

2021
FEBRUARY
№.1 (57)

ISSN 2410-2865

EUROPEAN SCIENCE

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

IMPERIAL COLLEGE LONDON

ON THE ISSUE
OF SELF-DETERMINATION
AND ADAPTATION OF THE UNIVERSITY
TO WORK IN THE CONTEXT
OF DIGITAL TRANSFORMATION
OF EDUCATION

(Klimenko I.S.) p.13

INFLUENCE OF REGULATION
OF THE OPTIMAL COMPOSITION
OF OXIDATION FEEDSTOCK
ON THE PRODUCTION
OF PETROLEUM BITUMEN

(Saydakhmedov E.E.,
Saydakhmedov I.M.) p.16

ANALYSIS OF OPERATING
CONDITIONS ENGINEERING
MACHINES

(Shukurov N.R.) p.20



9 772410 286008

SCIENTIFIC PUBLISHING «PROBLEMS OF SCIENCE»

EUROPEAN SCIENCE №1(57) 2021 ISSN 2410-2865

EUROPEAN SCIENCE

2021. № 1 (57)

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), *Garagovich 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), *Kurpajandi 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)

EUROPEAN SCIENCE

2021. № 1 (57)

Российский импакт-фактор: 0,17

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР: Вальцев С.В.

Заместитель главного редактора: Ефимова А.В.

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

Абдуллаев К.Н. (д-р филос. по экон., Азербайджанская Республика), *Алиева В.Р.* (канд. филос. наук, Узбекистан), *Акбулаев Н.Н.* (д-р экон. наук, Азербайджанская Республика), *Аликулов С.Р.* (д-р техн. наук, Узбекистан), *Ананьева Е.П.* (д-р филос. наук, Украина), *Асатурова А.В.* (канд. мед. наук, Россия), *Аскарходжаев Н.А.* (канд. биол. наук, Узбекистан), *Байтасов Р.Р.* (канд. с.-х. наук, Белоруссия), *Бакико И.В.* (канд. наук по физ. воспитанию и спорту, Украина), *Бахор Т.А.* (канд. филол. наук, Россия), *Баулина М.В.* (канд. пед. наук, Россия), *Блейх Н.О.* (д-р ист. наук, канд. пед. наук, Россия), *Боброва Н.А.* (д-р юрид. наук, Россия), *Богомоллов А.В.* (канд. техн. наук, Россия), *Бородай В.А.* (д-р социол. наук, Россия), *Волков А.Ю.* (д-р экон. наук, Россия), *Гавриленкова И.В.* (канд. пед. наук, Россия), *Гарагонич В.В.* (д-р ист. наук, Украина), *Глуценко А.Г.* (д-р физ.-мат. наук, Россия), *Гринченко В.А.* (канд. техн. наук, Россия), *Губарева Т.И.* (канд. юрид. наук, Россия), *Гутникова А.В.* (канд. филол. наук, Украина), *Датий А.В.* (д-р мед. наук, Россия), *Демчук Н.И.* (канд. экон. наук, Украина), *Дивненко О.В.* (канд. пед. наук, Россия), *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), *Клишкова 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), *Кулишова 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 геонформ., 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), *Сибирцев 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), *Цуцупян 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).

Подписано в печать:
17.02.2021
Дата выхода в свет:
19.02.2021

Формат 70x100/16.
Бумага офсетная.
Гарнитура «Таймс».
Печать офсетная.
Усл. печ. л. 5,52
Тираж 1 000 экз.
Заказ № 3842

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

Свободная цена

Содержание

BIOLOGICAL SCIENCES.....	5
<i>Makarov L.M., Ivanov D.O., Pozdnyakov A.V.</i> (Russian Federation) MATHEMATICAL PHYLOGENETICS OF SPECIES / <i>Макаров Л.М., Иванов Д.О., Поздняков А.В.</i> (Российская Федерация) МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ФИЛОГЕНЕТИКА ВИДОВ	5
TECHNICAL SCIENCES.....	13
<i>Klimenko I.S.</i> (Russian Federation) ON THE ISSUE OF SELF-DETERMINATION AND ADAPTATION OF THE UNIVERSITY TO WORK IN THE CONTEXT OF DIGITAL TRANSFORMATION OF EDUCATION / <i>Клименко И.С.</i> (Российская Федерация) К ВОПРОСУ О САМООПРЕДЕЛЕНИИ И АДАПТАЦИИ ВУЗА К РАБОТЕ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ОБРАЗОВАНИЯ.....	13
<i>Saydakhmedov E.E., Saydakhmedov I.M.</i> (Republic of Uzbekistan) INFLUENCE OF REGULATION OF THE OPTIMAL COMPOSITION OF OXIDATION FEEDSTOCK ON THE PRODUCTION OF PETROLEUM BITUMEN / <i>Сайдахмедов Э.Э., Сайдахмедов И.М.</i> (Республика Узбекистан) ВЛИЯНИЕ РЕГУЛИРОВАНИЯ ОПТИМАЛЬНОГО СОСТАВА СЫРЬЯ ОКИСЛЕНИЯ НА ПОЛУЧЕНИЕ НЕФТЯНЫХ БИТУМОВ	16
<i>Shukurov N.R.</i> (Republic of Uzbekistan) ANALYSIS OF OPERATING CONDITIONS ENGINEERING MACHINES / <i>Шукуров Н.Р.</i> (Республика Узбекистан) АНАЛИЗ УСЛОВИЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ИНЖЕНЕРНЫХ МАШИН	20
<i>Takaeva M.A., Abdulaev M.K., Duskaev M.Z., Bakaev M.-A.E.</i> (Russian Federation) THE INFLUENCE OF "MAGNETIC MEMORY" ON THE TECHNICAL INDICATORS OF BITUMEN / <i>Такаева М.А., Абдулаев М.К., Дускаев М.З., Бакаев М.-А.Э.</i> (Российская Федерация) ВЛИЯНИЕ «МАГНИТНОЙ ПАМЯТИ» НА ТЕХНИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ БИТУМА.....	24
<i>Kuluev R.R., Makhkamov H.B., Tokhirov N.A.</i> (Republic of Uzbekistan) ECONOMIC EFFICIENCY OF STANDARDIZATION WORKS / <i>Кулуев Р.Р., Махкамов Х.Б., Тохиров Н.А.</i> (Республика Узбекистан) ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ РАБОТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ.....	28
ECONOMICS	34
<i>Setina D.V.</i> (Russian Federation) HOW TO CREATE AN EFFECTIVE B2B SALES DEPARTMENT STRUCTURE: ONE DEPARTMENT – THREE FUNCTIONS / <i>Сетина Д.В.</i> (Российская Федерация) КАК СОЗДАТЬ ЭФФЕКТИВНУЮ СТРУКТУРУ ОТДЕЛА ПРОДАЖ В СФЕРЕ В2В: ОДИН ОТДЕЛ – ТРИ ФУНКЦИИ.....	34
<i>Gafforov U.U.</i> (Republic of Uzbekistan) INCREASE THE EFFICIENCY OF THE INVESTMENT CLIMATE IN THE EFFECTIVE USE OF LABOR RESOURCES / <i>Гаффоров У.У.</i> (Республика Узбекистан) ПОВЫСИТЬ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИНВЕСТИЦИОННОГО КЛИМАТА В ОБЕСПЕЧЕНИИ ЭФФЕКТИВНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТРУДОВЫХ РЕСУРСОВ.....	37

PEDAGOGICAL SCIENCES.....	40
<i>Zamilova R.R.</i> (Republic of Uzbekistan) THE PECULIARITY OF THE DEVELOPMENT OF STUDENTS MENTAL ACTIVITY IN THE EDUCATIONAL PROCESS / <i>Замилова Р.Р.</i> (Республика Узбекистан) СВОЕОБРАЗИЕ РАЗВИТИЯ МЫСЛИТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ.....	40
<i>Mukhsieva A.Sh.</i> (Republic of Uzbekistan) PEDAGOGICAL MODEL OF THE DEVELOPMENT OF SOCIAL COMPETENCES IN STUDENTS / <i>Мухсиева А.Ш.</i> (Республика Узбекистан) ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ РАЗВИТИЯ СОЦИАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ У СТУДЕНТОВ.....	43
<i>Ostanov K., Botirov Z.Sh., Mardanov A.Kh.</i> (Republic of Uzbekistan) ON TEACHING STUDENTS IN METHODS FOR SOLVING FUNCTIONAL EQUATIONS / <i>Останов К., Ботиров З.Ш., Марданов А.Х.</i> (Республика Узбекистан) ОБ ОБУЧЕНИИ УЧАЩИХСЯ МЕТОДАМ РЕШЕНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ УРАВНЕНИЙ.....	46
<i>Abdullaeva M.D.</i> (Republic of Uzbekistan) METHODOLOGY OF EDUCATIONAL WORK / <i>Абдуллаева М.Д.</i> (Республика Узбекистан) МЕТОДИКА ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ.....	48
<i>Maripova N.Kh.</i> (Republic of Uzbekistan) THE PROCESS OF HOLISTIC DEVELOPMENT OF THE PERSONALITY OF A PRESCHOOL CHILD / <i>Марипова Н.Х.</i> (Республика Узбекистан) ПРОЦЕСС ЦЕЛОСТНОГО РАЗВИТИЯ ЛИЧНОСТИ РЕБЁНКА-ДОШКОЛЬНИКА.....	50
<i>Narimbaeva L.K.</i> (Republic of Uzbekistan) DEVELOPMENT OF CREATIVE COMPETENCE OF A PRESCHOOL TEACHER / <i>Наримбаева Л.К.</i> (Республика Узбекистан) РАЗВИТИЕ ТВОРЧЕСКОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ ПЕДАГОГА ДОШКОЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ.....	53
MEDICAL SCIENCES	57
<i>Mukhamedova N.H., Shukurova U.P., Sobirova M.R.</i> (Republic of Uzbekistan) ESPECIALLY CHANGES GOMOCYSTEINE IN WOMEN OF CHILDBEARING AGE WITH METABOLIC SYNDROME / <i>Мухамедова Н.Н., Шукурова У.П., Собирова М.Р.</i> (Республика Узбекистан) ОСОБЕННОСТИ ИЗМЕНЕНИЯ ГОМОЦИСТЕИНА У ЖЕНЩИН ДЕТОРОДНОГО ВОЗРАСТА С МЕТАБОЛИЧЕСКИМ СИНДРОМОМ.....	57
<i>Ibragimov M.A., Heydarova Ye.F., Huseynova R.N., Kerimli N.K.</i> (Republic of Azerbaijan) THE PROSPECT OF INTERACTION BETWEEN A GENERAL PRACTITIONER AND A DENTIST FOR THE EARLY DIAGNOSIS OF GENERAL SOMATIC PATHOLOGY / <i>Ибрагимов М.А., Гейдарова Е.Ф., Гусейнова Р.Н., Керимли Н.К.</i> (Азербайджанская Республика) ПЕРСПЕКТИВА ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ВРАЧА ОБЩЕЙ ПРАКТИКИ И СТОМАТОЛОГА ДЛЯ РАННЕЙ ДИАГНОСТИКИ ОБЩЕСОМАТИЧЕСКОЙ ПАТОЛОГИИ.....	61

MATHEMATICAL PHYLOGENETICS OF SPECIES

Makarov L.M.¹, Ivanov D.O.², Pozdnyakov A.V.³ (Russian Federation)

Email: Makarov457@scientifictext.ru

¹Makarov Leonid Mikhailovich - Candidate of Technical Sciences, Professor,
DEPARTMENT AUTOMATION OF COMMUNICATION ENTERPRISES,
ST. PETERSBURG STATE UNIVERSITY OF TELECOMMUNICATIONS
NAMED AFTER PROF. M.A. BONCH-BRUEVICH;

²Ivanov Dmitriy Olegovich - Doctor of Medical Sciences, Professor, Rector;

³Pozdnyakov Alexander Vladimirovich - Doctor of Medical Sciences, Professor,
DEPARTMENT OF MEDICAL BIOPHYSICS,
ST. PETERSBURG STATE PEDIATRIC MEDICAL UNIVERSITY,
ST. PETERSBURG

Abstract: the systematic approach of classification of species of living organisms in terms and concepts of phylogenetics is presented. The possibility of using information technologies to create a graphic image of a living organism based on the genome has been established. Procedures for analyzing evolutionary processes in terms of cladistics have been created. A source of NCBI genomes was used to create computer formation procedures. The metric display space of the symbol of different organisms. The formal definition of the species in terms of metric space is co-defined using the individual metric of the nucleotide set.

Keywords: phylogenetics, taxonomic system, computer analysis.

МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ФИЛОГЕНЕТИКА ВИДОВ

Макаров Л.М.¹, Иванов Д.О.², Поздняков А.В.³

(Российская Федерация)

¹Макаров Леонид Михайлович – кандидат технических наук, профессор,
кафедра автоматизации предприятий связи,
Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций
им. проф. М.А. Бонч-Бруевича;

²Иванов Дмитрий Олегович - доктор медицинских наук, профессор, ректор;

³Поздняков Александр Владимирович – доктор медицинских наук, профессор,
кафедра медицинской биофизики,

Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет,
г. Санкт-Петербург

Аннотация: представлен системный подход классификации видов живых организмов в терминах и понятиях филогенетики. Установлена возможность использования информационных технологий создания графического образа живого организма на основе генома. Созданы процедуры анализа эволюционных процессов в терминах кладистики. Использован источник NCBI геномов, для создания компьютерных процедур формирования метрического пространства отображения графического образа различных организмов. Создано формальное определение вида в терминах метрического пространства с использованием индивидуальной метрики набора нуклеотидов.

Ключевые слова: филогенетика, таксономическая система, компьютерный анализ.

UDC 57.06+519.7

DOI: 10.24411/2410-2865-2021-10103

Understanding of natural processes of Nature is formed on the basis of observations and systematization of knowledge. The creation of a large number of information sources of knowledge about living organisms on the Internet contributes to the development of phylogenetic research. Information technology, placed on the field of phylogenetics, introduced new knowledge about the evolution and peculiarities of the structure of different living organisms.

The presence of a large variety of living organisms in Nature initializes the creation of a scientific concept for the systematization of species, implemented by means of mathematics, providing the possibility of a formalized comparison of different organisms. The most progressive work on the systematization of species was prepared at the beginning of the 18th century by K. Linnaeus, who created the general principles of the systemic description of organisms [1]. The system of description of living organisms was based on the categories of genus and species of the organism. The modern system of description of living organisms is represented by five kingdoms (Fig. 1).

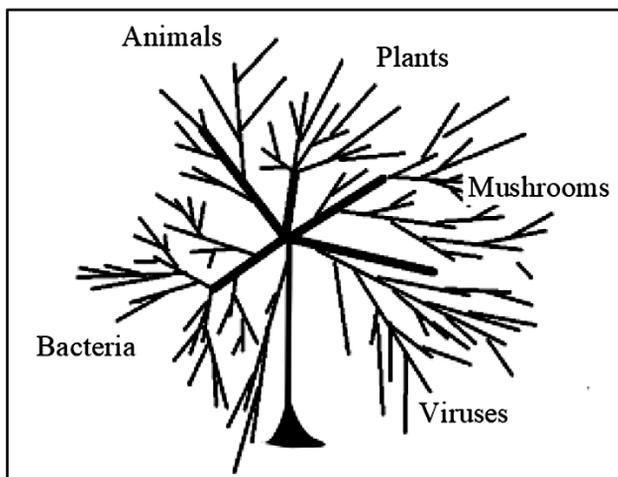


Fig. 1. Kingdoms of living organisms

Living Nature, with a wide variety of organisms, provides the opportunity to construct logical schemes of true judgments about the presence of a system of mutual communication in the evolution of different organisms. The relevance of this problem to phylogenetics is obvious. This thesis is strengthened in numerous scientific works declaring the presence in the distant past of the only ancestor of all organisms.

A systematic approach to full-scale research allows for the wide application of expert estimates of the similarity/similarity of living organisms. Biological taxonomy uses many methods for creating expert assessments, which are the basis for building a system or the organic world of Nature. The basic concepts of biological systematics are believed to be the presence of a hierarchical structure (scheme) of living Priroda, in which homogeneous groups are distinguished - taxa and ranks.

The modern classification of living organisms reproduces that hierarchical scheme, in which the upper and lower level of the hierarchy (rank) is distinguished: kingdom, type, class, order, family, genus and species. Using expert assessments, it is believed that any particular organism has a kinship at all levels of the hierarchical system.

This is a traditional judgment scheme based on a morphometric method of describing organisms. The morphological similarity of organisms as a species is recognized as the main argument in the creation of a taxonomical scheme.

The term - species is correlated with a group of closely related, by morphological features, organisms. In the general understanding of this term, the concept of the combination of several organisms with common morphological features is invested, and

most importantly, propagating within the isolated group. These simple concepts created the basis for the formation of the concept of the natural evolution of living material forms [2]. Following these ideas, we note that the theory of evolution proposed by C. Darwin (*Charles Robert Darwin*) well complements the theory of classification of living organisms of C. Linnaeus (*Carolus Linnaeus*). In this conceptual thesis, the evolution and modification of living forms of matter is recognized by the phenomenon of Nature, which is realized by the genotype.

Understanding the substance of this problem, instrumental research methods are actively involved. In particular, methods of genetic research. By the middle of the twentieth century, an evolutionary concept was formed for all organisms, the basis of which was genetics. Possessing the material of instrumentally obtained data on the genotype of a large number of organisms, it becomes possible to operate with information concepts and definitions. A new qualitative description of the evolution of species is created in terms of the scientific discipline of cariology, using the concepts of the nucleosome and nucleotides.

The established scientific postulates on evolution are well consistent with the theory of E. Major [3] in which three axioms are identified as the basis:

1. species created by Nature based on guanine (G), thymine (T), cytosine (C) and amine (A);
2. species are represented by individual individuals;
3. populations of one species are reproductively isolated

The isolation of the thesis of four nucleotides determining the uniqueness of a living organism as a species is the basis for genetics [4]. This basic concept for genetics initializes the launch of information technologies for the extraction of new knowledge on the field of numerous experimental materials of phylogenetics. In the theory of genetics, these nucleotides occupy a leading position that determines the individual information program of the development of the body, and therefore a place in the taxonomic scheme.

On this basis, key judgments are formulated that all species are represented by populations that have a common genetic program historically formed in the process of evolution. In this understanding, the definition of the species of an organism is created on the representation of a group, as a population within which reproduction processes are actually reproduced, and isolated from other groups.

In the historical process of evolution of the group, a natural modification of the set of nucleotides occurs, which appears to be a non-empty set of $X(x, y)$. We fix this aspect of judgment in terms of mathematics. A set of elements of the same origin is called a metric space if the metric $\rho(x, y)$ is entered, for which three conditions [5] are valid:

$$1). \rho(x,y) \geq 0; \quad 2). \rho(x,y) = 0 \text{ if } x=y; \quad 3). \rho(x,y) = \rho(y,x) \quad (1)$$

In such a case, the metric space is positioned by a pair (X, ρ) where X is not an empty set of nucleotides.

In terms of biological informatics, this clearly indicates the possibility of unique positioning of sets of nucleotides in metric space. Add to this concept.

In terms of a mathematical topology that generalizes the properties of a metric space, two figures, or in other words, two spaces, are called homeomorphic if there is a mutual unambiguously continuously mapping one shape to another. In this formulation, the concept of space and some geometric figure are logically combined. Speaking of space, it was implicit that there was some metric related to a geometric figure whose position could be considered in a system of two or three coordinates. The reverse statement is also true: space is compared with a certain way - a figure and, of course, with an area bounded by this figure. Some geometric figures have homeomorphism.

In mathematics, the concept of a topological space is a generalization of a metric space in which geometric images are placed. Topological spaces are naturally formed in the process of analyzing numerous indicators of processes and objects. So, for example, this

procedure, implemented according to the numerical indicators of the set of nucleotides, forms a graphic image - a figure.

Moving to the discussion of the geometric image formed in metric space, the idea is clearly manifested not only visualization of the image, but also the possibility of comparing several images obtained on different nucleosomes.

Let's build a geometric image of space, which has numerous elements that form a set. Let $X = R^m$ be a non-empty set, where m is the dimension of the arithmetic space, the elements of which are represented by quantitative indicators of the nucleotide set: A, T, G, C. This rule, created in terms of mathematics, applies to all species of organisms.

In this case, for any two elements of the set X there is always a non-negative number, which is a metric (ρ). For metric ρ , the following relations are performed:

$$X = R, \quad \forall A, T, G, C \in X \quad (2)$$

and

$$\begin{aligned} \rho_1(A, T) &= |A - T| = \sqrt{(A - T)^2}; \\ \rho_2(A, G) &= |A - G| = \sqrt{(A - G)^2}; \\ \rho_3(A, C) &= |A - C| = \sqrt{(A - C)^2}; \\ \rho_4(T, G) &= |T - G| = \sqrt{(T - G)^2}; \\ \rho_5(T, C) &= |T - C| = \sqrt{(T - C)^2}; \\ \rho_6(G, C) &= |G - C| = \sqrt{(G - C)^2}; \end{aligned} \quad (3)$$

Enter axiomatic rules:

1. any nucleosome is created on the basis of four nucleotides, the numerical indicators of which, named in the prescribed order, identify the coordinates of elements in the metric space (2);

2. the metric in the four nucleotide basis is created as a paired combination of element coordinates;

3. a paired combination of four nucleotide coordinates forms a sweep track of six events (3);

4. track of scanning events on a plane forms a nucleosome image.

