educational disciplines of physical education. Physical culture has a large set of corrective tools, namely, a change in the level of subjective significance, a shift in modal characteristics, the use of appropriate psychotechnological techniques that contribute to the normalization of the state and optimization of development*

Keywords: *educational disciplines of physical culture, physical culture, personality, individuality.*

ОБ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛНЕНИЯ ПОЛОЖЕНИЙ СТРАТЕГИИ НАЦИОНАЛЬНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ, КАСАЮЩИХСЯ КАЧЕСТВА ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА

Сайганова Е.Г. (Russian Federation)

*Сайганова Екатерина Геннадьевна – кандидат психологических наук, доцент,
кафедра физического воспитания и здоровья,
Российская академия народного хозяйства и государственной службы при президенте
Российской Федерации, г. Москва*

Аннотация: *в статье акцентируется внимание на том, что одним из условий повышения эффективности исполнения положений Стратегии национальной безопасности в части качества человеческого потенциала может быть включение обязательных часов на учебные дисциплины физической культуры в программы магистратуры, программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре, а также в программы профессиональной переподготовки, по аналогии с программами бакалавриата или специалитета, где предусмотрены обязательные часы на учебные дисциплины физической культуры. Физическая культура обладает большим набором корректирующего инструментария, а именно: изменение уровня субъективной значимости, смещение модальностных характеристик, использование соответствующих психотехнологических приемов, способствующих нормализации состояния и оптимизации развития.*

Ключевые слова: учебные дисциплины физической культуры, физическая культура, личность, индивидуальность.

DOI 10.24411/2410-2865-2022-10101

Указом Президента Российской Федерации от 02.07.2021 № 400 утверждена Стратегия национальной безопасности Российской Федерации (далее – Стратегия национальной безопасности), в соответствии с которой, основными факторами, определяющими положение и роль Российской Федерации в мире в долгосрочной перспективе, становятся высокое качество человеческого потенциала, состояние науки и системы образования [15, пункт 22].

С учетом долгосрочных тенденций развития ситуации в Российской Федерации и в мире ее национальными интересами на современном этапе являются сбережение народа России, развитие человеческого потенциала, повышение качества жизни и благосостояния граждан. [15, пункт 25].

Наряду с изложенным в Стратегии национальной безопасности уделяется особое внимание физическому развитию граждан [15, пункт 30] и формированию их здорового образа жизни [15, пункт 31], увеличению продолжительности жизни, снижению смертности и уровню инвалидизации, профилактике профессиональных заболеваний [15, подпункт 4 пункта 33], а также повышению мотивации граждан к ведению здорового образа жизни, занятию физической культурой и спортом [15, подпункт 7 пункта 33].

В рамках реализации военной политики государства особое внимание уделяется военно-патриотическому воспитанию и подготовке граждан к военной службе [15, подпункт 13 пункта 40].

Кроме того, Стратегией национальной безопасности предусматривается защита традиционных российских духовно-нравственных ценностей, культуры и исторической памяти, которые должны обеспечиваться путем развития системы образования, обучения и воспитания как основы формирования развитой и социально ответственной личности, стремящейся к духовному, нравственному, интеллектуальному и физическому совершенству [15, подпункт 5 пункта 93].

Анализ положений Стратегии национальной безопасности позволяет сделать вывод о том, что, по мнению руководства нашей страны, уровень национальной безопасности Российской Федерации во многом непосредственно связан с физическим состоянием граждан.

В данной статье предлагается рассмотреть аспект непрерывного образования, в котором прерывается именно преподавание дисциплин физической культуры. В связи с чем предлагается включить дисциплины физической культуры в программы магистратуры, программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре, а также в программы профессиональной переподготовки, по аналогии с программами бакалавриата или специалитета, где предусмотрены обязательные часы на учебные дисциплины физической культуры.