Taking these positions as a basis, we will create an image of a biological species on a taxonomic scheme [1,4]. The taxonomic scheme is represented by three levels: 1). root (first level - base), 2). node (the second level is the place of the first addition of the number of species); 3). leaves (the third level is the place of multiple addition of species). In the modern taxonomic scheme, there is a clear selection of the positioning levels of living organisms, but there is no symbol of organisms.

By means of mathematical analysis, we create a formal criterion for the equivalence of images. We use the NCBI information resource, which contains sets of genomes of organisms [6]. Genome - an array of nucleotides of a particular organism: A; T; G; C. The genome array is co-written in FASTA format [6] and represents text with an alphabet of four nucleotides. The text string contains up to 80 characters. Consider the genome array as text. Put two arrays for comparison. Let's highlight the first row of the array M_1 - a vector in the form:

$$Q_{M_1}^1 = q_A^1; q_T^1; q_G^1; q_C^1 \quad (4)$$

Where q_M^i is the total value of the selected nucleotide in the array line; the upper index (i) is the row number of the array; subscript (M) is a nucleotide from the set [A, T, G, C]. The vector of the second and subsequent rows (i) of the M_1 array is defined as:

$$R_{M_1}^i = q_A^i; q_T^i; q_G^i; q_C^i \quad \text{where } 1 < i < N \quad (5)$$

We define the scalar product of vectors in the form:

$$Q_{M_1}^1{}^T * R_{M_1}^i = F_{M_1}^i \quad \text{where } 1 < i < N \quad (6)$$

By analogy, we create the vector $W_{M_2}^1, S_{M_2}^i$ for the array M_2

$$W_{M_2}^1 = q_A^1; q_T^1; q_G^1; q_C^1 \quad (7)$$

and

$$S_{M_2}^i = q_A^i; q_T^i; q_G^i; q_C^i \quad \text{where } 1 < i < N \quad (8)$$

We define the scalar product of vectors in the form:

$$W_{M_2}^1{}^T * S_{M_2}^i = H_{M_2}^i \quad \text{where } 1 < i < N \quad (9)$$

We state that the scalar product of vectors is a number. A numerical set created from a series of scalar products of vectors is a set of numbers $\{F_{M_1}^i\}, \{W_{M_2}^i\}$. Such a numerical set characterizes a series of amplitude values of events created sequentially in each array.

It is obvious that a series of events presented by a track of M_1 array can be correlated to a track of events of M_2 array. We will compare the tracks in metric space with the metric ρ :

$$\rho_p = \sqrt{(F_{M_1}^i - H_{M_2}^i)^2} \quad (10)$$

Then we have:

1. tautology - arrays are equivalent and compared objects are identical if the condition is met:

$$\rho_p = \sqrt{(F_{M_1}^i - H_{M_2}^i)^2} = 0; \quad 1 < i < N \quad (11)$$

2. objects are different if the condition is met:

$$\rho_p = \sqrt{(F_{M_1}^i - H_{M_2}^i)^2} \neq 0; \quad 1 < i < N \quad (12)$$

The formalized criteria (11) and (12) provide the necessary and sufficient conditions for matching nucleotide arrays, and hence images of living organisms.

We illustrate the possibility of building an organism image from the kingdom of viruses (Vira). A typical modern classification of viruses is created on the identification of nucleic acids that form the genome. On this basis, RNA viruses and DNA viruses are isolated. Refer to NCBI information source [3].

Let us choose the typical virus Abaca Bunchy top - pathogenic plant virus of the family Nanoviridae [7].

List item and number of species in NCBI source: Viruses (21045); Monodnaviria (2077); Shotokuvirae (1572); Cressdnaviricota (1048); Arfiviricetes (333); Mulpavirales (13); Nanoviridae (13); Babuvirus (3); Abaca bunchy top virus (1). The considered type of virus occupies the first position in the list (root), and therefore is represented in a single instance (figure in parentheses). Consider the dataset for the Abaca bunchy top virus (Table 1).

Table 1. Genomes data at two Abaca bunchy top virus levels

Virus. Kingdom: Viruses; Subgroup: Nanoviridae	Analyzed virus - view	Level in View List	Number of virus instances in the subgroup	METRICS: { ρ_1 ; ρ_2 ; ρ_3 ; ρ_4 ; ρ_5 ; ρ_6 } / evaluated by expression (3)/
Abaca Bunchy top	Abaca Bunchy top	1 / root /	1	295; 504; 938; 231; 643; 434
Babuvirus	Cardamom bushy dwarf virus	2	3	885; 690; 1377; 372; 641; 808

- For Abaca Bunchy top and Cardamom bushy dwarf virus indicator $\rho_P \neq 0$ Create images of viruses (Fig. 2).

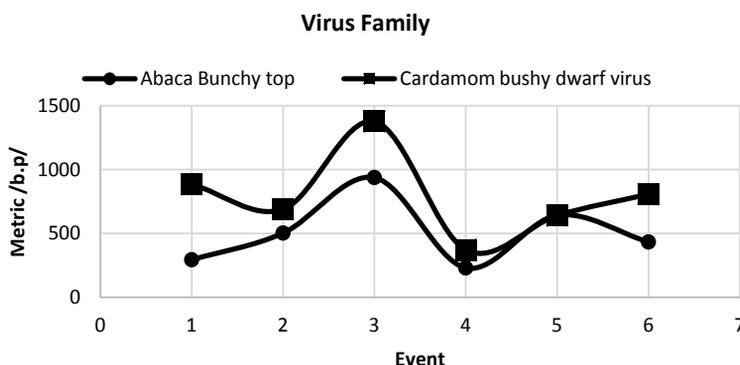


Fig. 2. Abaca Bunchy Top and Cardamom bushy dwarf virus images

We note: two different organisms of viruses, which are closely related, have similarities/similarities of visual images.

Consider another virus, from the source of NCBI: Abutilon mosaic Brazil virus, a pathogenic plant virus of the Geminiviridae family [7].

List item and number of views in NCBI source: Viruses (21044); Monodnaviria (2077); Shotokuvirae (1572); Cressdnaviricota (1048); Repensiviricetes (714); Geplafuvirales (714); Geminiviridae (563); Begomoviral (485); Abutilon mosaic Brazil virus (1). We create a set of indicators for the Abutilon mosaic Brazil virus (Table 2).

Table 2. Genomes data at two levels of Abutilon mosaic Brazil virus

Virus. Kingdom: Viruses; Subgroup: Geminiviridae	Analyzed virus - view	Level in View List	Number of virus instances in the subgroup	METRICS: { ρ_1 ; ρ_2 ; ρ_3 ; ρ_4 ; ρ_5 ; ρ_6 } / evaluated by expression (3)/
Abutilon mosaic Brazil	Abutilon mosaic Brazil	1 / root /	1	154; 45; 198; 181; 352; 171
Begomovirus	Sweet potato mosaic virus - Brasilia1	2	563	108; 68; 149; 176; 257; 81

- For Abutilon mosaic Brazil and Sweet potato mosaic-Brasilia1 indicator $\rho_p \neq 0$
Create images of viruses (Fig. 3).

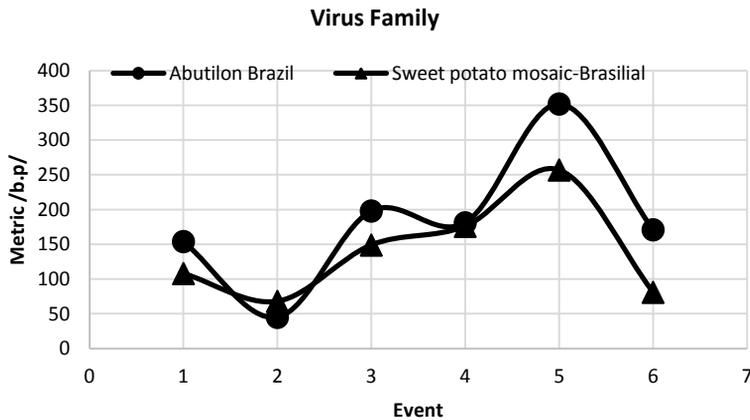


Fig. 3. *Abutilon Brazil and Sweet potato mosaic virus images - Brasilia1*

We note: two different organisms of viruses, which are closely related, have similarities/similarities of visual images.

Modern biological taxonomy, traditionally using many information sources, seeks to create a practical system for classifying living organisms. Mathematical phylogenetics, which implements the principles of systemic analysis of genotype data, allows you to create the basis for a final judgment on the similarity and evolutionary development of different species of organisms. In the materials of the work, this thesis is illustrated by the example of the synthesis of images in two different families of viruses.

The obtained results of synthesis of images of different origin of viruses demonstrate the presence of differences. The manifestation of visual similarity among viruses of the same family is well consistent with the general hypothesis of C. Linnaeus about the similarity of related species. It is meant that they are located on the same evolutionary branch and neighboring levels. Extending these ideas, it should be noted that the similarity of images is only partially manifested. And this also corresponds to the general hypothesis of forming a taxonomic scheme. The further away from the "root species," the less similarity of images will be observed. At levels remote from the root, a large number of isolated branches with different types of viruses should be expected. In the basis of the selected viruses, this number of viruses is several thousand individuals. However, in this case, it is possible to conduct a computer mathematical analysis of the similarity of images of various types of viruses. It is natural to believe that such an analysis will require the use of information technology and the results will be identified by experts. Having the instrumental ability to calculate the compactness of a group of identical individuals makes it possible to enter a formalized definition of the form as the main unit of the taxonomic scheme.

Biological species is a collection of individuals with nucleotide sets, the quantitative indicators of which are reproduced in metric space by a series of images with close metric values.

In metrological terms, such an understanding of the biological species can be considered as a development of the main idea of C. Linnaeus about systematization of living organisms. Declaration of this thesis initializes several projects on digital identification of objects taxonomic scheme. It should be recognized that the generation of an event change track, positioned as an image of an object (virus), is a typical method of constructing a geometric image in a metric space. The creation of a computer image of any species of organisms contributes to the development of phylogenetics.

Thus, using mathematical methods for analyzing a set of nucleotides placed in the public domain of NCBI, the materials of the work present information technology for creating a compact image of a large array of data - the genotype of any living organism.

References / Список литературы

1. *Hadorn E., Werner R.* General zoology, 1989.
2. *Glazko V.I.* Evolution: new about the accident and need "Chemistry and Life - XXI Century". № 10, 2012.
3. *Major E.* Populations, species and evolution, "World," 1974.
4. *Bagotsky S.V.* Revolution in the taxonomy "Chemistry and Life". № 6, 2010.
5. *Viro O.Y., Ivanov O.A.* Elementary topology, 2010.
6. [Electronic Resource]. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/genome/gdv/> (date of access: 08.02.2021).
7. [Electronic Resource]. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/genome/browse/#!/viruses/> (date of access: 08.02.2021).

ON THE ISSUE OF SELF-DETERMINATION AND ADAPTATION OF THE UNIVERSITY TO WORK IN THE CONTEXT OF DIGITAL TRANSFORMATION OF EDUCATION

Klimenko I.S. (Russian Federation)
Email: Klimenko457@scientifictext.ru

*Klimenko Irina Sergeevna - Doctor of Technical Sciences, Professor,
DEPARTMENT OF MANAGEMENT SYSTEMS AND INFORMATION TECHNOLOGIES,
NORTH-CAUCASUS FEDERAL UNIVERSITY, PYATIGORSK*

Abstract: *the article is devoted to the analysis of the processes of adaptation of universities to work in modern conditions. The order of self-determination of the university in terms of goals, position and situation is considered. It is proposed to use modern mechanisms of accounting and verification of professional, social and personal competencies of teaching staff and teaching staff for the organization of a modern educational space and the formation of the personnel potential of an educational institution that can respond to the challenges of the digital economy. This approach will ensure the systematic professional growth of scientific and pedagogical workers, the modernization of vocational education, its changes towards integration with employers.*

Keywords: *self-determination of a university, digital economy, adaptation.*

К ВОПРОСУ О САМООПРЕДЕЛЕНИИ И АДАПТАЦИИ ВУЗА К РАБОТЕ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ОБРАЗОВАНИЯ

Клименко И.С. (Российская Федерация)

*Клименко Ирина Сергеевна - доктор технических наук, профессор,
кафедра систем управления и информационных технологий,
Северо-Кавказский федеральный университет, г. Пятигорск*

Аннотация: *статья посвящена анализу процессов адаптации вузов к работе в современных условиях. Рассматривается порядок самоопределения вуза в целях, позиции и ситуации. Предлагается для организации современного образовательного пространства и формирования кадрового потенциала учебного заведения, способного ответить на вызовы цифровой экономики использовать современные механизмы учета и верификации профессиональных, социальных и личностных компетенций ППС и НПР. Такой подход обеспечит системность профессионального роста научно-педагогических работников, модернизацию профессионального образования, его изменения в сторону интеграции с работодателями.*

Ключевые слова: *самоопределение вуза, цифровая экономика, адаптация.*

УДК 378.1

Университет, как часть системы высшего профессионального образования, исторически позиционируется как центр науки и культуры региона, обеспечивающий формирование интеллектуального потенциала. Современное состояние экономики, процессы цифровизации всех сфер открывают для университетов дополнительные возможности как в части организации процесса подготовки специалистов с высшим профессиональным образованием, так и в части взаимодействия со всеми стейкхолдерами образовательного процесса. Очевидным становится тот факт, что

развитие цифровых технологий требует пересмотра традиционных концептуальных основ деятельности вуза и пересмотра его миссии [1]. Сейчас, как никогда становятся актуальными вопросы формирования новых профессиональных компетенций профессорско-преподавательского состава (ППС) вузов, научно-педагогических работников (НПР) и всех остальных участников образовательного процесса [2]. Вопросам формирования информационной культуры посвящено много исследований, актуальными являются исследования проблем, связанных с внедрением информационных технологий в процесс формирования специалистов с высшим профессиональным образованием. Если информационные технологии в практике вузовской работы до недавнего времени рассматривались, как инструментальное средство, обеспечивающее наглядность, доступность, релевантность научной информации транслируемой в ходе классической лекции-монолога, то цифровая экономика требует изменения основной образовательной парадигмы, изменения политики в области образования и создания некоторой образовательной экосистемы с возможностью сетевого взаимодействия и использования больших массивов данных [3-4]. Цифровая экономика требует изменения основной образовательной парадигмы, изменения политики в области образования, создания некоторой образовательной экосистемы с возможностью сетевого взаимодействия и использования больших массивов данных. Очевидно, что переосмысление миссии, целей и задач вуза предъявляет новые требования к кадровому составу и кадровому потенциалу учебного заведения. Необходимы современные механизмы учета и верификации профессиональных, социальных и личностных компетенций ППС и НПР.

Предлагается на уровне вуза выделить три направления адаптации к современным условиям жизнедеятельности: переопределение целей и задач университета в соответствии с реалиями цифровой экономики региона; формирование у ППС и НПР вуза потребности к освоению новых профессиональных компетенций, ориентированных на развитие эмоционального интеллекта и системного мышления; реструктуризация образовательного пространства вуза с включением в сферу деятельности работодателей и других участников образовательного процесса. Структура каждого направления содержит такие компоненты как самоопределение в целях, позиции и ситуации. Современный преподаватель, как носитель знаний может и должен так выстраивать алгоритм трансфера своих знаний и опыта, чтобы сформировать у студентов новую систему мышления и готовность к профессиональному, социальному и личностному росту [5]. Возможности, которые предоставляет студенту цифровизация образовательного пространства, создали прецедент «размытости» образовательного процесса: информация может быть получена как в ходе традиционных лекций, семинаров и т. д., так и в процессе веб-общения, именно поэтому экспертная функция преподавателя, обеспечивающего верификацию полученных студентом компетенций, остается неизменной, хотя и приобретает новые формы. Такой подход позволяет определить перечень наиболее востребованных на рынке труда профессиональных компетенций выпускника вуза, сформировать новые форматы взаимодействия работодателя с вузом. Сегодня, когда обновление технологий идет нарастающими темпами, вузы должны формировать образовательное пространство по принципу опережения с тем, чтобы выпускник вуза к моменту выхода из стен *alma-mater* обладал актуальными для рынка труда компетенциями и знаниями. Миссия вузов, сегодня заключается в создании и накоплении интеллектуального потенциала государства, формировании творческой личности, обладающей навыками системного мышления, социокоммуникативными компетенциями, способной решать комплексные профессиональные задачи.

Список литературы / References

1. *Шебзухова Т.А., Сергеева М.Г. и др.* Scientific substantiation of the .Conception of continuous economic education development //The Turkish Online Journal of Design, Art and Communication – TOJDAC ISSN: 2146-5196, March, 2018. Special Edition. С. 178-185.
 2. *Шебзухова Т.А., Леонтьев и др.* Improving the Efficiency of University Management: Teacher’s Performance Monitoring as a tool to promote the quality of education//European Research Studies Journal. Vol. XXI, Iss. 2, 2018. С. 527-540.
 3. *Вишневская Н.Г., Клименко И.С.* Роль информационных технологий в активизации инновационной политики вуза. // Научный журнал «Современная наука и инновации», «Северокавказский федеральный университет». № 4 (20), 2017. С. 289-295.
 4. *Смирнова Е.А., Лягинов Н.М.* Формирование информационной культуры в вузе на базе цифровых технологий// Ученые записки ИУО РАО. 2018. № 4 (68). С. 119.
 5. *Клименко И.С.* Инновационный потенциал решения отдельных проблем высшего профессионального образования. / Материалы всероссийской научно-практической конференции с дистанционным и международным участием: Ульяновск: ЗЕБРА, 2018. С. 305-311.
-

**INFLUENCE OF REGULATION OF THE OPTIMAL
COMPOSITION OF OXIDATION FEEDSTOCK ON THE
PRODUCTION OF PETROLEUM BITUMEN**
Saydakhmedov E.E.¹, Saydakhmedov I.M.² (Republic of Uzbekistan)
Email: Saydakhmedov457@scientifictext.ru

¹*Saydakhmedov Elyorbek Egamberdievich – Doctor of Technical Sciences,
Deputy Chairman of the Board, Head of the Department,
DEPARTMENT FOR PREPARATION AND ADVANCED PROCESSING OF OIL AND GAS,
"O'ZLITINEFTGAZ" JSC;*

²*Saydakhmedov Igamberdi Mukhtarovich - Doctor of Technical Sciences, Professor, Advisor,
«PETROMARUZ UZBEKISTAN» LLC,
TASHKENT, REPUBLIC OF UZBEKISTAN*

Abstract: *one of the important factors in increasing the efficiency of petroleum bitumen production is the maximum use of existing capacities associated with the production of bitumen and available raw materials of oil refineries. This article discusses the issues of increasing the efficiency of the oxidation process of oil residues taking into account the regulation of the colloidal dispersed state of the oxidation feedstock. It is also shown that with an optimal ratio of oil residues in the oxidation feedstock, the quality of the oxidized bitumen is improved and the feedstock oxidation efficiency is increased.*

Keywords: *oxidation feedstock, oil residues, physicochemical properties of oxidized bitumen.*

**ВЛИЯНИЕ РЕГУЛИРОВАНИЯ ОПТИМАЛЬНОГО СОСТАВА
СЫРЬЯ ОКИСЛЕНИЯ НА ПОЛУЧЕНИЕ НЕФТЯНЫХ
БИТУМОВ**

Сайдахмедов Э.Э.¹, Сайдахмедов И.М.² (Республика Узбекистан)

¹*Сайдахмедов Элёрбек Эгамбердиевич – доктор технических наук,
заместитель Председателя Правления, руководитель департамента,
департамент подготовки и углубленной переработки нефти и газа,
АО «O'ZLITINEFTGAZ»;*

²*Сайдахмедов Игамберди Мухтарович – доктор технических наук, профессор, Советник,
ИП ООО «PETROMARUZ UZBEKISTAN»,
г. Ташкент, Республика Узбекистан*

Аннотация: *одним из важных факторов повышения эффективности производства нефтяных битумов является максимальное использование действующих мощностей, связанных с получением битумов и имеющихся сырьевых ресурсов нефтеперерабатывающих предприятий. В данной статье рассмотрены вопросы повышения эффективности процесса окисления нефтяных остатков с учетом регулирования коллоидного дисперсного состояния исходного сырья окисления. Также показано, что при оптимальном соотношении нефтяных остатков в сырье окисления достигаются улучшения качества окисляемого битума и повышается эффективность окисления сырья.*

Ключевые слова: *сырьё окисления, нефтяные остатки, физико-химические свойства окисленных битумов.*

УДК 665.637.8

Существуют два основных подхода к решению задачи по интенсификации процесса производства окисленных битумов. Это интенсификация процесса производства битумов за счет применения высокого уровня механизации и

автоматизации технологических операций и технологического процесса в целом, то есть увеличения производительности окислительных аппаратов, повышения температуры процесса, использование эффективных контактирующих устройств в аппарате и др. Наиболее эффективным и современным подходом является направленное регулирование свойств сырья окисления как нефтяной дисперсной системы [1, 2]. При этом, такие воздействия способны изменять дисперсную структуру нефтяных остатков и тем самым интенсифицировать процесс окисления или направленно изменять свойства получаемых нефтяных битумов.