Современные условия развития системы высшего образования Российской Федерации выдвигают повышенные требования не только к студентам, осваивающим программы бакалавриата или специалитета, где предусмотрены обязательные часы на учебные дисциплины «Физическая культура» и «Элективные курсы по физической культуре» (далее – учебные дисциплины физической культуры), но и к лицам, осваивающим программы магистратуры, программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре, а также лицам, проходящим профессиональную переподготовку (далее – обучающийся контингент), где обязательные часы на учебные дисциплины физической культуры не предусмотрены.

Вместе с тем, обучающийся контингент – это люди, которые наряду с совершенствованием профессиональных знаний, умений и навыков, стремятся к более

гармоничному личностно-профессиональному развитию, одним из важнейших условий которого является физическая культура [14].

Необходимо отметить тот факт, что обучающийся контингент, как правило, сочетает учебную и профессиональную деятельности (далее – деятельность).

Значимые для этой категории людей качества, такие, как воля, исполнительность, выдержка, выносливость, устойчивость к стрессам и т.п. могут успешно пролонгироваться с помощью огромного набора средств физической культуры.

Кроме этого, физическая культура расширяет арсенал прикладных двигательных координат, а также обеспечивает эффективную адаптацию к опасным производственным и учебным факторам. Эффект физической активности распространяется на эмоциональную и мыслительную сферы жизнедеятельности человека, способствует формированию активной жизненной позиции и искоренению вредных привычек.

Все это диктует необходимость пролонгирования у обучающегося контингента регулярных занятий физическими упражнениями, осознания необходимости укрепления здоровья, расширения диапазона функциональных возможностей организма и ценностной ориентации на повышение уровня личностно-профессионального развития.

В ходе опроса обучающегося контингента, в котором приняли участие 100 человек из них мужчин – 50, женщин – 50 в возрасте 25-50 лет – лица, осваивающие программы магистратуры, программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре, а также лица, проходящие профессиональную переподготовку на различных факультетах РАНХиГС, отмечено доминирование психической напряженности, являющейся результатом специфики их деятельности.

Согласно опросу, указанная напряженность возникает в результате:

неудовлетворенности материальным положением (92 %);

авральных методов работы и учебы, являющихся следствием плохой организации труда и учебного процесса (80 %);

недостаточного материально-технического оснащения учебных и рабочих мест (79 %);

нарушения прав (выплаты, оплата, компенсации, отпуск, переработка и т.д.), предусмотренных законодательством (68 %);

нестабильности, связанной с частыми организационно-штатными мероприятиями на работе, и учебным расписанием занятий (61 %);

неправильной кадровой политикой (коррупция, протекционизм, семейственность, землячество, личные корыстные интересы и т.д.), препятствующей карьерному росту наиболее способных работников из числа обучающегося контингента (57 %);

неприятия рациональной творческой инициативы (54 %);

психологической несовместимости с руководителями, подчиненными, преподавателями и коллегами по работе и учебе (42 %).

При этом 17 % опрошенных заявили, что находятся в постоянном стрессовом состоянии и не видят эффективных возможностей для его преодоления самостоятельно.

Анализ публикаций по данной проблеме свидетельствует о том, что действие негативных факторов приводит к возникновению у субъекта труда негативных психических состояний типа динамического рассогласования, которые отрицательно сказываются на регуляции деятельности, и снижают ее эффективность и надежность. При этом, как правило, человек не осознает, что изменяется регуляция деятельности и снижается ее эффективность и надежность. Негативные психические состояния воспринимаются как отрицательные эмоции и неприятные соматические ощущения. [4; 5; 6; 7; 8]

В большинстве случаев компенсация отрицательного влияния негативных функциональных состояний осуществляется людьми за счет волевых усилий с подключением резервных возможностей. Необходимо отметить специфику

акмеологического подхода к понятию резервных возможностей. Этот подход отличен от других тем, что он не рассматривает резервные возможности только как резервы организма и регуляции. С точки зрения акмеологического подхода резервные возможности должны быть функциональными, иными словами, связанными с запасом умений, навыков, знаний, не опредмеченных в живом труде, но используемых в чрезвычайных ситуациях.

Нас интересуют ситуации, которые напрямую связаны со спецификой сочетания профессиональной и учебной деятельности обучающегося контингента. Действие этих ситуаций не явно, а иногда и скрытно. Среди них можно выделить информационные перегрузки, сверхнормативные нагрузки, нагрузки на эмоционально-волевую и интеллектуальную сферы личности. Большое влияние оказывают негативные функциональные состояния, которые проявляются в производственных и учебных стрессах, продолжительной напряженности, тревоге, боязни неудач, ощущении угрозы, сильной степени утомления из-за необходимости совмещения деятельности и т.д. Они рассматриваются как субъективные, хотя часто являются следствием объективных причин, которые не поддаются внешнему регулированию и изменению. Часто роль данных ситуаций недооценивается, что приводит к крупным ошибкам и промахам в работе и учебе. При воздействии данных ситуаций работа и учеба, как правило, требуют подключения резервных возможностей и обязательного восстановления.

Как уже было отмечено, «экстремальные» стрессовые ситуации помимо изменения состояния обучающегося контингента и появления в связи с этим новых проблем, вызывают негативные функциональные настроения, которые влияют на регуляцию деятельности и снижают ее эффективность. Следовательно, в экстремальных ситуациях обучающемуся контингенту необходимо решить несколько типов задач:

- поддержание функционального состояния на требуемом уровне высокой работоспособности;

- осуществление деятельности по заданному алгоритму или программе;

- решение проблем оперативного характера, вызванных действием экстремальных факторов;

- внесение в деятельность необходимых корректив в зависимости от ситуации.

В результате этого деятельность обучающегося контингента, в этих стрессовых «экстремальных» ситуациях становится сложно-совмещенной. А это обстоятельство существенно затрудняет саму деятельность и повышает ее психофизиологическую цену [16].

Если обобщить приведенные выше данные опроса обучающегося контингента, и обзор различных исследований в этой области, то можно констатировать тот факт, что деятельность, совмещающая учебу и работу, сопровождается обилием стрессов.

Стресс является одним из главных факторов риска для жизненного успеха, благополучия и здоровья современного человека. Стресс стал типичным явлением, сопутствующим человеку в созданных им самим условиях жизни. Широта и интенсивность распространения этого явления достигла столь значительных масштабов, что речь уже заходит об опасной и выходящей из-под контроля «эпидемии» со значительными разрушительными последствиями, как для индивида, так и для общества: существенно снижается работоспособность, профессиональная надежность работников, ухудшается здоровье, увеличивается вероятность принятия ошибочных решений, провоцируются конфликтные ситуации. Как следствие, еще более нарастает напряженность. Создается порочный круг: изначальная причина усиливается ее последствиями [3].

Постоянное или периодическое пребывание в негативных стрессовых состояниях отрицательно сказывается на эффективности деятельности обучающегося контингента, провоцирует увеличение ошибок и промахов, приводит к преждевременному утомлению,

снижает трудовую и учебную мотивацию, ухудшает морально-психологический климат, способствует увеличению конфликтов в коллективах [2].