В настоящее время, основной проблемой при получении нефтяных битумов на НПЗ является отсутствие стабильных показателей качества поступающего гудрона, что обуславливает сложности при получении битумов, удовлетворяющих требованиям действующего стандарта. Свойства сырья битумного производства, в качестве которого в основном используются гудроны, прежде всего, определяются эффективностью работы вакуумного блока установок первичной переработки нефти.

При этом небольшие колебания состава гудрона (содержание парафино-нафтеновых и ароматических углеводородов, смол, асфальтенов и других компонентов, которые предопределяют соотношение дисперсной фазы и дисперсионной среды) оказывают существенное влияние на качество получаемых окисленных битумов.

В тоже время на практике в состав сырья окисления частично вовлекается асфальт деасфальтизации гудрона пропаном. Последний характеризуется значительным содержанием тяжелых ароматических соединений и смолисто-асфальтеновых веществ. Однако при его использовании не учитываются особенности поведения нефтяных остатков как нефтяных дисперсных систем.

Поэтому важным является подготовка смесового сырья окисления оптимального состава. Переработка такого сырья может не только интенсифицировать процесс окисления, но и обеспечить достижение заданных физико-механических свойств окисленного битума.

Учитывая данное обстоятельство, проведено изучение влияние асфальта деасфальтизации как активирующей добавки на результаты окисления гудрона с целью повышения эффективности процесса окисления и улучшения качества получаемых окисленных битумов.

В соответствии с поставленной задачей в гудроны окисления добавлялся асфальт деасфальтизации в количестве до 15%.

Объектом исследования служил гудрон АВТ, используемый в качестве сырья окисления битумной установки (табл. 1). В качестве активирующей добавки использован асфальт деасфальтизации гудрона пропаном (табл. 2).

Асфальт деасфальтизации характеризуется высоким содержанием структурообразующих компонентов - смолисто-асфальтеновых веществ 52,7% масс., в их числе асфальтенов - 21,2% мас. и практически не содержит парафино-нафтеновых углеводородов (3,5% мас.).

Процесс компаундирования для приготовления сырьевой композиции проводили при 120-130°C и времени перемешивания 20 минут. Процесс окисления сырья в битум проводили на лабораторной установке периодического действия.

Таблица 1. Основные физико-химические свойства гудрона АВТ

№	Показатели	Значения
1.	Плотность, кг/м ³	984
2.	Вязкость условная при 80°С, сек	16
3.	Температура вспышки, °С	250
4.	Содержание серы, %мас.	2,77
5.	Температура размягчения по КиШ, °С	21
6.	Коксуемость, %мас.	7,83
7.	Компонентный состав, %мас.	
	- масла, в т. ч.:	60,6
	- парафино-нафтеновые углеводороды	22,2
	- ароматические углеводороды	32,7
	- смолы	37,5
	- асфальтены	6,7

Таблица 2. Основные физико-химические характеристики асфальта деасфальтизации

№ п/п	Наименование	Асфальт деасфальтизации
1.	Плотность при 20°С, кг/м ³	997
2.	Температура вспышки в закрытом тигле, °С	268
3.	Коксуемость, %	9,2
4.	Содержание серы, %	2,93
5.	Температура размягчения по КиШ, °С	47

Свойства исследованных образцов битумов определяли по методикам, принятым для испытания вязких дорожных битумов. Основные показатели процесса и физико-механических свойств полученных окисленных битумов представлены в табл. 3.

Таблица 3. Основные показатели процесса и свойства полученных битумов окислением гудрона с добавлением асфальта

№	Наименование показателей	ГОСТ 22245-90 для БНД 60/90	Содержание асфальта в сырье окисления, %мас.			
			0	5	10	15
1	Глубина проникания иглы, 0,1мм: при 25 °С при 0 °С	61-90 не менее 20	81 21	78 21	76 20	73 18
2.	Растяжимость, см: при 25 °С при 0 °С	не менее 55 не менее 3,5	58 3,9	60 4,4	56 5,1	51 4,5
3	Температура размягчения, °С	не ниже 47	49	50	51	50
4	Температура хрупкости, °С	не выше -15	-20	-18	-16	-13
5	Интервал пластичности	-	69	68	67	63
6	Коэффициент структуры	-	1,19	1,13	1,19	1,23
7	Изменение температуры размягчения после прогрева, °С	не более 5	4,5	2	3	4
8	Содержание серы, %мас.	-	2,2	2,7	2,9	3,1
9	Время окисления, час	-	10	9	10	12
10.	Сумма газов и потеря, %	-	2,8	3,2	3,1	3,5

Из таблицы видно, что добавление асфальта в гудрон окисления приводит к изменению некоторых показателей процесса окисления и основных свойств

получаемых окисленных битумов. Получаемые окисленные битумы обладают более высокими показателями физико-механических и реологических свойств по сравнению с битумом, полученным окислением только гудрона. Изучение основных стандартных свойств, окисленных битумов в присутствии асфальта показало, что добавка асфальта в сырье окисления в количестве 10% обуславливает получение битумов с улучшенными характеристиками по показателю пенетрации. Эти битумы характеризуются высокой твердостью и прочностью. Растяжимость битума при добавлении асфальта в количестве 5% растет с величины 58 до 60 см для, затем наблюдается ухудшение этого показателя, а при содержании асфальта 15% мас. он перестает отвечать требованиям стандарта. То есть по данному показателю предельное содержание асфальта в сырье не должен превышать 10%. Пенетрация окисленного битума, полученного из гудрона с содержанием асфальта улучшается, что очевидно обусловлено большим образованием асфальтенов при окислении. При содержании асфальта 15%, значение пенетрации окисленного битума при 25оС улучшается на 8 ед. Температура размягчения от добавления асфальта в сырье окисления имеет тенденцию к некоторому повышению. Значение температуры хрупкости от добавления асфальта в гудрон окисления ухудшается, а при концентрации асфальта в сырье 15% значение температуры хрупкости становится меньше чем по стандарту.

Результаты исследований показали, что добавление асфальта к исходному гудрону приводит к некоторому изменению времени его окисления. Так, при содержании в образце сырья окисления асфальта в количестве 5% время окисления несколько уменьшается – на 10%отн. При дальнейшем увеличении содержания асфальта время окисления несколько увеличивается. По-видимому, это означает, что большее добавление асфальта в гудрон приводит к увеличению вязкости системы, система переходит в более связанное состояние, снижаются условия взаимодействия кислорода воздуха с окисляемыми компонентами сырья, что замедляет интенсивность процессов окисления.

Следовательно, регулирование состава сырья, в частности, соотношения между смолами и асфальтенами в исходном сырье окисления является перспективным направлением интенсификации процессов получения нефтяных битумов и управления качеством готовой продукции. Данный метод основан на использовании принципа регулируемой подготовки сырья и является менее затратным и наиболее перспективным. Интенсификация процесса производства битумов, которая базируется на регулировании внешними воздействиями сил ММВ и фазовых переходов, позволяет оптимизировать коллоидно-химические свойства сырья окисления и, таким образом, повысить эффективность процесса окисления и получить битумы с улучшенными эксплуатационными свойствами.

Результаты исследований показали принципиальную возможность вовлечения асфальта в сырье окисления битумного производства. Для исследуемых сырьевых образцов оптимальным соотношением гудрона и асфальта является соотношение 90:10. Данное соотношение позволяет получать битумы с улучшенными показателями дуктильности и теплостойкости, что повышает термостойкость и прочность битумов, а, следовательно, долговечность асфальтовых покрытий.

Таким образом, научный подход к решению получения окисленных нефтяных битумов позволяет обосновать возможность направленного регулирования компонентного состава сырья с получением битумов с заданными физико-механическими свойствами.

Список литературы / References

1. Гуреев А.А., Сюняев Р.З. Интенсификация некоторых процессов переработки нефтяного сырья на базе принципов физико-химической механики. Тематический обзор. Серия: Переработка нефти. М.: ЦНИИИТЭ-Нефтехим, 1984. 64 с.
2. Кутын Ю.А. Битумные технологии и качество битумов / Ю.А. Кутын, Э.Г. Теляшев, Г.Н. Викторова // Химия и технология топлив и масел, 2006. № 2. С. 10-12.

ANALYSIS OF OPERATING CONDITIONS ENGINEERING MACHINES

Shukurov N.R. (Republic of Uzbekistan)

Email: Shukurov457@scientifictext.ru

*Shukurov Nuritdin Rakhimovich – Candidate of Technical Sciences, Associate Professor,
DEPARTMENT OF TECHNICAL SUPPORT,
ACADEMY OF ARMED FORCES OF THE REPUBLIC OF UZBEKISTAN,
TASHKENT, REPUBLIC OF UZBEKISTAN*

Abstract: *when performing engineering tasks for the development of soil, wheeled excavators-loaders are widely used in various sectors of the national economy associated with the construction of road, transport, water management, hydraulic engineering, land reclamation, industrial and civil facilities. This requires a constant search for new solutions aimed at improving the efficiency of the use of these machines.*

The article presents the results of statistical analyzes of the development of soil by engineering (earth-moving and earth-moving) machines when performing earthworks. The data on the distribution of the probabilities of the appearance of various soils developed by these machines are presented.

Keywords: *earth-moving vehicles, wheel excavator-loaders, soil environment, length of the road, energy intensity of soil cutting.*

АНАЛИЗ УСЛОВИЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ИНЖЕНЕРНЫХ МАШИН

Шукуров Н.Р. (Республика Узбекистан)

*Шукуров Нуритдин Рахимович – кандидат технических наук, доцент,
кафедра технического обеспечения,
Академия Вооруженных Сил Республики Узбекистан,
г. Ташкент, Республика Узбекистан*

Аннотация: *при выполнении инженерных задач по разработке грунтов колесные экскаваторы-погрузчики находят широкое применение в самых различных отраслях народного хозяйства, связанных со строительством дорожных, транспортных, водохозяйственных, гидротехнических, мелиоративных, промышленных и гражданских объектов. Это требует постоянного поиска новых решений, направленных на повышение эффективности использования этих машин.*

В статье приведены результаты статистических анализов разработки грунтов инженерными (землеройными и землеройно-транспортными) машинами при выполнении земляных работ. Приведены данные по распределению вероятностей появления различных грунтов, разрабатываемых этими машинами.

Ключевые слова: *землеройно-транспортные машины, колесные экскаваторы-погрузчики, грунтовая среда, протяженность дороги, энергоемкость резания грунта.*

Currently, when performing earthworks, in addition to military engineering purposes, wheeled excavators-loaders are increasingly used in various sectors of the national economy associated with the construction of road, transport, water management, hydraulic engineering, land reclamation, industrial, civil and agricultural facilities. This requires a constant search for new solutions aimed at improving the efficiency of the use of these machines.

Wheel excavator-loaders, which have a fairly compact size and high maneuverability, are simply irreplaceable on small construction sites, in a dense urban development.

In recent years, the volume of construction work has sharply increased in the republic, where the share of the participation of loading machines has also increased. So, here the percentage of use of wheel excavators loaders falls on quarrying – 0,41, in warehouses – 0,33, at industrial construction sites – 0,18 and in transport construction – 0,08 [1].

The use of wheel excavator loaders is based on the annual operating mode of the machine, which is determined on the average listed machine for specific operating conditions, taking into account the construction area, location of facilities, capacity and location of the repair base, as well as the operational characteristics of certain types of machines and the type of work performed. When calculating the annual regime, only such breaks in the operation of the machine are taken into account, which take the whole shift or the whole day: holidays and weekends; interruptions associated with relocation of the machine, downtime due to unfavorable weather conditions, time for maintenance and repairs, unforeseen downtime for organizational reasons.

Recently, there has been a trend towards using wheel excavator loaders in earthworks, which include:

- layer-by-layer development of soils up to category III;
- loading soil into vehicles;
- transportation of the excavated soil into the bucket and with its unloading into the dump;
- layout of sites and their compaction;
- backfilling of trenches, etc.

The use of these machines in earthworks will become more widespread with the advent of wheeled backhoe loaders with buckets of 3–7,5 m³ capacity. These machines, being heavy-duty and possessing high traction and coupling qualities, can successfully compete with single-bucket front-end pneumatic wheel loaders, scrapers, bulldozers and other earth-moving machines.

When developing new designs of construction and road machines, and wheel excavator-loaders, in particular, the determination of the main technical parameters depending on the operating conditions is an important factor in improving the quality and efficiency of machines. Moreover, it is necessary to observe that the parameters of the machines correspond to the most probable conditions in which they will be operated.

For earth-moving machines, the main factors that determine the operating conditions are: strength properties and condition of the soil, types and volumes of work, range of movement of the soil and a number of other factors. Knowledge of the statistical models of the distribution of soil types, their moisture content and strength properties across the territory of the republic, taking into account climatic zoning, will make it possible to develop more substantiated methods for calculating machine parameters, such as the bucket capacity, and its design dimensions, engine power, travel speed, etc.

The soil environment affects the operation of the machine through the running system and the resistance of the working body to movement. When using a wheel excavator-loader in earthworks, its interaction with the soil is associated with overcoming the resistances arising from the introduction, digging and transportation of the soil.

In order to identify the extent of distribution of the most probable soils, as well as their mechanical properties on the territory of the Commonwealth of Independent States (CIS), an analysis of materials on soil science and soil science was carried out [2].

Statistical material was classified by soil type. As a result of statistical analysis, the probabilities of the appearance of surface soils on the territory of the CIS were calculated, with the exception of areas that are not objects of mass construction (glacial, arctic, alpine, etc.) and permafrost.

The results of the analysis of statistical materials showed that loamy and clayey soils dominate on the territory of the CIS, the probability of which is 0,534, including in the territory occupied by non-permafrost soils – 0,411 and permafrost – 0,774. Consequently, the running systems of earth-moving vehicles on the territory of the CIS (with the exception of mountainous regions) will operate in conditions of loamy and clayey soils with a probability of 0,456, and for the II soil-geographical zone – 0,313.

The presented material mainly reflects the upper soil layer of the soil massif and gives, in the first approximation, a qualitative characteristic of its distribution.

To obtain clearer quantitative indicators that determine the strength properties of rocks, as well as other factors characterizing the operating conditions of earth-moving machines (climate, terrain, precipitation, etc.), taking into account the likely nature of their occurrence.

Natural and climatic conditions of Central Asia, in particular, our republic with an area of 447,4 thousand square meters. km are characterized by aridity and continentality. The features of the climate of this territory are:

high insolation and low humidity;

short winters and hot long summers (up to + 480C), the number of days with temperatures above 0°C per year - from 180 to 295 days;

low amount of precipitation (from 47 to 480 mm) per year.

The terrain is often flat and slightly hilly, less often foothills and mountains. The seismicity of the region is 5 ÷ 8 points. Freezing depth – 0,3 ÷ 2,0 m.

Statistical materials collected from the design and technical documentation of the republic's road construction projects served as the initial data for the statistical analysis of the operating conditions of machines for earthworks. As a result of processing the statistical material, it was found that bulldozers have the highest probability of performing earthworks in terms of volume, 0,439 for motor graders, 0,078 for motor graders, 0,141 for scrapers, and 0,342 for a wheel excavator loader.

Bringing the initial values of indicators is determined by dividing them by the length of the road. The process of reducing indicators is performed for random values. This is due to the fact that the very process of choosing the length of a certain road construction is random, depending on factors such as the location of terminal and other settlements along the route, the terrain, territorial subordination, and the like.

A relatively large share of work in terms of volume, attributable to a wheel excavator-loader, is explained by the fact that in the republic, where it is expedient, the construction of highways is practiced using roadside unpaved and other quarries, and not the construction of an earth bed using fertile lands, along road under construction. In this regard, a great prospect opens up for the use of mobile and high-performance wheeled backhoe loaders of medium and larger power instead of heavy and crawler excavators.

Analysis of statistical material on road objects revealed the probability distribution of different types of soil development in the following values: for loam – 0,301, sandy loam – 0,225, sand – 0,211, clay – 0,128, gravelly and crushed stone – 0,083, rocky – 0,052.

The given values indicate that the most probable soils on the territory of Uzbekistan are soils containing sand particles in different quantities: loam, sandy loam and sand.

Thus, the use of wheel excavator loaders in earthworks is more efficient, in certain conditions, compared to other earthmoving and earthmoving machines. The expansion of the field of use of these machines is achieved due to their versatility and the possibility of using various replaceable working bodies.

References / Список литературы

1. *Shukurov N.R.* Intensification of the working process of earth-moving machines based on the improvement of working bodies. // Bulletin of the Academy of the Armed Forces of the Republic of Uzbekistan. T., 2018. № 3 (28). P. 110.
 2. Soil science. V.T. Trofimov, V.T. Korolev, E.A. Voznesensky, G.A. Golodkovskaya, Yu.K. Vasilchuk, R.S. Ziangirov. M.: Publishing house of Moscow State University, 2005. 124 p.
-

**THE INFLUENCE OF "MAGNETIC MEMORY"
ON THE TECHNICAL INDICATORS OF BITUMEN**
Takaeva M.A.¹, Abdulaev M.K.², Duskaev M.Z.³, Bakaev M-A.E.⁴
(Russian Federation) Email: Takaeva457@scientifictext.ru

¹*Takaeva Madina Atlayevna - Candidate of Technical Sciences, Associate Professor,
DEPARTMENT OF CHEMISTRY,
CHECHEN STATE UNIVERSITY;*

²*Abdulaev Magomed Kazbekovich - Master's Student;*

³*Duskaev Musa Zayndievich – Assistant;*

⁴*Bakaev Magomed-Amin Emkhatovich - Laboratory Assistant,
DEPARTMENT OF CHEMICAL TECHNOLOGY OF OIL AND GAS,
GROZNY STATE OIL TECHNICAL UNIVERSITY
NAMED AFTER ACADEMICAN M.D. MILIONSHIKOV,
GROZNY*

Abstract: *the need to ensure increased requirements for the performance properties of bitumen requires a deeper and more comprehensive study of the composition and properties of bitumen, the effect on these indicators of the composition of residual raw materials and technological parameters of production processes. The article analyzes the dependence of the influence of the magnetic field on the main technical indicators of bitumen from the idle time of raw materials, the so-called "aging" of raw materials. Analysis of the factors of magnetic processing of raw materials allows us to judge that, with an increase in the "aging" time, the magnetization of the raw material weakens and the quality indicators of bitumen deteriorate.*

Keywords: *bitumen, experimental study, magnetic memory, sample aging, analyzed factor, performance properties.*

**ВЛИЯНИЕ «МАГНИТНОЙ ПАМЯТИ» НА ТЕХНИЧЕСКИЕ
ПОКАЗАТЕЛИ БИТУМА**
Такаева М.А.¹, Абдулаев М.К.², Дускаев М.З.³, Бакаев М-А.Э.⁴
(Российская Федерация)

¹*Такаева Мадина Атлаевна – кандидат технических наук, доцент,
кафедра химии,*

Чеченский государственный университет;

²*Абдулаев Магомед Казбекович – магистрант;*

³*Дускаев Муса Зайндиевич – ассистент;*

⁴*Бакаев Магомед-Амин Эмхатович – лаборант,
кафедра химической технологии нефти и газа,*

*Грозненский государственный нефтяной технический университет
им. академика М.Д. Миллионщикова,
г. Грозный*

Аннотация: *необходимость обеспечения повышенных требований к эксплуатационным свойствам битумов требует более глубокого и всестороннего изучения состава и свойств битумов, влияния на эти показатели составов остаточного сырья и технологических параметров процессов производства. В статье проанализирована зависимость влияния магнитного поля на основные технические показатели битума от простоя сырья, так называемого «старения» сырья. Анализ факторов магнитной обработки сырья позволяет судить о том, что, с увеличением времени «старения», ослабевает омагниченность сырья и ухудшаются качественные показатели битума.*

Ключевые слова: *битум, экспериментальное исследование, магнитная память, старение пробы, анализируемый фактор, эксплуатационные свойства.*

Необходимость обеспечения повышенных требований к эксплуатационным свойствам битумов требует более глубокого и всестороннего изучения состава и свойств битумов, влияния на эти показатели составов остаточного сырья и технологических параметров процессов производства. Кроме этого, необходимо изучение кинетики процесса окисления и природы сырья, применение новых схем и средств автоматизации для интенсификации процессов производства битумов, анализа технико-экономических показателей работы битумных установок.

Существует целый ряд волновых методов, эффективно используемых для воздействия на нефтяную систему. Исключительно магнитная обработка жидкостей находит все более широкое распространение. Применение магнитной обработки в нефтяной промышленности пробовалось в бурении, нефтедобыче, сборе и подготовке нефти и воды [1].

Структура и кинетика НДС еще полностью не изучены, имеется много гипотез, но не все они подтверждаются на практике. Охватывая чувствительности к внешним воздействиям; природы магнитного поля, энергетических аспектов его влияния на физико-химические процессы, протекающие в нефтяных дисперсных системах.

Обращая внимание на то, что в настоящее время знание про НДС традиционными путями недостаточно, и актуальными остаются задачи исследования современными методами. Для ответа на эти вопросы необходимы исследования в области физической химии, выяснение механизма действия магнитного поля, поиск методов, позволяющих измерить степень упорядоченности дисперсной системы.

Метод воздействия постоянным магнитным полем в динамическом режиме (магнитной обработки жидкости), характеризующийся невысокими затратами на изготовление, монтаж и обслуживание аппаратов для магнитной обработки. Привлекательность метода состоит также в компактности аппарата для магнитной обработки жидкости и простоте его обслуживания (после монтажа и подключения к электропитанию необходимо следить только за наличием электрического тока в системе). Кроме того, инвестиционные затраты невелики, а потребление электроэнергии очень мало (в случае применения постоянных магнитов – отсутствие) [2].

Повышение эффективности в нефтепереработке, улучшение качества нефтепродуктов, используя традиционные методы порой невозможно добиться желаемых результатов. На что указывают многочисленные патенты и наличие серийно выпускаемых устройств для магнитной обработки жидкостей, усовершенствование процессов нефтепереработки осуществимо путем воздействия магнитной обработки [1].

В настоящее время известны тысячи публикаций, посвященных магнитной обработке различных жидкостей. Обращаем внимание, что в данный момент при наличии некоторых оснований, нет всеобщей теоретической модели, достаточно обобщающей скопившийся материал по магнитной обработке. Это объясняется сложностью процесса магнитной обработки, включая неустойчивость, расхождение в экспериментальных результатах [1].

Представляло интерес исследовать окисленный битум с магнитной обработкой, подвергнуть дальнейшему воздействию магнитных волн [3].

Для этого полученный битум подвергали магнитной обработке в интервале времени 10-15 мин постоянными магнитами. Были взяты также три пробы для исследования, но уже с учетом «магнитной памяти» сырья.

В первый день исследований полученный битум подвергали воздействию постоянными магнитами и разделили на три пробы. Анализ пробы 1 проводили в тот же день, пока не стерлась так называемая «магнитная память» сырья, а две другие пробы в открытом сосуде оставляли на 2 и 4 суток, соответственно, т.е. проба 2 была проанализирована на третий день, а проба 3 – на пятый.

Результаты исследований определения технических показателей представлены в виде таблицы и диаграммы.

Таблица 1. Технические показатели битума в зависимости от «старения» пробы

	Проба 1	Проба 2	Проба 3
	1 день	3 день	5 день
К и Ш	56,8	48,2	45,1
Температура хрупкости	-25	-23	-22
Пенетрация	89	97	121
Растяжимость	798,2	750,4	714,4

Анализ проб показывает, что «старение» пробы ухудшает технические показатели битума. В частности, представленные в таблице, значения показателей битума говорят о том, что сразу после магнитной обработки сырья повышаются показатели качества битума, а по мере простаивания сырья ослабевает омагниченность сырья и соответственно, снижаются значения технических показателей. Наглядно показывает результат исследований диаграмма, представленная на рисунке 1.

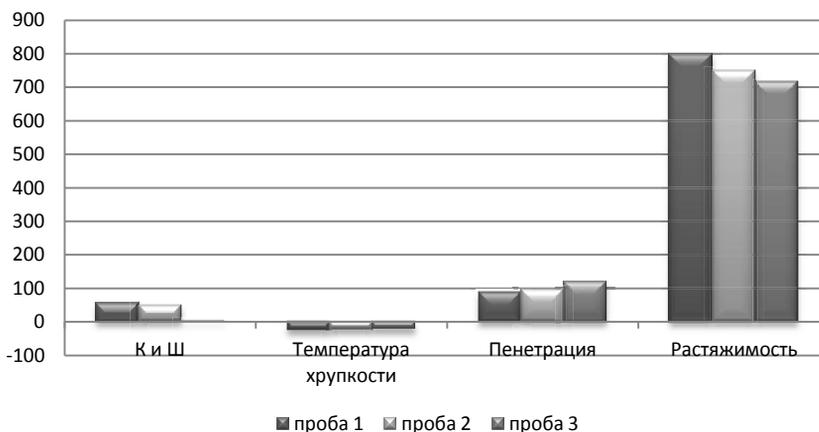


Рис. 1. Зависимость показателей от времени простоя пробы

Анализ факторов магнитной обработки сырья показывает, что увеличение времени воздействия магнитного поля улучшает качественные показатели битума.

Установлено, что если сразу подвергнуть магнитной обработке полученный битум, то увеличиваются значения технических показателей.

Список литературы / References

1. Пивоварова Н.А. Магнитные технологии добычи и переработки углеводородного сырья. М., 2009. 108 с.
2. Такаева М.А., Удаева М.С-А., Бакаев М-А.Э. Влияние магнитного поля на физико-химические характеристики Грозненской нефти // Europeanscience, 2019. № 7(49). С. 17-19.
3. Такаева М.А., Абдулаев М.К., Бакаев М-А.Э. Влияние магнитной обработки на качественные показатели битума // Вестник науки и образования, 2020. № 12.

Список литературы на английском языке / References in English

1. *Pivovarova N.A.* Magnetic technologies for the extraction and processing of hydrocarbon raw materials. Moscow, 2009. 108 p.
 2. *Takaeva M.A., Udaeva M.S.-A., Bakaev M.-A.E.* The influence of the magnetic field on the physicochemical characteristics of Grozny oil // *Europeanscience*, 2019. № 7 (49). Pp. 17-19.
 3. *Takaeva M.A., Abdulaev M.K., Bakaev M.-A.E.* The influence of magnetic processing on the quality indicators of bitumen // *Bulletin of Science and Education*, 2020. № 12.
-

ECONOMIC EFFICIENCY OF STANDARDIZATION WORKS

Kuluev R.R.¹, Makhkamov H.B.², Tokhirov N.A.³

(Republic of Uzbekistan) Email: Kuluev457@scientifictext.ru

¹Kuluev Ruslan Raisovich - Senior Lecturer;

²Makhkamov Husniddin Bobojon ugli – Master;

³Tokhirov Nodirkhon Alisher ugli – Master,

DEPARTMENT OF METROLOGY, STANDARDIZATION AND CERTIFICATION,
TASHKENT STATE TECHNICAL UNIVERSITY NAMED AFTER I.A. KARIMOV,
TASHKENT, REPUBLIC OF UZBEKISTAN

Abstract: the economic efficiency of standardization is understood as an increase in the productivity of social labor in order to meet various social needs. This criterion in a more general format reflects the degree of economic usefulness of the ongoing standardization measures.

Standardization is an activity aimed at developing and establishing requirements, norms, rules, characteristics, both mandatory and recommended, ensuring the consumer's right to purchase goods of good quality at an affordable price, as well as the right to safety and comfort at work. Standardization affects the improvement of product quality through the comprehensive development of standards for raw materials. Semi-finished products, components, equipment, tooling and finished products, through the establishment of technological requirements and quality indicators in standards, uniform test methods and control means.

Keywords: standardization, economic efficiency of standardization, scientific and technological progress, products, quality.

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ РАБОТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ

Кулуев Р.Р.¹, Махкамов Х.Б.², Тохиров Н.А.³

(Республика Узбекистан)

¹Кулуев Руслан Раисович – старший преподаватель;

²Махкамов Хусниддин Бобожон угли – магистр;

³Тохиров Нодирхон Алишер угли – магистр,

кафедра метрологии, стандартизации и сертификации,

Ташкентский государственный технический университет им. И.А. Каримова,

г. Ташкент, Республика Узбекистан

Аннотация: под экономической эффективностью стандартизации понимается увеличение с ее помощью производительности общественного труда с целью удовлетворения разнообразных общественных потребностей. Данный критерий в более общем формате отображает степень экономической полезности осуществляемых мероприятий по стандартизации. Стандартизация - это деятельность, направленная на разработку и установление требований, норм, правил, характеристик как обязательных для выполнения, так и рекомендуемых, обеспечивающая право потребителя на приобретение товаров надлежащего качества за приемлемую цену, а также право на безопасность и комфортность труда. Стандартизация влияет на улучшение качества продукции путем комплексной разработки стандартов на сырье, материалы, полуфабрикаты, комплектующие изделия, оборудование, оснастку и готовую продукцию, через установление в стандартах технологических требований и показателей качества, единых методов испытаний и средств контроля.

Ключевые слова: стандартизация, экономическая эффективность стандартизации, научно-технический прогресс, продукция, качество.

Стандартизация является одним из важнейших элементов современного механизма управления качеством продукции (работ, услуг). По определению Международной организации по стандартизации (ИСО), стандартизация – это установление и применение правил с целью упорядочения деятельности в определенных областях на пользу и при участии всех заинтересованных сторон, в частности для достижения всеобщей оптимальной экономии при соблюдении функциональных условий и требований техники безопасности.

Эффективность – связь между достигнутым результатом и использованными ресурсами. Максимальная (наибольшая) эффективность в зависимости от конкретных условий означает максимальный эффект (результат) при заданных затратах, или заданный эффект при минимальных затратах, или максимальное значение отношения эффекта к затратам, то есть максимум эффекта, приходящегося на единицу затрат. Эффективность стандартизации – в связи с возрастанием роли и значения стандартизации в развитии экономики страны на современном этапе актуальным становится вопрос о всестороннем технико-экономическом обосновании «деятельности, направленной на достижение оптимальной степени упорядочения», как это установлено определением стандартизации. В соответствии с основными целями и задачами, установленными Законом Республики Узбекистан «О стандартизации» и основными положениями государственной системы стандартизации Узбекистана (ГСС Уз), стандартизация направлена на решение важнейших проблем развития экономики, таких как обеспечение безопасности продукции, процессов, услуг для жизни, здоровья и имущества населения, окружающей среды; обеспечение качества и конкурентоспособности продукции; содействие экономии всех видов ресурсов; создание и ведение систем классификации и кодирования технико-экономической и социальной информации, включая штриховое кодирование и т.д. Отсюда вытекают основные направления эффективности стандартизации: ускорение научно-технического прогресса; повышение эффективности производства, производительности труда, в том числе инженерного и управленческого; повышение качества продукции и обеспечение его оптимального уровня; обеспечение увязки требований к продукции с потребностями обороны страны; обеспечение условий для расширения экспорта; совершенствование организации управления экономикой; развитие специализации в области проектирования и производства продукции; экономия всех видов ресурсов; обеспечение охраны здоровья населения и безопасности труда работников; охрана окружающей среды; развитие международного экономического, технического и культурного сотрудничества.

Источниками экономии выявляются на всех стадиях жизненного цикла продукции, основными из которых являются:

- На стадии разработки (проектирования) - снижение трудоемкости разработки (проектирования) за счет многократного использования стандартной технической документации, применения стандартных условных графических изображений, использование стандартных методов расчета; уменьшение числа проектов, сокращение числа единиц разрабатываемой технической документации;

- На стадии производства – сокращение номенклатуры, унификация, повышение серийности производства; снижение норм расхода материальных ресурсов; снижение трудоемкости переналадки оборудования; снижение затрат на стандартизованные покупные составные части и комплектующие изделия; снижение трудоемкости производственных процессов; уменьшение выборки изделий и удешевление испытаний; уменьшение брака; уменьшение затрат на маркировку и упаковку; улучшение использования оборудования; сокращение длительности производственного цикла; повышение безопасности труда.

- На стадии эксплуатации (потреблении) - сокращение эксплуатационных издержек (уменьшение расхода сырья, материалов, топлива, инструмента и пр.); уменьшение

запасных частей, инструмента и приспособлений; снижение трудоемкости ремонта и технического обслуживания; повышение производительности эксплуатируемого оборудования; улучшение характеристик (свойств) продукции; повышение сохранности продукции при транспортировании и хранении; улучшение использования транспортных средств; улучшение использования складских помещений; повышение безопасности труда при эксплуатации.

▪ В сфере внешней торговли – увеличение объема экспортной продукции; повышение цены на экспортную продукцию улучшенного качества; уменьшение объема импортной продукции.

Определение эффективности стандартизации базируется на общих формулах определения экономического эффекта от реализации мероприятий по новой технике. В общем случае при расчетах применяют четыре основных показателя:

1. Капитальные вложения. Изменение годового объема капитальных вложений ΔK определяют по формуле:

$$\Delta K = K_2 - K_1, \quad (1)$$

где: K_2 – годовой объем капитальных вложений после реализации мероприятия, сум; K_1 – годовой объем капитальных вложений до реализации мероприятия, сум.

2. Себестоимость. Изменение годового объема себестоимости ΔC определяют по формуле:

$$\Delta C = C_1 - C_2, \quad (2)$$

где: C_1 – годовой объем себестоимости до реализации мероприятия, сум; C_2 – годовой объем себестоимости после реализации мероприятия, сум.

3. Срок окупаемости капитальных вложений. Срок окупаемости $T_{ок}$ в годах определяют по формуле:

$$T_{ок} = \frac{\Delta K}{\Delta C} = \frac{K_2 - K_1}{C_1 - C_2}. \quad (3)$$

4. Коэффициент экономической эффективности капитальных вложений. Различают

– расчетный коэффициент E_p , определяемый по формуле:

$$E_p = \frac{\Delta C}{\Delta K} = \frac{1}{T_{ок}}. \quad (4)$$

– нормативный коэффициент $E_n = 0,15$ – постоянная величина.

При условии $E_p \geq E_n$ мероприятие считают экономически целесообразным.

Основным принципом определения экономического эффекта является сопоставление приведенных затрат до реализации мероприятия и после реализации по формуле:

$$\mathcal{E}_2 = \mathcal{Z}_1 - \mathcal{Z}_2, \quad (5)$$

где: \mathcal{E}_2 – годовой экономический эффект, сум; \mathcal{Z}_1 – приведенные годовые затраты до реализации мероприятия, сум; \mathcal{Z}_2 – приведенные годовые затраты после реализации мероприятия, сум.

Годовой объем приведенных затрат Z в суммах определяют по формуле:

$$Z = C + \mathcal{E}_n K, \quad (6)$$

где: $\mathcal{E}_n K$ – нормативная прибыль, т.е. каждый сум капитальных вложений должен ежегодно приносить прибыль.

Подставляя значения приведенных затрат в формулу (5), получаем годовой экономический эффект:

$$\mathcal{E}_z = (C_1 + \mathcal{E}_n K_1) - (C_2 + \mathcal{E}_n K_2). \quad (7)$$

На практике зачастую применяют несколько видоизмененную формулу, выраженную через удельные показатели:

$$\mathcal{E}_z = [(c_1 + \mathcal{E}_n k_1) - (c_2 + \mathcal{E}_n k_2)] \cdot A_2. \quad (8)$$

где: A_2 – годовой объем производства продукции в единицах измерения для данного вида продукции (услуг).

Примечание – цифровые индексы буквенных обозначений в формулах экономики, как правило, означают: «1» – величины до реализации мероприятия, «2» – после реализации мероприятия.

Удельные капитальные вложения рассчитывают по формуле:

$$k = \frac{K_{\text{ОФ}}}{A}, \quad (9)$$

где: $K_{\text{ОФ}}$ – среднегодовая стоимость основных производственных фондов, сум.

Удельные капитальные вложения при многономенклатурном производстве определяют по формуле:

$$k = \frac{K_{\text{ОФ}}}{C} \cdot c, \quad (10)$$

где: c – себестоимость единицы каждого наименования продукции, сум.

Разработка и реализация мероприятий по новой технике с последующей разработкой нормативного документа может длиться в течение ряда лет: 1 – 2 года делятся НИР, затем ОКР, в течение 1 – 2 лет результаты работ внедряются. Следовательно, и затраты осуществляются в течение всего периода разработки и освоения. При этом объемы капитальных вложений существенно различны по годам. Расчет годового экономического эффекта производится, как известно, за один определенный (расчетный) год. К этому году и надо привести разновременные затраты на реализацию мероприятия путем учета фактора времени при помощи коэффициента приведения разновременных затрат к расчетному году:

$$\alpha_t = (1 + \mathcal{E})^t, \quad (11)$$

где: \mathcal{E} – норматив приведения, равный 0,1 – постоянная величина;

t – число лет, определяющее затраты и результаты данного года от начала расчетного года

$$t = T_{HT} - n, \quad (12)$$

где: T_{HT} – общая продолжительность создания и освоения новой техники, в годах;
 n – порядковый год создания и освоения.

Затраты и получаемые результаты до начала расчетного года умножают на α_t , а после начала расчетного года делят на этот коэффициент по формулам:

$$K_{\Sigma} = \sum_{n=1}^{T_{HT}} K_n \alpha_t \quad (13)$$

или

$$K_{\Sigma} = \sum_{n=1}^{T_{HT}} K_n \frac{1}{\alpha_t}, \quad (14)$$

где: K_{Σ} - суммарные капитальные вложения на весь период создания и освоения новой техники с учетом фактора времени, сум;

K_n - объем капитальных вложений n-го года, сум.

Коэффициенты приведения по фактору времени, рассчитанные по формуле $\alpha_t = (1 + \varepsilon)^t$ приводятся в специальной таблице. В табл.1 приводится часть значений α_t для T_{HT} 1–10 лет:

Таблица 1. Значения коэффициентов приведения

T_{HT}	α_t	$\frac{1}{\alpha_t}$	T_{HT}	α_t	$\frac{1}{\alpha_t}$
1	1,1000	0,9091	6	1,7716	0,5645
2	1,2100	0,8264	7	1,9487	0,5132
3	1,3310	0,7513	8	2,1436	0,4665
4	1,4641	0,6830	9	2,3579	0,4241
5	1,6105	0,6209	10	2,5937	0,3855

Следует учитывать, что стандартизация является частью работ по новой технике. Поэтому экономический эффект стандартизации определяют по доле участия в общем экономическом эффекте.

Коэффициент долевого участия организации или этапа в общем экономическом эффекте определяют по формуле:

$$D_i = \frac{Z_i \cdot R_i}{\sum_{i=1}^n Z_i \cdot R_i}, \quad (15)$$

где: Z_i - затраты i-й организации или этапа;

R_i - коэффициент значимости работ i-й организации или этапа;

n - количество организаций или этапов.

Примечание – при отсутствии данных об общих затратах допускается использовать фонд заработной платы.

Экономический эффект, приходящийся на стандартизацию (или конкретную организацию) \mathcal{E}_{CT} вычисляют по формуле:

$$\mathcal{E}_{CT} = D_i \mathcal{E}_{\Sigma}, \quad (16)$$

где: \mathcal{E}_{Σ} - общий экономический эффект, полученный от реализации мероприятий по новой технике.

Коэффициенты значимости работ приводятся в табл. 2.

Таблица 2. Коэффициенты значимости работ R_i

Наименование работ	R_i
Научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы	5
Разработка нормативных документов	4
Мероприятие по внедрению нормативных документов	1

В заключении можно сказать, что в условиях перехода к рыночным отношениям и структурной перестройки национальной экономики резко обострились экономические, социально-политические, правовые и другие проблемы. Важнейшим фактором стабилизации и дальнейшего прогрессивного развития предприятий является становление современного цивилизованного управления и повышение конкурентоспособности как продукции, так и предприятия в целом. В связи с тем, что цена и качество выступают важнейшими составляющими конкурентоспособности продукции, изучение их взаимосвязи представляется актуальным и перспективным. Исходя из вышеизложенного можно сделать вывод, что изучение основных принципов оценки затрат на качество, стандартизацию и сертификацию, а также методов определения показателей, применяемых при анализе экономической эффективности в области управления качеством является достаточно актуальным.

Список литературы / References

1. Основы стандартизации в машиностроении. Под редакцией докт. технических наук, проф. Бойцова В.В. Москва: Издательство стандартов, 1983.
2. Абдувалиев А.А., Алимов М.Н., Бойко С.Р., Мирагзамов М.М., Сабиров М.З. Основы стандартизации, сертификации и управления качеством. Ташкент: Издательство «Fan va technology», 2005.
3. Логанина, В.И. Квалиметрия и управление качеством [Текст]: учеб. пособие / В.И. Логанина, Л.В. Макарова, Р.В. Тарасов. Пенза: ПГУАС, 2014. 304 с.
4. O'zDSt (1:2002, 2:2003, 3:2004, 4:2002).
5. ISO 9000-1-94. Стандарты по общему руководству качеством и обеспечению качества.
6. Лифиц Н.М. Основы стандартизации, метрологии и управление качеством товаров. М., 1999.
7. Сергеев А.Г., Крохин В.В. Метрология. М., 2001.
8. Козлов М.Г. Стандартизация, метрология. М., 2001.

HOW TO CREATE AN EFFECTIVE B2B SALES DEPARTMENT STRUCTURE: ONE DEPARTMENT – THREE FUNCTIONS

Setina D.V. (Russian Federation) Email: Setina457@scientifictext.ru

*Setina Darya Vladimirovna - Master in "Marketing, Organization Management", General Director,
«HYPERION» LLC, MOSCOW*

Abstract: *in Russia, business was created during a period of rapid economic growth. This external circumstance has had an impact on the structure of companies, internal and external production relations. Since 2014, growth has been replaced by economic stagnation. This greatly affected the economic situation of economic entities. One of the ways to improve the financial situation of the business (increase sales, reduce the cost of wages), reduce the degree of risk (reduce the share of buyers working on deferred payment terms), eliminate cases of internal corporate conflicts (conflicts of sales managers among themselves and with the company's management, "turnover" of staff, the transition of sales managers to competing companies) is to reformat the structure of the sales department and the motivation of sales managers. This method has shown good results for a long time. This article describes in detail the structure of the sales department, the functionality of managers, and the motivation system.*

Keywords: *motivation system, functionality, "cold" calls, "warm" calls, sales department.*

КАК СОЗДАТЬ ЭФФЕКТИВНУЮ СТРУКТУРУ ОТДЕЛА ПРОДАЖ В СФЕРЕ В2В: ОДИН ОТДЕЛ – ТРИ ФУНКЦИИ

Сетина Д.В. (Российская Федерация)

*Сетина Дарья Владимировна – специалист в области
«Маркетинг, Менеджмент организации», генеральный директор,
ООО «Гиперион», г. Москва*

Аннотация: *в России бизнес сформировался в период бурного экономического роста. Это внешнее обстоятельство оказало влияние на структуру компаний, внутренние и внешние производственные отношения. С 2014 года рост сменился экономической стагнацией. Это сильно повлияло на экономическое положение хозяйствующих субъектов. Одним из способов улучшения финансового положения бизнеса (увеличение объема продаж, снижение затрат на ФОТ), снижения степени риска (снижение доли покупателей, работающих на условиях отсрочки платежа), исключения случаев внутрикорпоративных конфликтов (конфликты менеджеров по продажам между собой и с руководством компании, «текучка» персонала, переход менеджеров по продажам в конкурирующие компании) является реформатирование структуры отдела продаж и мотивации менеджеров по продажам. Данный метод показал хорошие результаты на протяжении длительного времени. В данной статье подробно описывается структура отдела продаж, функционал менеджеров, система мотивации.*

Ключевые слова: *система мотивации, функционал, «холодные» звонки, «теплые» звонки, отдел продаж.*

ORCID 0000-0002-9244-5239

Данная статья в большей мере касается компаний, работающих на рынке с высокой конкуренцией (много продавцов и много покупателей).