Стресс – состояние физиологическое, неблагоприятное его влияние отмечается лишь тогда, когда защитные меры недостаточны в отношении стрессора или его стрессовая реакция развивается несбалансированно, например, слишком интенсивно или долго. В условиях значительного эмоционального напряжения наблюдается несоответствие между чрезмерной стрессовой реакцией (реакцией на воздействие) и действительными запросами организма, то есть мобилизуется гораздо больше резервов, чем необходимо в данной ситуации. Согласно выработанным в эволюции механизмам, эмоциональное напряжение обуславливает в организме такие изменения, которые подготавливают его к выполнению мышечной деятельности. Другими словами, через эмоции включаются механизмы, настраивающие и обеспечивающие высокую функциональную активность систем, связанных именно с работой мышц. Так, у животных и когда-то у наших предков эмоция страха означала необходимость побега, эмоция гнева и ярости – вступить в борьбу, а эмоция волнения – готовность к тому и другому. В связи с этим в условиях эмоциональной напряженности усиливаются процессы кровообращения и дыхания, мобилизуются энергетические и пластические ресурсы в организме. У современных людей значительные эмоциональные напряжения также настраивают организм на мышечную активность, но в действительности мышечная работа после такой подготовки не следует. Ресурсы, мобилизованные для мышечной работы, остаются во многом неиспользованными, что сопряжено с нерациональной функциональной активностью и наносит вред организму [1, с. 14].

Следовательно, говоря об антистрессовой гигиене, мы вспоминаем, насколько важно двигаться. Бесспорно, наш организм предназначен природой для различных видов физической активности. Не зря еще в древности говорили: «Движение – это жизнь». Нам нужна определенная «доза» движений для поддержания правильного функционирования различных систем организма и для того чтобы быть здоровыми. Причем не только вследствие той прямой, активирующей функциональной нагрузки, которую накладывает на них двигательная активность, и не только для «сжигания» лишних калорий, но еще и вследствие той вторичной рефлекторной стимуляции, которая при этом возникает. В частности, и для нашего мозга также необходима рефлекторная стимуляция, «подзарядка», возникающая в процессе движений, – нужна просто-напросто для того, чтобы сохранять достаточно бодрое функциональное состояние, поддерживать высокую умственную работоспособность. Рефлекторная стимуляция, возникающая за счет деятельности восходящей активирующей ретикулярной системы мозга, в которую стекаются «копии» всех специфических восходящих сенсорных сигналов, после «перемешивания» оказывающих на кору головного мозга неспецифический активирующий, энергизирующий, пробуждающий эффект.

В отношении же прямых физических нагрузок оказывается, что движение необходимо и для правильного питания наших суставов, и для нормального кровотока конечностей. И не случайно академик А.М. Микулин рассматривал мышцы как «второе сердце», работа которого облегчает нагрузку сердца «основного». В общем, движение – это еще одна естественная физиологическая защита нашего организма от стресса.

Учитывая вышеизложенное, представляется бесспорным, что негативные стрессовые состояния, отрицательно влияющие на деятельность обучающегося контингента, должны быть компенсированы или, как минимум, должна быть снижена их острота. Представляется, что одним из путей такой компенсации является пролонгированная физическая культура.

Согласно нашему исследованию, только 8 % опрошенной аудитории занимается физическими упражнениями в течение рабочей/учебной недели. 39 % – вообще не занимается, но хотели бы, если бы была возможность. Остальные 53 % – занимается «от случая к случаю». Хотели бы заниматься в учебное время и раздосадованы отсутствием

условий для занятий физическими упражнениями в учебном расписании – 35% опрошенных. А 29 % – ссылаются на отсутствие времени.

Практически все респонденты считают, что занятия физическими упражнениями положительно влияют не только на работоспособность, но и на сглаживание негативных стрессовых состояний. Отсутствие занятий физическими упражнениями предопределяет формирование отрицательных эмоций и настроений в течение рабочего дня и учебного вечера, общее ощущение неудовлетворенности своей деятельностью (35 % опрошенных), восприятие рабочих и учебных нагрузок как перегрузок (20 %), повышение конфликтности в отношениях и при решении деловых и учебных вопросов (36 %). Все это сказывается на психологическом климате в трудовых и учебных коллективах (46 % опрошенных не в полной мере им удовлетворены).

Как видим, данные нашего опроса подтверждают важность учебных дисциплин физической культуры для обеспечения эффективности деятельности обучающегося контингента.