Подавляющее большинство отделов продаж средних и малых предприятий России имеют следующую структуру: в отделе есть руководитель с разным функционалом, и несколько менеджеров по продажам с одним функционалом и одинаковой системой мотивации, которая, как правило, рассчитывается по формуле: оклад (фиксированная часть) + процент (рассчитывается либо от объема продаж, либо от уровня маржинальности). Объем продаж менеджера формируется из следующих источников:

- «холодные» или «теплые» звонки;
- заказы постоянных клиентов, которые «привязаны» к конкретному менеджеру;
- заказы новых клиентов, которые были привлечены рекламой или другими каналами коммуникации с потенциальными потребителями.

Данная схема для отдела продаж имеет следующие недостатки:

- на «холодные» или «теплые» звонки выделяется незначительное время;
- менеджеры-«старожилы» достигают своей зарплатной «зоны комфорта» и кроме выставления счетов постоянным клиентам не заинтересованы в какой-либо деятельности, уволить их крайне тяжело ввиду риска их перехода к конкурентам вместе с клиентской базой;
- менеджеры-«новички» быстро теряют интерес к «холодным» звонкам, т.к. они видят пример менеджеров-«старожил», у них создается впечатление недостижимости высоких результатов, среди «новичков» большая «текучка»;
- система мотивации такова, что даже во время убыточного периода в компании могут быть менеджеры, которые могут получить очень высокую зарплату, с одной стороны, и менеджеры, получающие «не совместимую с жизнью» зарплату, с другой, что нарушает принцип справедливости и в конечном итоге демотивирует весь отдел продаж.

Вышеперечисленные недостатки показывают, что данная схема не является оптимальной и может в кризисных ситуациях перерасти в форму конфликта менеджеров между собой и между руководством компании и привести к существенным потерям.

Данные проблемы решаются «загодя» методом изменения структуры отдела продаж и мотивации сотрудников. Структура отдела продаж формируется исходя из функционала, который выполняет отдел:

- привлечение новых клиентов, «холодные» и «теплые» звонки выполняют менеджеры-«звонильщики»;
- выставлением счетов постоянным клиентам, обслуживанием новых клиентов занимаются «сервисные» менеджеры;
- политика удержания клиентов, разработка акций, VIP -переговоры – на руководителе отдела.

Мотивация разных менеджеров выглядит следующим образом:

Менеджеры-«звонильщики» получают заработную плату в зависимости от количества «холодных» звонков, за каждый звонок назначается надбавка, рассчитывается среднее количество звонков в день: $(\text{количество звонков в 1 день} + \dots + \text{количество звонков в последний рабочий день в месяце}) / \text{количество рабочих дней} = \text{среднее количество звонков в день}$. Звонки необходимо проводить строго по заранее написанным скриптам. Скрипты – это схемы разговора, фразы, которые менеджеру необходимо использовать в различных ситуациях в разговоре с потенциальными клиентами. В расчете заработной платы необходимо учитывать звонки, которые сделаны менеджером правильно. Если менеджер допустил ошибки в скрипте (использовал запрещенные слова, нарушил схему разговора либо пропустил что-то), то этот звонок не засчитывается. Количество «бракованных» звонков можно выявить на основе выборочного контроля (для менеджеров с большим опытом работы) либо на основе сплошного контроля (для «новичков»). Прослушивание звонков входит в обязанности руководителя, в случае выборочного контроля руководитель определяет % брака и экстраполирует это значение на весь результат

менеджера за месяц. Также эти сотрудники могут получать небольшой % от продаж или надбавки за продажи недавно привлеченным клиентам. Таким образом, «звонильщики» максимально мотивированы привлекать новых клиентов и точно выполнять скрипты.

«Сервисные» менеджеры получают оклад + небольшой процент от продаж тем клиентам, которые были привлечены в ходе рекламной кампании или другими способами (кроме «холодных» звонков»). Эти менеджеры также работают по скриптам, но написанным уже под их ситуации. Эти менеджеры принимают входящие заявки от постоянных клиентов, для этого в компании должно быть правило, что по прошествии 6 месяцев работы с компанией клиент передается от «звонильщика» к «сервисным» менеджерам. Также «сервисники» участвуют в формировании базы данных клиентов для последующего обзвона. Правильное заполнение и передача данных о потенциальных клиентах тоже целесообразно включать в мотивацию. Таким образом, «звонильщики» теряют возможность, нарабатывая постоянных клиентов, достигнуть «зоны комфорта» по зарплате. Расчет мотивации «сервисного» менеджера может выглядеть так: оклад + % от продаж + дополнительное начисление за качество проделанной работы, например за полную/правильность заполнения карточек новых клиентов. Почему в мотивации должен быть именно % от объема продаж, а не от прибыли? Потому что в случае мотивации от прибыли логично, что менеджер будет определять уровень цен. Эта ситуация в корне неверная, цены могут определять только руководители компании, т.к. цена – это результат долгосрочной стратегии. У «сервисников» итоговая заработная плата должна быть примерно на 30% меньше, чем у «звонильщиков».

Для организации такой схемы работы в компании должна быть CRM-система, в которой обеспечивается связка «входящий звонок (запись разговора) - контрагент (клиент), контрагент – контактное лицо/лица-продажи. Такие CRM-системы в изобилии представлены в РФ.

Пожалуй, главным недостатком данной системы является то, что «звонильщики» получают заработную плату за объем выполненной работы, которая не всегда сразу отражается в объеме продаж. Для многих собственников и руководителей эта ситуация психологически некомфортна, у них возникает ощущение, что они платят деньги «ни за что». Однако следует прежде всего осознать и принять, что работа по привлечению новых клиентов – это растянутый во времени процесс, в среднем занимает 3-4 месяца. Отказ от оплаты данной работы неизбежно приводит к «застою», а впоследствии к деградации компании.

Список литературы / References

1. *Кеннеди Дэн.* «Жесткие продажи. Заставьте людей покупать при любых обстоятельствах», 2020.
 2. *Шиффман Стивен.* «Золотые правила продаж», 2017.
-

INCREASE THE EFFICIENCY OF THE INVESTMENT CLIMATE IN THE EFFECTIVE USE OF LABOR RESOURCES

Gafforov U.U. (Republic of Uzbekistan)

Email: Gafforov457@scientifictext.ru

Gafforov Ulugbek Uygun ugli – Master Student,

DEPARTMENT OF ECONOMICS,

KARSHI ENGINEERING AND ECONOMICS INSTITUTE, KARSHI, REPUBLIC OF UZBEKISTAN

Abstract: *this article discusses the foreign experience of researching the investment climate, methods for assessing the investment climate and attractiveness of both regions and specific sectors of the economy, provides recommendations on improving investment attractiveness and creating a favorable investment climate in the regions and sectors of the Republic of Uzbekistan. The active involvement of existing reserves and opportunities in ensuring sustainable economic growth also depends on the modernization of the economy in order to create a favorable investment climate.*

Keywords: *investments, investment environment, investment attractiveness, business environment, strategy, risks.*

ПОВЫСИТЬ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИНВЕСТИЦИОННОГО КЛИМАТА В ОБЕСПЕЧЕНИИ ЭФФЕКТИВНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТРУДОВЫХ РЕСУРСОВ

Гаффоров У.У. (Узбекистан)

Гаффоров Улугбек Уйгун угли – магистрант,

кафедра экономики,

Каршинский инженерно-экономический институт, г. Карши, Узбекистан

Аннотация: *в данной статье рассматривается зарубежный опыт исследования инвестиционного климата, методики оценки инвестиционного климата и привлекательности как регионов, так и конкретных отраслей экономики, а также даются рекомендации по повышению инвестиционной привлекательности и созданию благоприятного инвестиционного климата в регионах и отраслях Республики Узбекистан. Активное вовлечение имеющихся резервов и возможностей в обеспечение устойчивого экономического роста зависит также и от модернизации экономики в целях создания благоприятного инвестиционного климата.*

Ключевые слова: *инвестиции, инвестиционная среда, инвестиционная привлекательность, бизнес-среда, стратегия, риски.*

За годы независимости экономика Республики Узбекистан прошла несколько этапов, в том числе этап макроэкономической стабильности. В достижении высоких темпов развития экономики велика роль реформ, проводимых в целях улучшения инвестиционного климата в стране и повышения инвестиционной привлекательности.

На современном этапе трансформации экономики Республики Узбекистан, которая предполагает преобразование структур, форм, способов экономической деятельности и изменение деловой активности в экономике, проблема привлечения инвестиций и подъёма на этой основе отечественного производственного сектора является центральной. Именно от её успешного решения во многом зависят направленность и темпы дальнейших социально-экономических преобразований в Республике Узбекистан и в конечном итоге обеспечение устойчивого экономического роста.

Решение проблемы привлечения инвестиций требует создания специальных условий организации инвестиционной деятельности, эффективно обеспечивающих привлечение и целевое использование инвестируемых средств. Поэтому вопрос об инвестиционном климате в Республике Узбекистан, условиях и факторах, его формирования, в настоящее время выходит на передний план и является весьма актуальным.

Для анализа условий рационального использования инвестиций в экономической науке и практике применяется категория инвестиционного климата. В зарубежной экономической литературе большинством исследователей инвестиционный климат отождествляется с категорией «среда бизнеса».

При оценке и прогнозировании инвестиционной привлекательности отраслей экономики важно учитывать следующие показатели:

- перспективность и эффективность их развития;
- роль отдельных отраслей в экономике страны;
- степень государственной поддержки этого развития;
- уровень инвестиционных рисков, характерных для различных отраслей, и другие синтетические (обобщающие) показатели.

Каждый из синтетических показателей оценивается по совокупности входящих в него аналитических составляющих, расчет которых основан на статистических данных и прогнозных оценках.

В процессе оценки и прогнозирования ИП отраслей экономики важно также учитывать их жизненный цикл, состоящий из следующих фаз: фаза рождения; фаза роста; фаза расширения; фаза зрелости; фаза спада.

К сожалению, региональный аспект - слабое место в государственной инвестиционной политике, так как не отработан главный инструмент его реализации - методическая и законодательная база. Существуют отдельные постановления по отдельным регионам Республики Узбекистан, но они не содержат четких критериев оценки принимаемых решений в управлении финансово-инвестиционным процессом экономики.

В современных условиях актуальным и необходимым становится институциональный подход в инвестиционной политике государства. Специфика экономики Республики Узбекистан, определяющая необходимость такого подхода, проявляется в следующих основных чертах:

- неопределенность и слабая защита прав собственности;
- отсутствие или слабое развитие необходимых для инвестиционной деятельности рыночных институтов и инфраструктуры;
- деформированная структура экономики, разделенность ее финансово-кредитной сферы и реального сектора;
- рост значения натурализации хозяйственных связей, отсутствие нормальной платежно-расчетной системы;
- устойчивое превышение процентной ставкой уровня эффективности применения капитала в производстве.

Ключевыми проблемами, которые в рамках этого подхода должно решать государство, являются следующие:

- четкое распределение и гарантирование прав собственности, в частности упорядочение внутрикорпоративных отношений;
- дальнейшее формирование и совершенствование инвестиционного законодательства и нормативной базы;
- создание инвестиционной инфраструктуры.

Регионы в зависимости от значения показателя инвестиционной привлекательности классифицируются следующим образом:

- $K > 0,4$ - высокая инвестиционная привлекательность;
- $0,2 < K < 0,4$ - инвестиционная привлекательность выше среднего;
- $0,1 < K < 0,2$ - средняя инвестиционная привлекательность;

- $0,05 < K < 0,1$ - инвестиционная привлекательность ниже среднего;

- $K < 0,05$ - низкая инвестиционная привлекательность.

Преимуществом данной методики является возможность сравнения инвестиционной привлекательности разных регионов страны. Ее применение позволяет по усмотрению аналитика изменять количество рассматриваемых параметров.

Методов оценки инвестиционной привлекательности региона существует большое количество. Это такие, как анализ структуры инвестиций по горизонтали и вертикали, использование интегрального показателя надежности, рейтинговая оценка показателей, использование агрегированного показателя надежности, метод сравнения количественных и качественных показателей, каждый из которых имеет свои преимущества и недостатки, но позволяет в той или иной степени оценить инвестиционную привлекательность региона.

Таким образом, для повышения эффективности регионального управления необходимо проведение всесторонней оценки тех отраслей экономики, которые составляют основу того или иного региона страны. Иными словами, проведение оценки привлекательности только отраслей экономики в отрыве от региональной составляющей на сегодняшний день не является актуальным.

Список литературы / References

1. Указ Президента Республики Узбекистан №УП-5468 от 29 июня 2018 года «О Концепции совершенствования налоговой политики Республики Узбекистан».
2. *Khurramov O.K.* The role of the tourism sector in the digitalization of the service economy // *Economics and Innovative Technologies*, 2020. Т. 2020. № 1. С. 6.
3. *Адилова З.Д., Гулмуродов К.А.* Формирование маркетинговой стратегии вузов: зарубежный опыт // *Вестник науки и образования*, 2020. № 20-2 (98).
4. *Окмуллаев Р.Р., Гулмуродов К.А.* «Постпандемическое образование» в условиях цифровой экономики // *Вестник науки и образования*, 2020. № 17-2 (95).
5. *Дустмуратов О.И., Гулмуродов К.А.* Уровень бедности в Узбекистане и пути по его снижению // *Academy*, 2020. № 9 (60).

THE PECULIARITY OF THE DEVELOPMENT OF STUDENTS MENTAL ACTIVITY IN THE EDUCATIONAL PROCESS

Zamilova R.R. (Republic of Uzbekistan)

Email: Zamilova457@scientifictext.ru

*Zamilova Rimma Ramilevna - Doctor of Philosophy, Associate Professor, Dean,
FACULTY OF RUSSIAN PHILOLOGY,
NAMANGAN STATE UNIVERSITY, NAMANGAN, REPUBLIC OF UZBEKISTAN*

Abstract: *this article discusses the peculiarity of the development of students ' mental activity in the educational process. this article discusses the peculiarity of the development of students ' mental activity in the educational process. Historical consciousness is considered a reflection of the student's understanding of the place of a particular individual in time, social group and ethnic groups, as well as the connection between the past, present and future. Historical consciousness appears on the basis of representations, and historical evidence plays an important role in this process.*

Keywords: *development, thinking, student, history.*

СВОЕОБРАЗИЕ РАЗВИТИЯ МЫСЛИТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

Замилова Р.Р. (Республика Узбекистан)

*Замилова Римма Рамильевна - доктор философских наук, доцент, декан,
факультет русской филологии,
Наманганский государственный университет, г. Наманган, Республика Узбекистан*

Аннотация: *в данной статье рассматривается своеобразие развития мыслительной деятельности студентов в учебном процессе. Историческое сознание считается отражением понимания учеником места конкретного индивида во времени, социальной группы и этносов, а также связи между прошлым, настоящим и будущим. Историческое сознание появляется на основе представлений и в данном процессе важную роль имеют исторические доказательства.*

Ключевые слова: *развитие, мышление, студент, история.*

The process of educational cognition is interpreted in the psychological and pedagogical literature as a mental intellectual activity. The assimilation of knowledge is not limited only to perception, memorization and reproduction, knowledge becomes the property of the students ' personality only as a result of their own mental activity. In this regard, the problem of the development of mental (mental) activity is one of the central ones in pedagogy and psychology. It is considered in two aspects: from the point of view of optimizing the process of assimilation of knowledge, which is based on the cognitive interests of students, and as a personality trait that characterizes the interest in knowledge, the willingness to master them. The learning process is cyclical and is divided into separate units, the content of which makes it possible to ensure the development of students. Based on the peculiarities of learning, in the substructure of intellectual development, all thought processes and qualities of thinking are combined into two interrelated groups (Yu. Babansky). The first group consists of thought processes (analysis, synthesis, comparison, abstraction, generalization) that determine the students ' thinking abilities; the second group - the qualities of thinking (independence, flexibility, rhythm, originality, mobility, stability), which determine the initiative of students in teaching. The formation of methods of

cognitive activity and specific mental actions is associated with the assimilation of knowledge, the acquisition of skills and abilities.

The development of students' mental activity in the educational process is one of the main prerequisites for the formation of students' professional thinking. A number of psychological and pedagogical studies are devoted to these issues, considering the theory of developmental learning (B. Ananyev, Yu. Babansky,

L. Vygotsky, N. Menchinskaya, N. Talyzina), the theory of the gradual formation of mental actions (P. Galperin, N. Talyzina), the doctrine of the essential nature of abilities and their development (K. Platonov, S. Rubinstein, B. Teplov), the doctrine of the zones of development of human abilities (L. Vygotsky and D. Elkonin). As criteria for the formation of mental activity of students, scientists distinguish: the degree of awareness of goals; the completeness of operations; the sequence of operations; the degree of generalization of the skill.

The essential aspect of mental activity is the thought process itself, during which the student has results, products in the form of concepts, reasoning. The management of the process of forming mental actions consists in creating such pedagogical conditions in which students create a focus on the phenomenon being studied. This involves consideration of internal psychological laws intake and human information processing (N. Menchinskaya, A. Matyushkin), based on the structure of the task and the logic of the subject (V. Bespal'ko), the peculiarities of the absorption of one or another of the learner (P. Halperin, J. Piaget).

Methods of mental activity (generalization, abstraction, memorization, imagination) are defined in the theory of pedagogy as the ways in which mental activity is carried out and which can be expressed in a list of actions. The latter usually has the character of an instruction or rule, a recommendation that indicates how mental activity is carried out, certain processes in solving a certain range of tasks. In the cognitive activity of a student, the following components can be distinguished: mastering techniques aimed at organizing one's own mental activity, mastering knowledge and skills, and a conscious attitude to the learning process.

In our work, we proceed from the fact that the student's mental activity in the learning process proceeds in two main forms - artistic and figurative thinking, operating with sensory and emotional categories, and in theoretical thinking, operating with abstract, constructive and logical categories. Both of these forms of thinking are two sides of the same process and therefore must mutually enrich and complement each other.

The development of students' mental activity as a willingness and desire to learn in the process of creative search is closely related to problem-based learning, because in the latter there is an activity that allows combining the reproduction of knowledge and its creative use. This is confirmed by numerous psychological and pedagogical studies (Yu. Babansky, A. Brushlinsky, I. Lerner, A. Matyushkin, M. Skatkin, etc.). Most studies emphasize the developmental effect of problem-based learning. Davydov, N. Menchinskaya) and indicates its positive impact on the development of cognitive activity and thought processes of students (I. Lerner, M. Makhmutov, M. Skatkin, etc.). Problem-based learning is also considered as a factor in the management of educational and educational activities (A. Matyushkin, M. Makhmutov, N. Talyzina, etc.).

The main goals of the problem approach to learning are to develop creative, professionally oriented thinking of students, assimilation by students of knowledge and skills acquired in the course of active search and independent problem solving, in the education of an active creative personality of a student who is able to think unconventionally, solve non-standard problems.

Problem-based learning, along with traditional forms and methods of educational work, can be widely used in music education. In order for students to learn the content of the experience of creative activity, they must be faced with subjectively new problems for them, which they themselves need to solve in the search process. Without this condition, the assimilation of experience itself is impossible, since the search experience cannot be transmitted by information about this experience.

Since the assimilation of the experience of creative activity is achieved as a result of purposeful training, it is necessary to organize it in a special way with the help of specially created pedagogical situations that require students to be creative at an accessible level. These situations are constructed by setting problems and problematic tasks. Thus, the greatest part of knowledge is acquired not in the course of perception of ready-made knowledge, but as a product of search.

However, the acquisition of new knowledge is not an end in itself in this process. The main thing is to master the methods and experience of independent search, the formation of mental structures necessary for creativity. The formation of these traits is possible only by constructing problematic tasks, problems, and problematic situations.

References in English / Список литературы на английском языке

1. *Davydov V.V.* Problems of developing learning. M. Pedagogika, 1986.
2. *Lerner I.Ya.* RO from didactic positions // Pedagogogy, 1996. № 2.
3. Organizational and methodological recommendations for the transition of educational systems of L.V. Zankov and D.B. Elkonin - V.V. Davydov to four-year primary education. Edited by I. A. Petrova: M., 1998.