Таким образом, учебные дисциплины физической культуры в программах магистратуры, программах подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре, а также в программах профессиональной переподготовки, по аналогии с программами бакалавриата или специалитета, где предусмотрены обязательные часы на учебные дисциплины физической культуры, могли бы увеличивать диапазон функциональных возможностей организма, обогащать его большим двигательным опытом, обеспечивать адаптацию организма обучающегося контингента к профессиональной и учебной деятельности [9; 10].

Предполагается, что учебные дисциплины физической культуры могут быть ключевым условием эффективности деятельности и антистрессовой гигиеной обучающегося контингента. Ведь именно они способствуют положительному эмоциональному фону, столь необходимому для эффективной деятельности, обретению здоровья, физического и психического благополучия [11; 12].

Опыт собственного освоения программы магистратуры, программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре и программы профессиональной переподготовки, сочетая профессиональную и учебную деятельности, а также опыт работы с обучающимся контингентом на занятиях физическими упражнениями вне сетки учебного расписания позволяет сделать некоторые выводы прикладного характера:

- 1) занятия физическими упражнениями позволяют обучающемуся контингенту не только творчески использовать полученные знания, навыки и умения в процессе своей жизни и профессиональной деятельности, но и беречь и укреплять свое здоровье, психическое благополучие, развивать и совершенствовать психофизические способности, качества и свойства личности, осуществлять индивидуальный выбор занятий физическими упражнениями;

- 2) занятия в спортивном зале помогают если не избежать ситуаций профессиональной и учебной деятельности в сверхнормативном, предельном режиме, что приводит к перегрузкам, увеличению ошибочных действий, конфликтности и неудовлетворенности, то, безусловно, сгладить эти ситуации, снять напряжение и раздражение;

- 3) физическая культура помогает в коррекции функциональной перегрузки и стрессовых состояний. Здесь, как нигде, имеется возможность учитывать особенности своеобразия свойств субъекта при переходе из режима сверхнормативной деятельности в режим нормативной;

- 4) физическая культура обладает большим набором корректирующего инструментария, а именно, изменение уровня субъективной значимости, смещение модальностных характеристик, использование соответствующих психотехнологических приемов, способствующих нормализации состояния и оптимизации развития;

- 5) занятия физическими упражнениями желательно проводить в режиме учебного времени. Это положительно влияет не только на работоспособность, но и на сглаживание

негативных стрессовых состояний у обучающегося контингента. Отсутствие занятий физическими упражнениями предопределяет формирование отрицательных эмоций и настроений в течение трудового дня и учебного времени, общее ощущение неудовлетворенности своей деятельностью, восприятие обычных служебных нагрузок как перегрузок, повышение конфликтности в отношениях и при решении деловых и учебных вопросов. Все это сказывается на психологическом климате в коллективах [13].

Резюмируя вышеизложенное, акцентируем внимание на том, что одним из условий повышения эффективности исполнения положений Стратегии национальной безопасности в части качества человеческого потенциала может быть включение обязательных часов на учебные дисциплины физической культуры в программы магистратуры, программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре, а также в программы профессиональной переподготовки, по аналогии с программами бакалавриата или специалитета, где предусмотрены обязательные часы на учебные дисциплины физической культуры.

Список литературы / References

1. Виру Ф.Ф. Аэробные упражнения. М.: Физкультура и спорт, 1988. 142 с.
2. Деркач А.А. Акмеологические основы развития профессионала. М.: Изд-во Московского психолого-социального ин-та. Воронеж: НПО «МОДЭК», 2004. 752 с.
3. Жданов О.И. Акмеологические основы профессионального стресс-менеджмента и ресурсообеспечения: учебно-методическое пособие. М.: РАГС, 2006. 78 с.
4. Жданов О.И. Практическая психология и аутопсихотерапия. М.: РАГС, 1999. 76 с.
5. Забелова Л.Б. Саморегуляция психических состояний государственных служащих: Дис. ... канд. психол. наук. Москва, 1997. 166 с.
6. Зазыкин В.Г. Психолого-акмеологические основы деятельности специалистов в особых условиях: Автореф. Дис. ... д-ра психол. наук. Москва, 1994. 66 с.
7. Леонова А.Б. Психологическая саморегуляция и профилактика неблагоприятных функциональных состояний // Психологический журнал, 1988. № 3. С. 24–37.
8. Медведев В.И. Устойчивость физиологических и психологических функций человека при действии экстремальных факторов. Л.: Наука, 1982. 104 с.
9. Сайганова Е.Г. Акмеологическая программа, содействующая развитию личностной физической культуры и подготовке к государственной гражданской службе // European science № 2 (51), 2020. С. 84-92.
10. Сайганова Е. Г. Акмеолого-педагогический аспект личностной физической культуры студентов вузов // Психология. Историко-критические обзоры и современные исследования. Том 8. № 2А, 2019. С. 134-143.
11. Сайганова Е. Г. Акмеолого-педагогические особенности развития личностной физической культуры студентов вузов // European science № 3 (45), 2019. С. 62-67.
12. Сайганова Е. Г. Особенности физической культуры студентов академии при Президенте Российской Федерации в период пандемии // European science. № 5 (61), 2021. С. 47-55.
13. Сайганова Е. Г. Физическая активность как фундамент личностного развития в студенческом возрасте // European science № 4 (60), 2021. С. 40-47.
14. Сайганова Е. Г. Физическая культура в государственной гражданской службе: учебное пособие. М.: РАГС, 2009. 166 с.

15. Указ Президента РФ от 2 июля 2021 г. № 400 «О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации» / Официальный интернет-портал правовой информации. Дата опубликования: 03. 07. 2021. Номер опубликования: 0001202107030001. [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202107030001/> (дата обращения: 05. 01. 2022).
16. Черняева В. В. Повышение психической устойчивости государственных служащих к экстремальным ситуациям акмеологическими методами: Дис. ... канд. психол. наук. Москва, 2003. 186 с.

RUSSIA AND USA: CUBAN FACTOR

Budyonnyy A.A. (Russian Federation)

Email: Budyonnyy463@scientifictext.ru

*Budyonnyy Alexey Alekseevich - Candidate of Political Sciences,
INSTITUTE FOR THE U.S. AND CANADA STUDIES
RUSSIAN ACADEMY OF SCIENCES,
CENTER FOR MILITARY-POLITICAL STUDIES, MOSCOW*

Abstract: *the article attempts to consider the relationship between the United States and Russia in the context of Cuba. The article analyzes the history of Cuba's relations with the USSR and the Russian Federation and the influence of Liberty Island in Soviet times and today on the alignment of the policy of the United States with NATO allies with Russia.*

Keywords: *relations, influence, Cuba, USSR, NATO, Russia, USA.*

РОССИЯ И США: КУБИНСКИЙ ФАКТОР

Буденный А.А. (Российская Федерация)

*Буденный Алексей Алексеевич - кандидат политических наук,
Институт США и Канады
Российская Академия наук,
Центр военно-политических исследований, г. Москва*

Аннотация: *в статье реализуется попытка рассмотреть взаимоотношения США и России в контексте Кубы. Анализируется история отношений Кубы с СССР и Российской Федерацией и влияние острова свободы в советское время и сегодня на выстраивание политики Соединенных Штатов с союзниками по НАТО с Россией.*

Ключевые слова: *взаимоотношения, влияние, Куба, СССР, НАТО, Россия, США.*

Дипломатические отношения между Россией и Кубой были установлены в 1902 году. В 1952 году прервались на некоторое время и восстановлены в 1960 году. Куба – давний друг и надежный партнер России в латиноамериканском регионе еще со времен СССР. С ней Российская Федерация на регулярной основе поддерживает политический диалог на высшем и высоком уровнях [6].