References / Список литературы

1. *Давыдов В.В.* Проблемы развивающего обучения. М. Педагогика, 1986.
 2. *Лернер И.Я.* РО с дидактических позиций // Педагогика, 1996. № 2.
 3. Организационно-методические рекомендации по переходу образовательных систем Л.В. Занкова и Д.Б. Эльконина - В.В. Давыдова на четырехлетнее начальное образование. Под ред. И.А. Петровой: М., 1998.
-

PEDAGOGICAL MODEL OF THE DEVELOPMENT OF SOCIAL COMPETENCES IN STUDENTS

Mukhsieva A.Sh. (Republic of Uzbekistan)

Email: Mukhsieva457@scientifictext.ru

*Mukhsieva Aziza Shamsitdinovna - Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor,
DEPARTMENT OF PEDAGOGY AND PSYCHOLOGY,
TASHKENT STATE PEDAGOGICAL UNIVERSITY,
TASHKENT, REPUBLIC OF UZBEKISTAN*

Abstract: *the article examines the model of the development of social competence of university students, analyzes the model of the formation and development of social competence. The concept of "model" is characterized. The process of creating models in modern science is called modeling. It acts as a research tool for studying individual aspects and properties of the prototype and allows you to reduce the complex to the simple, to make an object or process more accessible for thorough and comprehensive study. the purpose of the model is the formation of social competence of students, considered in the educational space of the university in accordance with the age characteristics and individual life experience of the individual.*

Keywords: *competence, social competence, model.*

ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ РАЗВИТИЯ СОЦИАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ У СТУДЕНТОВ

Мухсиева А.Ш. (Республика Узбекистан)

*Мухсиева Азиза Шамситдиновна – кандидат педагогических наук, доцент,
кафедра педагогики и психологии,
Ташкентский государственный педагогический университет,
г. Ташкент, Республика Узбекистан*

Аннотация: *в статье рассматривается модель развития социальной компетенции студентов вуза, анализируется модель формирования и развития социальной компетентности. Характеризуется понятие «модель». Процесс создания моделей в современной науке называется моделированием. Оно выступает в качестве исследовательского инструментария для изучения отдельных аспектов и свойств прототипа и позволяет свести сложное к простому, сделать объект или процесс более доступным для тщательного и всестороннего изучения. Целью модели является формирование социальной компетентности студентов, рассматриваемой в образовательном пространстве вуза в соответствии с возрастными особенностями и индивидуальным жизненным опытом личности.*

Ключевые слова: *компетентность, социальная компетентность, модель.*

Социальная компетенция играет одну из ведущих ролей, где происходит взаимодействие практически во всех сферах социальной активности. Нередко недостаток социальной компетенции (педантизм, неумение владеть собой, слабый контакт с людьми, завышение требований к сотрудникам, перенос собственной неуравновешенности на окружающих) приводит к неудачам в педагогической деятельности, в коммуникационном процессе, в управлении педагогическим процессом [1].

При разработке модели формирования социальной компетентности студентов вуза мы исходим из следующего [3]:

1. Важнейшей составляющей успешной профессиональной деятельности будущего специалиста является его социальная компетентность. Основы ее закладываются и формируются непосредственно в период обучения в университете.

Этот процесс предполагает совокупность социально-психологических характеристик, способствующих формированию у них знаний, умений, навыков, установок, личностных качеств, которые позволят им успешно осуществлять социальную деятельность в правовом поле.

В течение жизни любому человеку предстоит постоянно делать выбор и принимать решения для преодоления проблем в различных социальных ситуациях, и в разных временных рамках – от ежедневных, ежечасных проблем до отдаленных жизненных перспектив.

2. В адаптации и самореализации студентов в новых социально-экономических условиях велика роль социальной компетентности и развития навыков принятия альтернативных решений, предусматривающих развитие умений определять проблемы, их осознавать, осмысливать, анализировать ситуации; находить возможные варианты решения проблемы; просчитывать последствия различных вариантов; осуществлять выбор одного из возможных вариантов реализации принятого решения.

По нашему мнению, одним из основных навыков в структуре социальной компетентности студента вуза в современных условиях становится навык анализа социальных ситуаций и принятия самостоятельных решений, позволяющий делать выбор адекватной стратегии поведения в условиях неопределенности и риска. Именно этот навык позволяет ему ориентироваться в усложнившейся социальной среде, эффективно решать социальные проблемы и достигать самореализации в быстро изменяющихся социальных условиях.

3. В качестве составляющих в структуре социальной компетентности студентов можно выделить еще и такие компоненты, как: ценностный аспект процесса принятия решений; рефлексивный, включающий знания человека о себе и социальной среде; исполнительно-деятельностный, отражающий целеустремленность и независимость личности в принятии и реализации решений.

4. Представляется, что социальная компетентность – это интегратор целостности студентов вуза, отвечающий за их поведение в отдельных ситуациях и за самореализацию на протяжении профессиональной карьеры и жизненного пути.

Процесс социальной компетентности студентов вуза может характеризоваться как постоянно действующая система освоенных специальных знаний, установок, способов, приемов, навыков, приобретенных в ходе профессиональной и правовой, морально-психологической, физической, подготовок.

5. Определенными потенциалами формирования социальной компетентности студентов вуза обладают различные формы воспитательной работы.

Они обусловлены соответствием интересам студентов, оказанием социально-педагогической помощи обучаемым в социально-экономической и правовой, в психолого-педагогической и культурно-досуговой сферах.

Таким образом, целью модели является формирование социальной компетентности студентов, рассматриваемой в образовательном пространстве вуза в соответствии с возрастными особенностями и индивидуальным жизненным опытом личности.

Список литературы / References

1. *Каримова Г.К.* “Роль педагогического мониторинга в качестве образования”. XL International correspondence scientific and practical conference “european research: innovation in science, education and technology” May 7-8. London, United Kingdom, 2018. P. 63-65. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=35363391/> (дата обращения: 02.03.2021).

2. *Каримова Г.К.* Личностно-ориентированное образование. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/person-oriented-education/> (дата обращения: 02.03.2021).
 3. *Мухсиева А.Ш.* Ценностные приоритеты семейной жизни студенток педагогического вуза / А.Ш.Мухсиева. Текст: непосредственный // Молодой ученый, 2013. № 12 (59). С. 499-500. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://moluch.ru/archive/59/8334/> (дата обращения: 02.03.2021).
 4. *Шаумарова З.А.* Факторы, влияющие на социализацию личности ребёнка в неполной семье // European Journal of Research and Reflection in Educational Sciences, Great Britain, Progressive Academic Publishing, 2019. P. 48-52. (13.00.00 № 3).
-

**ON TEACHING STUDENTS IN METHODS FOR SOLVING
FUNCTIONAL EQUATIONS**
Ostanov K.¹, Botirov Z.Sh.², Mardanov A.Kh.³ (Republic of Uzbekistan)
Email: Ostanov457@scientifictext.ru

¹*Ostanov Kurban - Candidate of Pedagogical Science, Associate Professor,
DEPARTMENT OF PROBABILITY AND MATHEMATICAL STATISTICS,
SAMARKAND STATE UNIVERSITY;*

²*Botirov Zafar Shokirovich – Lecturer;*

³*Mardanov Asliddin Khasaniddin oglu - Lecturer,
DEPARTMENT OF NATURAL AND SCIENTIFIC DISCIPLINES,
ACADEMIC LYCEUM
SAMARKAND ARCHITECTURAL AND CONSTRUCTION INSTITUTE,
SAMARKAND, REPUBLIC OF UZBEKISTAN*

Abstract: *this article examines the problem of developing students' skills to solve functional equations. Brief information about the methods of solving the simplest functional equations, the method of substitution, as well as examples of solving such equations are given. In addition, recommendations are given on their use when studying the corresponding concepts and tasks of the school course. Examples of tasks for independent solution and instructions for their solution and their use in the educational activities of students are given.*

Keywords: *mathematics, equation, functional equation, root, inequality, substitution method, function, class of functions, domain of definition.*

**ОБ ОБУЧЕНИИ УЧАЩИХСЯ МЕТОДАМ РЕШЕНИЯ
ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ УРАВНЕНИЙ**
Останов К.¹, Ботиров З.Ш.², Марданов А.Х.³
(Республика Узбекистан)

¹*Останов Курбан - кандидат педагогических наук, доцент,
кафедра теории вероятностей и математической статистики,
Самаркандский государственный университет;*

²*Ботиров Зафар Шокирович – преподаватель;*

³*Марданов Аслиддин Хасаниддин оглы – преподаватель,
кафедра естественных и научных дисциплин,
академический лицей*

*Самаркандский архитектурно-строительный институт,
г. Самарканд, Республика Узбекистан*

Аннотация: *в данной статье рассматривается проблема формирования у учащихся умений решать функциональные уравнения. Даны краткие сведения о способах решения простейших функциональных уравнений, способе подстановки, а также примеры решения таких уравнений. Кроме того, даны рекомендации по их использованию при изучении соответствующих понятий и задач школьного курса. Приведены примеры задач для самостоятельного решения и указания по их решению и их использования в учебной деятельности учащихся.*

Ключевые слова: *математика, уравнение, функциональное уравнение, корень, неравенство, метод подстановки, функция, класс функций, область определения.*

Определение 1. *Функциональное уравнение – это уравнение, которое содержит одну или несколько неизвестных функций (с заданными областями определения и значений).*

Определение 2. Решить функциональное уравнение – это найти все функции, которые тождественно ему удовлетворяют. Функциональные уравнения $f(x) = f(-x)$, $f(-x) = -f(x)$, $f(x+T) = f(x)$, задают такие свойства функций, как чётность, нечётность, периодичность [1].

Задача 1. Пусть функция $y=f(x)$ возрастает на \mathbb{R} . Решите: уравнение $f(x+2) = f(x^2 - 4x)$. Решение: а) $f(x+2) = f(x^2 - 4x)$. Если функция возрастает на промежутке X , то каждое своё значение она принимает, а единственной точке. Поэтому, $x+2 = x^2 + 2x$; $x^2 + x - 2 = 0$; $x^2 + x - 2 = 0$; $x_1 = 1$ и $x_2 = -2$.

В некоторых случаях метод подстановки позволяет найти решения функционального уравнения в широком классе функций [2], [3].

Задача 2. Найдите все функции, определённые на множестве $(-\infty; 1) \cup (1; +\infty)$, удовлетворяющие соотношению $(x-1) \cdot f\left(\frac{x+1}{x-1}\right) = f(x) + x$.

Решение. Заменяем переменную x выражением $\frac{x+1}{x-1}$. Тогда получим

$$\left(\frac{x+1}{x-1} - 1\right) \cdot f\left(\frac{\frac{x+1}{x-1} + 1}{\frac{\frac{x+1}{x-1} - 1}{x-1}}\right) = f\left(\frac{x+1}{x-1}\right) + \frac{x+1}{x-1}$$

Отсюда $\frac{2}{x-1} \cdot f(x) = f\left(\frac{x+1}{x-1}\right) + \frac{x+1}{x-1}$ получим систему

$$\begin{cases} (x-1) \cdot f\left(\frac{x+1}{x-1}\right) = f(x) + x \\ \frac{2}{x-1} \cdot f(x) = f\left(\frac{x+1}{x-1}\right) + \frac{x+1}{x-1} \end{cases}$$

Из первого уравнения системы найдем $f\left(\frac{x+1}{x-1}\right)$ и подставим это выражение во второе уравнение. Получаем следующие равенства:

$$f\left(\frac{x+1}{x-1}\right) = \frac{f(x)+x}{x-1}; \frac{2}{x-1} \cdot f(x) = \frac{f(x)+x}{x-1} + \frac{x+1}{x-1};$$

$$\text{Отсюда } f(x) \left(\frac{2}{x-1} - \frac{1}{x-1}\right) = \frac{x}{x-1} + \frac{x+1}{x-1}; f(x) \cdot \frac{1}{x-1} = \frac{2x+1}{x-1}; f(x) = 2x + 1;$$

Теперь проверим, функция $f(x)$ удовлетворяет ли исходному уравнению: $(x-1) \cdot \left(2 \frac{x+1}{x-1} + 1\right) = 2x + 1 + x$; $3x + 1 = 3x + 1$ - верно.

Решить уравнение: $\frac{1}{2} f\left(\frac{x+1}{x+2}\right) + f\left(\frac{x-2}{x+1}\right) = \frac{x}{2}$. Указание. Введите замену переменную $\frac{x-2}{x+1} = y$

Список литературы / References

1. Андреев А.А., Кузьмин Ю.Н., Савин А.Н., Саушкин И.Н. Функциональные уравнения. Самара: В мире науки, 1999.
2. Бродский Я.С., Слипченко А.К. Функциональные уравнения. К.: Вища школа. Головное издательство, 1983. 96 с
3. Ильин В.А. Методы решения функциональных уравнений // Соросовский образовательный журнал, 2001, № 2. С. 116–120.

METHODOLOGY OF EDUCATIONAL WORK

Abdullaeva M.D. (Republic of Uzbekistan)

Email: Abdullaeva457@scientifictext.ru

*Abdullaeva Maryambibi Djumaniyazovna – Teacher,
DEPARTMENT OF PRESCHOOL EDUCATION,
FACULTY OF PRESCHOOL AND PRIMARY EDUCATION,
CHIRCHIK STATE PEDAGOGICAL INSTITUTE, CHIRCHIK, REPUBLIC OF UZBEKISTAN*

Abstract: *this article reveals the methods of educational work, education and socialization of students, their self-identification through personally and socially significant activities, social and civic development, including through the implementation of educational programs included in the main educational program. The aspects of the educational process are highlighted: familiarization of parents with the content and methods of the educational process, organized by the school; psychological and pedagogical education of parents and others.*

Keywords: *methodology, educational work, education, socialization, educators, personality, school, society.*

МЕТОДИКА ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Абдуллаева М.Д. (Республика Узбекистан)

*Абдуллаева Марямбиби Джуманиязовна – преподаватель,
кафедра дошкольного образования,
факультет дошкольного и начального образования,
Чирчикский государственный педагогический институт, г. Чирчик, Республика Узбекистан*

Аннотация: *в данной статье раскрыта методика воспитательной работы, воспитания и социализации обучающихся, их самоидентификации посредством личностно и общественно значимой деятельности, социального и гражданского становления, в том числе через реализацию образовательных программ, входящих в основную образовательную программу. Выделены аспекты воспитательного процесса: ознакомление родителей с содержанием и методикой учебно-воспитательного процесса, организуемого школой; психолого-педагогическое просвещение родителей и другие.*

Ключевые слова: *методика, воспитательная работа, воспитания, социализация, обучающихся, личность, школа, общества.*

Воспитание - деятельность, направленная на развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации обучающегося на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства.

Воспитательный процесс в современной школе не может осуществляться без сотрудничества с родителями (законными представителями). Кроме того, в условиях современного мира, это подразумевает целенаправленную работу с родителями, выходящую за рамки традиционных отношений школа - родители [1].

Государственная политика и правовое регулирование отношений в сфере образования основываются, в том числе, на принципе гуманистического характера образования, приоритета жизни и здоровья человека, прав и свобод личности, свободного развития личности, воспитания взаимоуважения, трудолюбия, гражданственности, патриотизма, ответственности, правовой культуры, бережного отношения к природе и окружающей среде.

Воспитание в современной школе:

➤ формирование гражданской идентичности обучающихся; сохранение и развитие культурного разнообразия и языкового наследия многонационального народа, реализация права на изучение родного языка, овладение духовными ценностями и культурой многонационального народа [2];

➤ воспитание и социализация обучающихся, их самоидентификация посредством лично и общественно значимой деятельности, социального и гражданского становления, в том числе через реализацию образовательных программ, входящих в основную образовательную программу.

В условиях кардинальных изменений в социальной жизни нашей страны, перемен в области просвещения, проблемы взаимодействия семьи и школы являются особенно актуальными. Проблема взаимодействия школы и семьи всегда была и остается в центре внимания. Современный учитель, обучающий и воспитывающий школьников, наряду с родителями, становится очень значимым взрослым для ребенка, поэтому от его умения взаимодействовать с семьей учащегося во многом зависит эффективность формирования личности ученика.

Семья – та естественная среда жизни и развития ребенка, в которой закладываются основы личности. Какую бы сторону развития ребенка мы не взяли, всегда окажется, что решающую роль на том или ином возрастном этапе играет семья. Современные семьи развиваются в условиях качественно новой и противоречивой общественной ситуации. С одной стороны, наблюдается поворот общества к проблемам и нуждам семьи, разрабатываются и реализуются комплексные целевые программы по укреплению и повышению ее значимости в воспитании детей. С другой стороны, наблюдаются процессы, приводящие к обострению семейных проблем. Это, прежде всего рост числа разводов, отрицательно влияющих на психику детей, увеличение числа неполных и имеющих одного ребенка семей. Значительная часть подростков отделяется от родителей. Следовательно, в сложных современных условиях семье требуется квалифицированная помощь со стороны школы. Только в процессе взаимодействия педагогов и родителей можно успешно решать проблему развития личности школьника.

Выделяются следующие аспекты воспитательного процесса:

1) ознакомление родителей с содержанием и методикой учебно-воспитательного процесса, организуемого школой;

2) психолого-педагогическое просвещение родителей;

3) вовлечение родителей в совместную с детьми деятельность;

4) коррективная воспитательная работа в семьях отдельных учащихся;

5) взаимодействие с общественными организациями;

6) расширение информационного поля взаимодействия с родителями;

7) взаимодействие с общественными организациями родителей: родительскими комитетами школы и класса, школьными Советами, Советами по месту жительства и т.д. с целью: планирования воспитательных мероприятий и принятия решений, организации помощи школе и классам в проведении воспитательной работы с учащимися; взаимодействия с органами правопорядка.

Таким образом, воспитательная работа в современной школе – сложный и многогранный процесс, осуществляемый при помощи разнообразных форм. Они весьма подвижны, динамичны. Выбор их зависит от содержания воспитательной работы, возраста учащихся, мастерства воспитателей, особенностей класса и других условий, в которых протекает процесс воспитания.

Список литературы / References

1. Акрамова С.Р. Роль интерактивных технологий в развитии информационной компетенции учащихся // European research. № 2(60), 2020. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://internationalconference.ru/13-00-00-pedagogicheskie-nauki.html?start=16/> (дата обращения: 02.03.2021).
2. Лукмонова С.Г. Цифровые образовательные ресурсы в педагогической деятельности [Digital educational resources in teaching] // XXI International scientific review of the problems of philosophy, psychology and pedagogy. (Boston, USA. 11 October, 2020). [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://scientific-conference.com/grafik/grafik-2020-pervoe-polugodie.html/> (дата обращения: 02.03.2021).

THE PROCESS OF HOLISTIC DEVELOPMENT OF THE PERSONALITY OF A PRESCHOOL CHILD

Maripova N.Kh. (Republic of Uzbekistan)

Email: Maripova457@scientifictext.ru

Maripova Nodira Khamidovna – Teacher,
DEPARTMENT OF PRESCHOOL EDUCATION,
FACULTY OF PRESCHOOL AND PRIMARY EDUCATION,
CHIRCHIK STATE PEDAGOGICAL INSTITUTE, CHIRCHIK, REPUBLIC OF UZBEKISTAN

Abstract: the article examines the process of integral development of the personality of a preschool child. Modern progressive trends in child psychology and pedagogy define productive activity as a condition for a person's creativity. In the conditions of joint education of boys and girls, it is considered a very important pedagogical task to overcome the disunity between them and the organization of joint games. In the process of playing, children act together, but in accordance with gender characteristics. Thus, having studied modern methodological literature, as well as in the course of acquiring my own experience, I came to the following conclusions.

Keywords: process, development, personality, child, preschool education, trend, child psychology, pedagogy.

ПРОЦЕСС ЦЕЛОСТНОГО РАЗВИТИЯ ЛИЧНОСТИ РЕБЁНКА-ДОШКОЛЬНИКА

Марилова Н.Х. (Республика Узбекистан)

Марилова Нодира Хамидовна – преподаватель,
кафедра дошкольного образования,
факультет дошкольного и начального образования,
Чирчикский государственный педагогический институт, г. Чирчик, Республика Узбекистан

Аннотация: в статье рассматривается процесс целостного развития личности ребёнка-дошкольника. Современные прогрессивные тенденции детской психологии и педагогики определяют продуктивную деятельность как условие креативности личности. В условиях совместного воспитания мальчиков и девочек очень важной педагогической задачей считается преодоление разобщённости между ними и организация совместных игр. В процессе игр дети действуют сообща, но в соответствии с гендерными особенностями. Таким образом, изучив современную

методическую литературу, а также в ходе приобретения собственного опыта, я пришла к следующим выводам, изложенным в статье.

Ключевые слова: процесс, развития, личность, ребёнок, дошкольной образования, тенденция, детская психология, педагогика.

В настоящее время в педагогике и психологии дошкольного воспитания с учётом требований времени произошли существенные изменения. Одним из ведущих направлений научного поиска сегодня является разработка модели процесса целостного развития личности ребёнка-дошкольника. Эта проблема является многоаспектной и предполагает такие направления как исследование механизмов психического развития дошкольников и проектирование на этой основе психолого-педагогического сопровождения их личностного становления и развития.

Научные интересы современной педагогики и психологии направлены на изучение внутреннего мира ребёнка, механизмов его самопознания, субъектной позиции будущего школьника, закономерностей процессов социализации в современном информационном пространстве.

Известно, что все культурные ценности, накопленные человечеством, являются результатом творческой деятельности, а значит будущее будет определяться творческим потенциалом подрастающего поколения.

Современные прогрессивные тенденции детской психологии и педагогики определяют продуктивную деятельность как условие креативности личности. Причём подходы и методики разнятся между собой.

Так, одни исследователи (В. Глоцер), (Бю Джеферсон) считают, что любое вмешательство в процесс творчества ребёнка вредит индивидуальному выражению личности, ибо творчество-это спонтанный процесс. Роль воспитателя тогда заключается в том, чтобы уберечь ребёнка от воздействий со стороны, сохранив тем самым оригинальность творчества [1].

При этом, согласно Л.С. Выготскому, должен соблюдаться принцип свободы, являющийся обязательным условием любого творчества. Опыт работы воспитателя убедил меня в том, что для ребёнка важен не столько результат, сколько процесс, как возможность самовыражения и раскрытия себя, как личности [2].

Приобретённая за период работы в детском учреждении интуиция помогает мне ориентироваться в том, нужна ли ребёнку поддержка, одобрение в тот или иной момент его творческого созидания. Это зависит от множества факторов, таких как индивидуально-психологические особенности личности, условия труда, самочувствие ребёнка и т.д. Однако присутствие воспитателя, его собственные личные качества всегда являются очень значимыми для ребёнка. Немаловажным является и то, что воспитателем чаще всего является женщина.

В связи с этим, а также с актуальностью проблемы, гендерного воспитания следует учесть, что проводимое диагностическое обследование по определению уровня сформированности полоролевой социализации детей выявило средний и низкий уровень знаний по данному вопросу. В семье и в педагогике образовался серьёзный пробел, который необходимо устранить.

Именно поэтому в дошкольных детских учреждениях созданы необходимые условия для гендерной социализации детей в раннем возрасте.

Появились новые эффективные педагогические технологии в области гендерного воспитания детей. Считаю, что гендерное воспитание должно пронизывать всю систему дошкольного воспитания, присутствовать так или иначе в любом занятии. Тогда эти понятия будут закрепляться у ребёнка на уровне подсознания и сохраняться на протяжении всей жизни. Элементы гендерного воспитания могут иметь место в игре, прогулке, любом процессе или действии, в поступках. Мною разработана игра-конкурс "Мальчики - сильные, девочки - умелые", подготовлен доклад для родительского собрания "Игры мальчиков и

девочек", так как для полноценного воспитания ребёнка важно, чтобы родители были грамотными в вопросах гендерного воспитания.

В условиях совместного воспитания мальчиков и девочек очень важной педагогической задачей считается преодоление разобщённости между ними и организация совместных игр. В процессе игр дети действуют сообща, но в соответствии с гендерными особенностями. Таким образом, изучив современную методическую литературу, а также в ходе приобретения собственного опыта, я пришла к следующим выводам. Среди современных принципов психологии, важнейшими в воспитании дошкольников являются следующие: гуманность, индивидуализация, саморазвитие, вариативность и гармонизация. Руководствуясь этими принципами, мною разработан комплекс игр и упражнений, способствующих развитию навыков и умений, необходимых для социальной адаптации ребёнка к стремительно изменяющимся условиям жизни. Немаловажным является формирование у детей, в ходе психолого-педагогического сопровождения, таких качеств, как уверенность в себе, гибкость мышления, креативность, обязательность, доброта и честность.

Список литературы / References

1. *Акрамова С.Р.* Роль интерактивных технологий в развитии информационной компетенции учащихся // *European research* № 2(60), 2020. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://internationalconference.ru/13-00-00-pedagogicheskie-nauki.html?start=16/> (дата обращения: 02.03.2021).
 2. *Лукмонова С.Г.* Цифровые образовательные ресурсы в педагогической деятельности [Digital educational resources in teaching] // *XXI International scientific review of the problems of philosophy, psychology and pedagogy.* (Boston, USA - 11 October, 2020). [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://scientific-conference.com/grafik/grafik-2020-pervoe-polugodie.html/> (дата обращения: 02.03.2021).
-

DEVELOPMENT OF CREATIVE COMPETENCE OF A PRESCHOOL TEACHER

Narimbaeva L.K. (Republic of Uzbekistan)

Email: Narimbaeva457@scientifictext.ru

*Narimbaeva Lola Kuzibaevna – Lecturer,
DEPARTMENT OF PRESCHOOL EDUCATION,
FACULTY OF PRESCHOOL AND PRIMARY EDUCATION,
CHIRCHIK STATE PEDAGOGICAL INSTITUTE, CHIRCHIK, REPUBLIC OF UZBEKISTAN*

Abstract: *the article substantiates the need to develop and introduce into practice a model for the formation of professional creative competence of a preschool teacher. The model of the formation of creative competence is theoretically substantiated and presented, its constituent components, levels of formation and conditions of formation are revealed. The development of the creative competence of the teacher of preschool education is an ever more complicated process of revealing the subjectivity of the teacher in the course of his continuous creative education on the basis of both external formative managerial influences.*

Keywords: *professionalism, preschool teacher, pedagogical creativity, creative competence, structural model.*

РАЗВИТИЕ ТВОРЧЕСКОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ ПЕДАГОГА ДОШКОЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Наримбаева Л.К. (Республика Узбекистан)

*Наримбаева Лола Кузибаевна - преподаватель,
кафедра дошкольного образования,
факультет дошкольного и начального образования,
Чирчикский государственный педагогический институт, г. Чирчик, Республика Узбекистан*

Аннотация: *в статье обосновывается необходимость разработки и внедрения в практику модели формирования профессиональной творческой компетентности педагога дошкольного образования. Теоретически обоснована и представлена модель формирования творческой компетентности, раскрыты ее составляющие компоненты, уровни сформированности и условия формирования. Развитие творческой компетентности педагога дошкольного образования – это постоянно усложняющийся процесс раскрытия субъектности педагога в ходе его непрерывного творческого образования на основе как внешних формирующих управленческих воздействий.*

Ключевые слова: *профессионализм, педагог дошкольного образования, педагогическое творчество, творческая компетентность, структурная модель.*

В настоящее время все более актуальной становится личностно развивающая педагогическая функция воспитателя дошкольного учреждения, предполагающая не только технологическую подготовленность (теоретические знания, умения, технологии) и личную готовность (мотивация, стремления, способности, качества), но и творческую самореализацию. Поэтому профессиональная педагогическая компетентность как качественная характеристика деятельности педагога дошкольного образования не может быть раскрыта в полном объеме без рассмотрения ее личностно-творческого аспекта [2].

Творческая компетентность является неотъемлемой частью профессионально-педагогической компетентности. Новые государственные образовательные стандарты предъявляют повышенные требования к выпускникам педагогических

вузов, среди которых целый ряд творческих характеристик, выходящих за рамки стандартных знаний, умений и навыков в области психологии, педагогики, методики дошкольного образования. Творческая компетентность является качеством личности, отражающим восприятие педагогической профессии как сугубо творческой, характеризующееся знанием и овладением способами творчества в различных видах педагогической деятельности.

Анализ различных подходов к трактовке понятия «творческая компетентность» показывает, что на сегодняшний день данное понятие является довольно неустоявшимся. На основании проведенных исследований творческая компетентность определяется нами как сложный динамичный симптом о комплекс свойств и состояний личности, интегрирующий в себе профессиональные педагогические знания, знания в области творчества, профессиональные умения, опыт собственной творческой деятельности, а также личностно-мотивационные факторы.

Данное определение и анализ его составляющих позволил нам разработать модель творческой компетентности педагога дошкольного образования.

Предлагаемая структурно-функциональная модель включает в себя взаимосвязанные и взаимодополняющие друг друга компоненты:

1. Содержательный компонент, который предполагает наличие у педагога общекультурных, психологических, педагогических, технологических, методологических, организационно-методических знаний. Необходимо отметить, что в настоящее время наряду с профессиональными знаниями все более востребованными становятся знания о современных подходах к проблеме креативности, об особенностях инновационного обучения, творческого развития и саморазвития личности; об особенностях креативных психолого-педагогических технологий обучения и воспитания детей. То есть знания, которые расширяют возможности педагога творчески осуществлять собственную педагогическую деятельность.

2. Деятельностный компонент. Этот компонент включает профессиональные умения, апробированные педагогом в действии, освоенные личностью, как наиболее эффективные, благодаря которым педагог добивается не только эффективного обучения и воспитания детей, но и их творческого развития, а также собственного самосовершенствования.

3. Личностный компонент включает профессионально-личностные качества и способности (например, способности к рефлексии, эмпатии, творческому саморазвитию и самовыражению), мотивационные факторы, использование личного творческого опыта в решении проблемных педагогических ситуаций [1].

Модель творческой компетентности построена с позиции динамики, возможности ее преобразования. Все три компонента не только и взаимодополняют друг друга, но и должны быть в равновесии. Знания в области креативной психологии и педагогики выступают исходным моментом в становлении творческой компетентности педагога, реализуется же она на основе приобретенного опыта педагогической творческой деятельности через актуализацию творческих умений и способностей.

Минимальный уровень развития творческой компетентности предполагает выполнение педагогом действий и операций в объеме функциональной грамотности с элементами освоенных алгоритмов решения типовых педагогических задач, способствующей созданию субъективно новых приёмов и способов профессиональной деятельности.

Средний уровень сформированности характеризуется наличием возможности продуктивно разрешать педагогические проблемные ситуации, используя при этом межпредметные, методические и воспитательные эвристики в рамках обобщения и нестандартного применения типовых, освоенных педагогом алгоритмов действий, обеспечивающих нахождение наиболее конструктивного и эффективного решения и достижения педагогического результата. Высший

уровень творческой компетентности педагога дошкольного образования обеспечивает новое видение педагогических проблем, нацеленность решения на позитивное положительное влияние на творческую личность ребенка с целью получения наилучшего образовательного эффекта [3].

Исследователи в области творчества отмечают среди особенностей творческой компетентности ее накапливаемость, формируемость и развиваемость.

Компетентность не существует в готовом виде, то есть каждый субъект должен создать её для себя заново. Творческая компетентность создаётся как продукт индивидуального творчества и саморазвития. Изучение структуры профессиональной творческой компетентности педагога современного дошкольного образовательного учреждения позволяет определиться с содержанием условий для ее формирования и последующего развития.

Во-первых, реализация модели формирования творческой компетентности у студентов педагогических вузов. Основными средствами на этом этапе становления творческой компетентности являются: создание творчески развивающего образовательного пространства, погружение студентов в учебно-творческую деятельность, использование различных эвристических образовательных технологий.

Во-вторых, организация и обеспечение внешнего научно-методического, психологического сопровождения процесса профессионального творческого развития педагогов; разработка методических рекомендаций по реализации системно-деятельностного подхода в развитии творческой компетентности.

В-третьих, создание условий для свободного, многовекторного, личностно-ориентированного и востребованного творческого роста педагога дошкольного образования непосредственно в ДОУ.

На этом этапе необходимо:

включение педагогов в экспериментальную и инновационную деятельность;

- информирование о достижениях современной педагогической науки и практики посредством нормативно-правовых документов, программно-методического и дидактического обеспечения ДОУ;

- содействие по реализации интерактивности, проектности, модульности, дистантности и непрерывности образования как факторов, обеспечивающих творческий индивидуальный подход к повышению квалификации.

Таким образом, развитие творческой компетентности педагога дошкольного образования – это постоянно усложняющийся процесс раскрытия субъектности педагога в ходе его непрерывного творческого образования на основе как внешних формирующих управленческих воздействий, так и управления собственным профессиональным развитием, который должен привести к достижению максимально высокого уровня развития творческой компетентности. То есть того уровня, который характеризуется всесторонним видением педагогом дошкольного образования креативности своей профессиональной деятельности; возможностью ее проектирования и постоянного развития; внедрением новых креативных идей в образовательный и воспитательный процессы; оригинальностью и эффективностью решения типовых и нестандартных педагогических задач; самостоятельной постановкой задач своей творческой деятельности.

Список литературы / References

1. *Акрамова С.Р.* Роль интерактивных технологий в развитии информационной компетенции учащихся // *European research* № 2(60), 2020. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://internationalconference.ru/13-00-00-pedagogicheskie-nauki.html?start=16/> (дата обращения: 02.03.2021).

2. Лукмонова С.Г. Цифровые образовательные ресурсы в педагогической деятельности [Digital educational resources in teaching] // XXI International scientific review of the problems of philosophy, psychology and pedagogy. (Boston, USA. 11 October, 2020). [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://scientific-conference.com/grafik/grafik-2020-pervoe-polugodie.html/> (дата обращения: 02.03.2021).

ESPECIALLY CHANGES GOMOCYSTEINE IN WOMEN OF CHILDBEARING AGE WITH METABOLIC SYNDROME

Mukhamedova N.H.¹, Shukurova U.P.², Sobirova M.R.³

(Republic of Uzbekistan) Email: Mukhamedova457@scientifictext.ru

¹Mukhamedova Nurkhan Halimovna – Doctor of Medical Sciences, Associate Professor,
DEPARTMENT OF MEDICAL AND BIOLOGICAL CHEMISTRY,
TASHKENT MEDICAL ACADEMY;

²Shukurova Umida Pulatovna - Teacher of the highest Category;

³Sobirova Munisa Rikhsievna - Teacher of the highest Category,
DEPARTMENT OF OBSTETRICS AND GYNECOLOGY,
ABU ALI IBN SINO 1. REPUBLIC HEALTH TECHNICUM,
TASHKENT, REPUBLIC OF UZBEKISTAN

Abstract: as you know, metabolic syndrome occurs in almost 15-20% of the world's population, approximately 30-35% is the cause of reproductive disorders. According to the literature published in recent years, an important role in the development of reproductive disorders is played by hyperhomocysteinemia, which is a risk factor for early development and rapid progression of atherosclerosis, thrombosis and obliteration of arteries and veins, ischemia and myocardial organs, and reproductive system disorders.

The article discloses information about the dependence of hyperhomocysteinemia to a large extent with overweight, which is associated with impaired carbohydrate and lipid metabolism and a high risk of vascular disorders and dysfunctional endocrine disorders in the reproductive organs.

Keywords: hyperhomocysteinemia, carbohydrate and lipid metabolism, metabolic syndrome, reproductive disorders, endocrine disorders.

ОСОБЕННОСТИ ИЗМЕНЕНИЯ ГОМОЦИСТЕИНА У ЖЕНЩИН ДЕТОРОДНОГО ВОЗРАСТА С МЕТАБОЛИЧЕСКИМ СИНДРОМОМ

Мухамедова Н.Н.¹, Шукурова У.П.², Собирова М.Р.³

(Республика Узбекистан)

¹Мухамедова Нурхан Халимовна - доктор медицинских наук, доцент,
кафедра медицинской и биологической химии,
Ташкентская медицинская академия;

²Шукурова Умида Пулатовна – преподаватель высшей категории;

³Собирова Муниса Рихсиевна - преподаватель высшей категории,
кафедра акушерства и гинекологии,

1-й Республиканский техникум общественного здравоохранения им. Абу Али ибн Сино,
г. Ташкент, Республика Узбекистан

Аннотация: как известно, метаболический синдром встречается почти у 15-20% населения мира, примерно 30-35% является причиной репродуктивных нарушений. Согласно литературным данным, опубликованным в последние годы, важную роль в развитии репродуктивных нарушений играет гипергомоцистеинемия, которая является фактором риска раннего развития и быстрого прогрессирования атеросклероза, тромбоза и облитерации артерий и вен, ишемии и органов миокарда, поражений репродуктивной системы.

В статье раскрывается информации о зависимости гипергомоцистеинемии в значительной степени с избыточной массой тела, которая ассоциируется с

нарушением углеводного и липидного обмена и высоким риском сосудистых нарушений и дисфункциональных эндокринных нарушений в репродуктивных органах.

Ключевые слова: *гипергомоцистеинемия, углеводного и липидного обмена, метаболический синдром, репродуктивные нарушения, эндокринные нарушения.*

Metabolic syndrome (MS) is found in almost 15-20% of the world's population, approximately 30-35% is the cause of reproductive disorders [1]. On the proposal of the WHO working group proposed to be signs of MS consider Immune, visceral (abdominal) obesity, and/ or body mass index (BMI) greater than 30kg/m², impaired glucose metabolism or diabetes mellitus (DM) type 2, hypertension, dyslipidemia, microalbuminuria, changing hemostasis hyperuricemia [2].

According to the literature published in recent years, an important role in the development of MS plays hyperhomocysteinemia (HHC) Homocysteine (HC) is a neuropeptidogen, containing amino acid, is formed due to demethylation of methionine. DCs present in the plasma in various forms (flactions); 1% circulate in the free thiol form; 70-80% associated disulfidnyimi bridges to plasma proteins, usually albumin; the remaining 20-30% combined either with each other, forming a dimer GC or other thiols, having in its composition incorporates cysteine [3]. The level of overall GC plasma glucose normally ranges from 5 to 15 mmol/l. Increase in HC concentration to 16-30 mmol/l indicates the development of soft, more than 31 to 100 mmol/l - moderate, more than 100 mmol/l - a heavy GHZ.

Currently GGC is a risk factor for early development and rapid progression of atherosclerosis, thrombosis and obliteration of arteries and veins, ischemia and myocardial organs, lesions of the reproductive system [4,5]. However, in the literature available to us, we did not find information about the features of level changes DCs in the blood plasma of women of childbearing age with MS.

The purpose of the study. Determination of the absolute GC content in the blood plasma of women of childbearing age with MS.

Material and methods. The study included 63 women aged 25 to 35 years ($29,9 \pm 4,83$ years). Criteria for inclusion of women in the study were determined according to the study determined according to the WHO classification [6]. The control group consisted 20 apparently healthy women of comparable age who gave informed consent to the study. Patients compared groups conducted a general examination, including measurement of height, calculated body mass index (Quetelet index). The level of immunoreactive insulin (IRI) was assessed in normal ELISA on computerized device AT-858 (LTD, China) with a test system using Insulin DSL-1-1600. For the diagnosis of carbohydrate metabolism conducted a two-hour oral glucose tolerance test (NSH) with a load of 75g glucose as recommended by WHO [7]. To assess insulin resistance (IR) was used homeostatic model proposed by D. Mattheros, – HOMA index, which was calculated by the formula: $HOMA\ index = xIRI/22,5\ glucose$. IR was determined by HOMA index values over 2,77 [8]. Caro index determined by the formula: $Index\ Caro = glucose\ (mmol/l) / IRI\ (mU/ml)$. IR was defined as index values less than 0,33 Caro [9]. The content of total cholesterol (TC), cholesterol (LDL), high density lipoprotein (HDL), and triglycerides (TG) were determined by enzymatic method fermentalizatore Cobas Integra "Roche"; TCH- using test system "Roche-Chol-2", HDL-with the test system "Roche-HDL-Cplus 2 gen", TG – using test systems "Roche". LDL cholesterol and very low-density lipoprotein (LDL and VLDL) and atherogenic index (SC) was calculated by the Friedewald formula [10]. Level determined by GC on ELISA analyzer AT-858 (LTD, China) using kits Homocystein ("AXSIS"), the result is expressed in mol/l.

The results were processed statistically using Students t-test. Differences were considered significant at $p < 0,05$.

Results and discussion. Studies have shown that women with a core group of heavy concentration of MS was 75,3% higher than in controls ($p < 0,001$) (Table).

Table 1. Carbohydrate-immune exchange, $M \pm m$

The	Control group, n=20	Core group, n=63	P
GC	9,3±0,09	16,3±0,79	0,001
Glucose, mmol/l:			
- fasting	5,13±0,19	6,19±0,24	0,05
- after 2 h	5,91±0,17	7,42±0,26	0,01
IRI, mU/L	6,51±0,15	12,04±0,43	0,001
HOMA index	1,26±0,04	3,15±0,09	0,001
Index Caro	0,75±0,03	0,52±0,02	0,001
TC, mmol/l	5,88±0,14	5,93±0,24	0,5
LDL-C, mmol/l	1,72±0,05	1,41±0,03	0,001
TG, mmol/l	1,09±0,03	1,76±0,04	0,001
LDL	4,38±0,16	5,14±0,113	0,001
VLDL	0,49±0,02	0,70±0,03	0,001
SC	3,51±0,10	3,96±0,03	0,001

While 28 (44,4%) patients revealed normogomotsisteineemiya (NGC)-HZ level they fluctuated in the range of 10-15 mkmmol/l, 1,35 (55,6%) patients with HHC-from 15 to 60 mkmmol/l. HHC has largely been associated with excess body weight (BW). The control group had 3 overweight (15,0%) out of 20 patients (BMI 24,0-28,5 kg/m²), 2 (10,0%) women had a lower BMI of 25,0 kg/m², normal MT was the remaining 15 (75,0%; $X^2 = 5,618$; $p=0,026$). In the main group 13 are obese (20,6%) patients (BMI ≥ 30 kg/m²), 9 patients were overweight (BMI- 26-29,7 kg/m²). In the case it is these women mostly detected GHZ. Direct correlation between HHC and BMI ($R^2=0,48$; $p<0,01$).

At the same time found a direct strong correlation with GC, IRI ($r=0,81$; $p<0,001$), HOMA index and Caro ($r=0,82$ и $0,81$; $p<0,001$). The high value of IRI, HOMA index (more than 2,77) and Caro (below 0,75) served as important indicators of the development of women of childbearing age MS, as evidenced by the different incidence of MI in individuals control and basic groups: TS absent, respectively, in 16 (80%) and (3,2%) patients ($X^2=18,645$; $df=1$; $p<0,000$).