Основой развития двусторонних связей являются Декларация о принципах взаимоотношений между Российской Федерацией и Республикой Куба, Меморандум о принципах стратегического сотрудничества и Совместное заявление президента Российской Федерации Владимира Путина и председателя Государственного Совета и Совета министров Республики Куба Мигеля Диас-Канеля Бермудеса об общих подходах в международных делах, подписанные в 1996, 2009 и в 2018 годах соответственно [2].

Президенты Российской Федерации трижды посещали Кубу: в декабре 2000 года Владимир Путин посетил Кубу с государственным визитом, в ноябре 2008 года Дмитрий Медведев – с однодневным рабочим визитом, в июле 2014 года Владимир Путин – с официальным визитом.

Регулярно проводятся российско-кубинские политические консультации на уровне заместителей министров иностранных дел двух стран по международной, региональной и двусторонней тематике. Поддерживаются межведомственные контакты.

Куба на протяжении вот уже полувека выступает полюсом политической, экономической, культурной альтернативы Соединенным Штатам в регионе. Именно поэтому она изо дня в день подвергается преследованиям со стороны США.

Очень болезненным для американских партнеров может стать и возобновление военно-технического сотрудничества России с Кубой. США не любят об этом вспоминать, но память о Карибском кризисе 1962 года дает о себе знать до сих пор. Однако еще два года назад влиятельное британское издание The Spectator предупреждало Соединенные Штаты об опасности военного союза России, Кубы и Венесуэлы. Якобы вместе эти страны в партнерстве «все время удается обыгрывать США на их заднем дворе».

По сообщениям прессы три военных корабля ВМФ РФ могли выдвинуться в сторону Кубы в начале 2022 года. Подобные действия могут свидетельствовать о переброске ракетных комплексов «Бастيون» или иных вооружений на территорию Кубы, что станет серьезной угрозой как минимум для большинства американских военно-морских баз в штате Флорида. Маршрут передвижения кораблей до сих пор неизвестен и официальной информации не поступало [1].

Вполне вероятно, что в кораблях перевозится ядерное оружие, поскольку ранее появлялась информация о возможных переговорах России и Кубы на тему размещения российского ядерного вооружения на территории острова.

Кроме того, в Military Watch рассказали о том, что российские ракеты на Кубе смогут сдерживать не только США, но и НАТО. Помимо размещения ядерных ракет Россия может запросить кубинскую сторону о возобновлении работы РЛС Лурдес [3]. Хотелось бы напомнить, что радиоэлектронный центр в Лурдесе - главный советский, а затем и важнейший российский зарубежный центр радиоэлектронной разведки, позволял контролировать радио- и телефонную связь на значительной части территории «потенциального противника». Располагался в южном пригороде Лурдес кубинской столицы Гаваны. Строительство началось в кризисный 1962 год между СССР и США, сдан в эксплуатацию в 1967 году, использовался по назначению до 2002 года. Москва отказалась от него в 2001 году, не имея средств на содержание комплекса за 10 тыс. км от Москвы и идя навстречу требованиям Вашингтона.



Рис. 1. Центр радиоперехвата в Лурдесе (РФ) [7]

Итак, если по словам отставного полковника Михаила Тимошенко, даже слухи о размещении ракет России на Кубе и в Венесуэле «заставляют США нервничать», то полномасштабное российское возвращение на Кубу приведет к значительному напряжению и агрессии США и их союзников по отношению к контрагенту.

По словам экономиста Михаила Хазина, в арсенале России есть более действенные методы воздействия на Соединенные Штаты, чем военные базы на Кубе или в Венесуэле. Это атомные подводные лодки рядом с США [5].

По сути, Россия пытается проводить военно-политический курс, как СССР. Аргентинский аналитик Клаудио Фантини сказал, что Россия поставила перед собой «непоколебимую цель» не допустить вступления в НАТО стран постсоветского пространства, «а тем более Украины» [10].

Таким образом, чтобы «подстраховаться» российское военное присутствие должно быть организовано в Западном полушарии. Это сбалансирует геополитические силы России и США и возможно приведет к новым переговорам между Россией и США со странами-членами НАТО, но уже к равноправному диалогу и с положительным результатом. Особым успехом для РФ станет договор по размещению военной инфраструктуры и сфер влияния с США и НАТО, как это произошло в 1962 году. Сворачивание военного присутствия США и союзников на постсоветском пространстве, в частности на Украине и Грузии, а РФ в Латинской Америке: Кубе и Венесуэле. Но здесь Россия потеряет все свое влияние в Латинской Америке, в то время как США и их союзники останутся в Европе.

Резюме: на российско-американские отношения серьезно влияют страны союзники. Для России это Куба, Венесуэла и Никарагуа. Углубление сотрудничества России с ними может кардинально изменить безопасность России и ее союзников. Латинская Америка может помочь РФ избежать конфликта России и США в Евро-Атлантическом регионе и снизить риск неконтролируемой эскалации. Установится условный биполярный мир, но с большой долей нестратегической стабильности.

Список литературы / References

1. *Почепцов Г.Г.* Информационные войны. М.: «Рефл-бук». К.: «Ваклер», 2000.
2. *Сударев В.П.* США и «левый поворот» в Латинской Америке // Латинская Америка. № 5 (392), 2007. С. 4-16.
3. *Сафронов И., Черненко Е.* Имеющий уши да вновь услышит. Коммерсантъ (16 июля 2014).
4. *Трушин А.* На Кубе все спокойно: у власти Рауль, а значит Фидель // Эхо планеты. № 32-33 (955-956), 2006. С. 18-20.
5. *Хазин М.* ВМФ РФ создали у берегов США более серьезную угрозу, чем военная база на Кубе, 20 января 2022 г. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://sm.news/xazin-zayavil-chto-vs-rf-sozdali-u-beregov-ssha-bolee-sereznyuyu-ugrozu-chem-voennaya-baza-na-kube-68511/?utm_source=yxnews&utm_medium=desktop/ (дата обращения: 26.01.2022).
6. *Хачатуров К.А.* Идеологическая экспансия США в Латинской Америке. Доктрины, формы и методы пропаганды США. М.: Междунар. отношения, 1978.
7. Россия определилась с врагами, 28.01.2019. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://flb.ru/6/3294.html/> (дата обращения: 26.01.2022).
8. *Фантини Клаудио.* Почему Владимир Путин пригрозил ввести войска на Кубу и в Венесуэлу, 14 января 2022. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.pravda.ru/world/1675244-cuba-venezuela-russia/> (дата обращения: 26.01.2022).

НАУЧНОЕ ИЗДАНИЕ

**ИЗДАТЕЛЬСТВО
«ПРОБЛЕМЫ НАУКИ»**

**АДРЕС РЕДАКЦИИ:
153008, РФ, Г. ИВАНОВО, УЛ. ЛЕЖНЕВСКАЯ, Д. 55, 4 ЭТАЖ
ТЕЛ.: +7 (915) 814-09-51.**

**[HTTPS://SCIENTIFIC-PUBLICATION.COM](https://scientific-publication.com)
E-MAIL: [INFO@P8N.RU](mailto:info@p8n.ru)**

**ТИПОГРАФИЯ:
ООО «ПРЕССТО».
153025, Г. ИВАНОВО, УЛ. ДЗЕРЖИНСКОГО, Д. 39, СТРОЕНИЕ 8**

**ИЗДАТЕЛЬ:
ООО «ОЛИМП»
УЧРЕДИТЕЛЬ: ВАЛЫЦЕВ 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, +7(915)814-09-51



Федеральное агентство по печати
и массовым коммуникациям



CYBER LENINKA



INTERNATIONAL
DOI FOUNDATION

**НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ «EUROPEAN SCIENCE»
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: [HTTPS://SCIENTIFIC-PUBLICATION.COM](https://scientific-publication.com)



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