A number of authors [5, 11] found that HHC is an important independent risk factor for the development and rapid progression of atherosclerosis and contributes to obliteration and thrombosis of arteries and veins with the development of myocardial ischemia and internal organs. However, it remains unclear the impact of GC on various units homeostasis depends on the age, particularly in women of childbearing age. In this regard, of particular interest is to study the influence on the level of GC parameters childbearing gomeostasis, particularly at the level of glucose, indicators of cholesterol metabolism in women of childbearing age in the development of MS. As a result of our study patients compared groups established significant differences in glucose, HDL cholesterol, LDL and VLDL, TG and SC. Among patients with MS, these figures are statistically different from control values ($X^2=49,861$; $df=1$; $p<0,000$).

It should be noted that the content of total cholesterol in women of childbearing age with MS does not differ from the control values. To a large extent this is due to opposite changes the conter of the studied lipid fractions: increases the level of atherogenic fractions (HSLPNP, HSLPONP, TG) and reduction of antiatherogenic index-SC. Observed features simultaneously indicate that women of childbearing age lipid metabolism associated with risk factors-LR and compensatory hyperlipidemia. Significant role in the development of dyslipidemia, apparently, takes increasing levels of HC. In women of childbearing age with a high content associated with a strong direct correlation with LDL-C- $r = 0,83$ ($p<0,001$), with VLDL - $r=0,86$ ($p<0,001$), TG- $r=0,79$ ($p<0,01$) and a strong inverse correlation with the index dependence HDLC- $r=0,88$ ($p<0,001$).

Consequently, revealed in women of childbearing age with MS violation carbohydrate-lipid metabolism and IR associated with HHC and violation TS and carbohydrate-lipid metabolism contribute to the formation of estrogen- one of the functions of the most important factors regulating the function of the reproductive system. HHC promotes damage to the system-level vessel walls. When interacting with the oxidized products of glycolysis HHC can cause damage to endothelial cells and heart disease, endocrine disorders. These studies have found that the formation of MS in women of childbearing age is characterized by HHC which associates in violation of the dynamic development in carbohydrate and lipid metabolism and the development of TS. Identified violations can cause dysfunctional disorders of the reproductive system.

1. Women of childbearing age with MS revealed a high content of GC, 44,4% of the patients had normogomotsisteinemiya (GC within 10-15 mkmmol/l), 55,6% – gipertsisteinemiya (GC 15-60 mkmmol/l), which was associated ($p < 0,05$) with exponents TS, carbohydrate and lipid metabolism.

2. Detected in the blood plasma of women of childbearing age with MS GHZ indicators a high risk of vascular disorders and dysfunctional endokrin disorders in the reproductive organs.

References / Список литературы

1. *Makarov O.V., Ozolinja L.A., Shaykova D.A., Kashezheva L.Z.* Pathogenetic aspects of obstetric pathology with hyperhomocysteinemia // midwives. and gin., 2018. № 4. P. 3-5.
2. *Biryukova E.V.* The modern model of cardiovascular disease in patients with diabetes mellitus type 2 // Ter. architect., 2015. № 10. S. 98-102.
3. *Shevchenko O.P.* Homocystein and its role in clinical practice // Clin. Labs. Diagnostic, 2018. № 11. S. 25-32.
4. *Dkuhy R.G., Mamahon G.T.* Intensive Glicemie Control in the ACCORD and ADVANCE Trials // New Engl. Med., 2008. Vol. 358. P. 2630-2633.
5. *Fedorova N.V.* Study of homocysteine lipids and flour peroxidation products in the serum of patients with ischemic heart disease // Clin.med., 2005. № 11. P. 30-33.
6. WHO. Report of the Expert Committee on the Diagnosis. Classification of Diabetes Mellitus // Diabetes Care, 1999. –Vol. 23. P. 4-16.
7. *Olefsky J., Farquhar J.W., Reaven G.M.* Relationship between fasting plasma insulin level and resistance to insulin- diated glucose uptake in normal and diabetic subjects // Diabetes, 2003. Vol. 22. P. 507-513.
8. *Matthews D.R., Hosker J.P., Rudensri A.S. et al.* Homeostasis model assessment: insulin resistance and B-cell function from fasting plasma glucose and insulin concentration in plasma // Diabetologia, 1985. Vol. 28. P. 412-419.
9. *Caro F.* Insulin resistance in obese and nonobese man // J. Clin. Endocrinol. Metab., 2016. Vol. 73. P. 691-695.
10. *Fridwald W.T., Levy R.J., Fredrickson D.S.* Estimations the concentration of lowdensity-lipoprotein cholesterol in plasma, without use of the preparative ultracentrifuge // Clin. Ch, 2008. Vol. 18. P. 499-502.
11. *Bassuk S.S., Manson J.E.* Menopausal hormone therapy and cardiovascular disease risk: utility of biomarkers and clinical factors for risk stratification // Clin Chem. 2019 Jan; 60(1):68-77.

THE PROSPECT OF INTERACTION BETWEEN A GENERAL PRACTITIONER AND A DENTIST FOR THE EARLY DIAGNOSIS OF GENERAL SOMATIC PATHOLOGY

Ibragimov M.A.¹, Heydarova Ye.F.², Huseynova R.N.³, Kerimli N.K.⁴
(Republic of Azerbaijan) Email: Ibragimov457@scientifictext.ru

¹Ibragimov Musa Adil oglu - Candidate of Medical Sciences, Assistant;

²Heydarova Yegana Farkhad kыzy – Assistant,
DEPARTMENT OF FAMILY MEDICINE;

³Huseynova Rena Nadir kыzy – Assistant;

⁴Kerimli Nurana Kerem kыzy – Assistant,
DEPARTMENT OF THERAPEUTIC DENTISTRY,
AZERBAIJAN MEDICAL UNIVERSITY,
BAKU, REPUBLIC OF AZERBAIJAN

Abstract: *this scientific article examines the role of joint work of a general practitioner and a dentist in the early prevention of various general somatic diseases. This problem is especially relevant, since dental and general diseases of the organism can aggravate a course of each other.*

Many common diseases of the organism, such as cardiovascular, endocrine, gastrointestinal diseases, etc., in many cases have certain, sometimes even tangible manifestations in the oral cavity [8, 11, 14, 22]. And often, it is certain changes in the oral cavity that can indicate the presence of a general pathology in the patient. In light of the above mentioned, it is very important for the general practitioner, even in the absence of visible general manifestations in the patient, to send him to the dentist for an initial oral examination to exclude both stomatogenic infection and pathological elements characteristic of a specific general pathology. Therefore, constant contact between a general practitioner (family doctor) and a dentist is a reliable guarantee of early diagnosis and future treatment of general pathology [1, 9, 12, 19, 20, 21].

Keywords: *family doctor, dentist, general somatic pathology, gingivitis, prevention of gingivitis, oral hygiene.*

ПЕРСПЕКТИВА ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ВРАЧА ОБЩЕЙ ПРАКТИКИ И СТОМАТОЛОГА ДЛЯ РАННЕЙ ДИАГНОСТИКИ ОБЩЕСОМАТИЧЕСКОЙ ПАТОЛОГИИ

Ибрагимов М.А.¹, Гейдарова Е.Ф.², Гусейнова Р.Н.³, Керимли Н.К.⁴
(Азербайджанская Республика)

¹Ибрагимов Муса Адиль оглы - кандидат медицинских наук, ассистент;

²Гейдарова Егяна Фархад кызы - ассистент,
кафедра семейной медицины;

³Гусейнова Рена Надир кызы – ассистент;

⁴Керимли Нурана Керем кызы - ассистент,
кафедра терапевтической стоматологии,
Азербайджанский медицинский университет,
г. Баку, Азербайджанская Республика

Аннотация: *в данной научной статье рассматривается роль совместной работы врача общей практики и стоматолога в ранней профилактике различных общесоматических заболеваний. Эта проблема особенно актуальна, так как стоматологические и общесоматические заболевания организма могут отягощать течение друг друга.*

Многие общие заболевания организма, такие как сердечно-сосудистые (ССЗ), эндокринные, заболевания желудочно-кишечного тракта (ЖКТ) и др., во многих случаях имеют определенные, порой даже ощутимые проявления в полости рта [8, 11, 14, 22]. И зачастую, именно определенные изменения в полости рта могут указывать на наличие общей патологии у пациента. В свете сказанного является очень важным для врача общей практики даже при отсутствии видимых общих манифестаций у больного направить его к стоматологу на первичное обследование полости рта для исключения как стоматогенной инфекции, так и элементов поражения, свойственных для конкретной общей патологии. Поэтому, постоянный контакт врача общей практики (семейного врача) и стоматолога является надежным залогом ранней постановки диагноза и будущего лечения общей патологии [1, 9, 12, 19, 20, 21].

Ключевые слова: *семейный врач, стоматолог, общесоматическая патология, гингивит, профилактика гингивита, гигиена полости рта.*

УДК 616.31+ 208.060.06

DOI: 10.24411/2410-2865-2021-10101

ВВЕДЕНИЕ. В данной работе рассматривается необходимость тесного сотрудничества врача общей практики и врача - стоматолога для профилактики, раннего выявления и лечения общей патологии, на фоне которой могут развиваться те или иные формы хронических гингивитов.

Важность взаимодействия врача общей практики и врача-стоматолога при лечении пациентов с общесоматической патологией признается многими авторами [1, 2, 9, 24, 25]. Проблема комплексного изучения состояния здоровья населения с позиций социологии медицины рассмотрена в ряде работ как отечественных, так и зарубежных ученых [3—6, 23]. Воспаление дёсен — гингивит не относится к числу социально значимых проблем, однако имеет высокую распространенность среди детского и взрослого населения и может быть как острым, так и хроническим. Гингивит и общие заболевания могут как способствовать развитию друг друга, так и отягощать их течение [7, 8, 16, 17, 26].

В прошлом считалось, что гингивит возникает в результате отсутствия чистки зубов. Однако, на сегодняшний день известно, что иногда воспаление десен является результатом инфекции стафилококка, которая может переноситься с кровью и осесть в таких органах, как сердечные клапаны, почки и мозг. Теперь общая медицина требует от стоматологов принять на себя ответственность и позаботиться об очагах инфекции. Существует явная статистическая связь между гингивитом и предрасположенностью к сердечным приступам, сахарным диабетом, преждевременными родами, низким весом новорожденных и даже болезнью Альцгеймера [26].

Среди общесоматических патологий наиболее чётко выражена связь ССЗ и гингивита, которая частично объясняется общими патофизиологическими механизмами развития. Под влиянием ослабленного местного иммунитета полости рта развивается бактериемия и токсемия организма. Эндотелиальная дисфункция выступает как общий механизм формирования патологических изменений в ослабленной слизистой полости рта, коронарном и мозговом сосудистом русле. При гингивите и ССЗ выявляются одни и те же факторы хронического системного воспаления [13, 15].

Установлено, что гингивит увеличивает атеросклеротические расстройства кровообращения, а активное течение пародонтита повышает у больных риск острых ССЗ (инфаркт миокарда и инсульт).

На основании клинических исследований отмечено влияние гигиенического состояния полости рта на прогрессирование атеросклеротического поражения независимо от степени имеющегося стеноза сонных артерий и традиционных

факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний. Обоснована необходимость проведения целенаправленных профилактических мероприятий (санация полости рта) в контексте профилактики прогрессирования атеросклеротических заболеваний сосудов.

Таким образом, ССЗ и патологические изменения, возникающие в полости рта, являются коморбидными состояниями, что требует совместных усилий врачей общей практики и врачей-стоматологов при лечении этих пациентов [9].

К тому же у пациентов с заболеваниями сердца, вмешательство стоматолога само по себе может стать причиной стресса и, следовательно, при лечении необходимо предпринимать соответствующие меры предосторожности: успокаивающие препараты, препараты от стенокардии, высокоэффективную локальную анестезию, короткие процедуры лечения - все это после оценки состояния пациента с сердечным заболеванием при участии семейного врача.

Согласно эпидемиологическим исследованиям, более часто встречающейся проблемой полости рта в юном возрасте является гипертрофическая форма гингивита, что показывают многочисленные данные российских и западных авторов [3, 7].

При гипертрофическом гингивите наблюдается «разрастание» десен и десневых сосочков, которые частично перекрывают коронки зубов, преимущественно в области передних зубов верхней и нижней челюстей.

В юношеский период происходят заметные изменения деятельности различных эндокринных желез. Усиление функции половых желез в период полового созревания оказывает значительное влияние на деятельность других желез внутренней секреции и может нарушить гормональное равновесие. Полноценная деятельность эндокринной системы обеспечивает нормальное течение обменных процессов в организме. Нарушение продукции гормонов вызывает расстройство обменных процессов и функции тканей и органов, а также отражается и на тканях пародонта.

Очень большое распространение гингивита замечено у детей 14-16 лет [2, 17].

Разработка и реальное применение результативных методик профилактики гингивита, в течение последнего двадцатилетия, заняло одно из главных первых мест в изучении наших отечественных, российских и западных учёных. Но, не редко уровень распространенности гингивита у живущих в Азербайджане и в других странах мира не понижается, а имеет предпосылку к росту, особо среди лиц юных лет. Это толкает, вместе с определением новых методик предупреждения и лечения болезней полости рта, исследовать причины, по которым результативные в экспериментах и проверке медицинских наблюдений способы и методики не «действуют» во всеобщей практике [4, 6, 10, 12]. Так, согласно результатам автора [27] из 79 детей с сахарным диабетом в возрасте 12-17 лет у 63 был обнаружен катаральный гингивит, который с возрастом продолжает расти. Согласно исследованиям, проведенным в 6 районах республики и г. Баку: в низменном районе Кюрдамире, предгорном - Шамкире, горном - Кедабеке, субтропическом - Джалилабаде, очаге эндемии зоба - Шеки, очаге эндемии флюороза зубов - Зыря и г. Баку, Пашаевым А.Ч. было обследовано около 700 человек в каждом районе и всего охвачено около 4900 человек в возрасте 15-60 лет и старше (15-19, 20-29, 30-39, 40-49, 50-59, 60 лет и старше). По результатам эпидемиологических исследований данного автора, гингивит встречался у 17,9-31,0 % обследованных, где чаще встречалась катаральная форма; пародонтит и пародонтоз - у 9,61-17,8% лиц [28]. Хотя не всегда гингивит приводит к развитию общесоматической патологии или наоборот, не всегда развивается на фоне общесоматической патологии, на сегодняшний день является очень актуальным профилактика данной патологии, в частности хронических формы гингивита. Результативность предупреждающих способов и методик определено тем, как в течение их использования получается убрать причинную особенность или сделать нереальным его воздействие [5].

Способы предупреждения проблем полости рта могут быть лишь индивидуальными и реализация всего комплекта профилактических действий – работа очень трудная и сложная. Отсюда следует, невозможно ждать реального результата за небольшое время при минимальных материальных расходах и отсутствии приемлемого числа высококомпетентных профессионалов в сфере предупреждения болезней полости рта. Известны неутешительные попытки образования кабинетов гигиены ротовой полости, при помощи которых было запланировано за короткое время прививать больным стойкие гигиенические привычки и добиваться от них быстрого результата [12]. Причина этого очень простая: хорошее просвещение больного в сфере ухода за полостью рта совсем не подразумевает его мотивации, то есть сильного убеждения в важности соблюдения. Более действующей стал профессиональный уход за полостью рта, содержащий изучение норм ухода за полостью рта, проверка их соблюдения, стабильное мотивирование больного в течение, как начального, так и следующих этапов оздоровления. Совместная работа врача общей практики и стоматолога в этом, заключается в наблюдении семейного врача за здоровьем семьи и советы стоматолога по уходу за полостью рта по сведениям семейного врача о семейных заболеваниях сердечно-сосудистой системы или их профилактики, для улучшения работы почек, печени, сердца [16, 23, 24].

Цель исследования: Изучить эффективность сотрудничества врача общей практики и стоматолога для выявления ранних симптомов общесоматической патологии путем исключения и лечения стоматогенных очагов инфекции.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ.

Под наблюдением врача общей практики находились 100 пациентов подросткового периода в возрасте 14-17 лет. Из них, 38 девушек и 62 юношей. У всех пациентов явных симптомов и жалоб касательно какой-либо общесоматической патологии не было выявлено. Из них, 80 пациентов были направлены к врачу-стоматологу на профилактический осмотр для выявления и устранения стоматогенных очагов инфекции и полной санации полости рта, визит остальных 20 был отложен по тем или иным причинам.

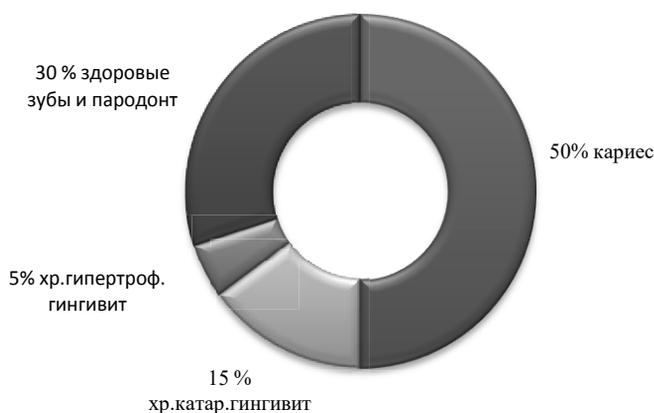


Рис. 1. Распространенность основных стоматологических заболеваний среди обследуемых пациентов

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ. На профилактическом осмотре на приеме у стоматолога из 80 пациентов у 24 чел. (30%) были практически здоровыми зубы и пародонт, у 40 чел. (50 %) из обследуемых был выявлен кариес [18] зубов, у 12 чел. (15 %) - хронический катаральный гингивит, а у 4 -х (5%) - хронический

гипертрофический гингивит. Всем пациентам была проведена санация полости рта и лечение кариеса и заболеваний пародонта. Лечение заболеваний пародонта было проведено 16 пациентам из которых у 4 чел. (25 %) с хроническим катаральным и гипертрофическим гингивитом после проведения профессиональной чистки зубов лечение не увенчалось успехом и, в виду этого, а также локализации воспалительного процесса во фронтальном отделе верхней челюсти и возраста больных, стоматолог, заподозрив общесоматическую патологию, перенаправил пациентов к врачу общей практики для дальнейшего выявления общесоматической скрытой патологии. В результате дополнительных исследований, назначенных врачом общей практики у этих пациентов были обнаружены заболевания различных систем организма на ранних стадиях развития. Из них у 2-х были выявлены заболевания желудочно-кишечного тракта, у 1-го - сердечно-сосудистая патология, у 1-го начальные проявления базедовой болезни.

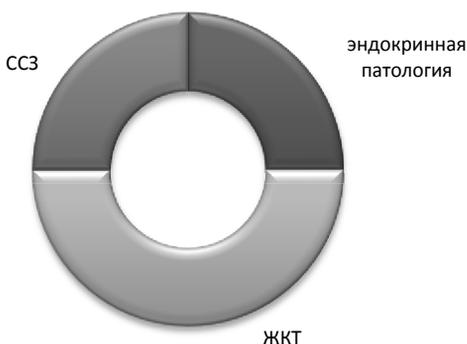


Рис. 2. Долевые соотношения выявленных общесоматических заболеваний у больных с гингивитом

После постановки предварительного диагноза данные пациенты были направлены врачом общей практики к специалистам соответствующего профиля для более углубленного обследования и дальнейшего лечения общесоматической патологии.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ. Полученные результаты исследования показали четкую связь между общесоматической патологией и их проявлениями в полости рта, в частности развитием хронического гингивита.

В связи с этим, возникает необходимость тесного сотрудничества врачей различного профиля, в нашем случае врача общей практики и стоматолога для профилактики и раннего выявления как общесоматической, так и стоматологической патологий. Поэтому, поиск путей расширения взаимного сотрудничества врачей различных профилей будет способствовать эффективному предупреждению и выявлению заболеваний на ранних этапах развития, что значительно облегчит работу врачей и определит будущее благосостояние пациентов.

Анализ данных литературы также позволил сделать вывод о недостаточном взаимодействии общих практикующих врачей с врачами-стоматологами при лечении пациентов, страдающих общими заболеваниями. Барьерами на пути междисциплинарного взаимодействия являются недостаточные знания общих практикующих врачей о взаимозависимости общих заболеваний, в том числе и ССЗ и стоматологической патологии, недостаточная активность в направлении больных к врачам-стоматологам и контроле компетентности пациентов.

Список литературы / References

1. *Леонтьев В.К., Бородина Т.В.* Стоматолог как семейный врач // Мед. помощь, 2015. № 6. С. 6–7.
2. *Образцов Ю.Л.* Семейный врач-стоматолог: реальность и проблемы // Стоматология, 2016. Т. 75. № 1. С. 75–77.
3. *Сагина О.В.* «Семейный врач-стоматолог в системе первичной лечебно-профилактической стоматологической помощи сельскому населению» // Новое в стоматологии. М., 2017. № 5. С. 95. (соавт. академик РАМН, проф. Лисицын Ю.П.).
4. *Сагина О.В.* «Семейный врач-терапевт и стоматолог: кто они?» // Медицинская газета, 2017. 21 августа (№ 64). С. 11.
5. *Сагина О.В.* «Семейная стоматология». // Московское здравоохранение. М., 2018. № 6. С. 18–19.
6. *Сагина О.В.* «Современные принципы организации работы стоматологических учреждений России». // Учебное пособие. «МЦФЭР» М., 2016–09–26, 479 с., (соавт. д.м.н., проф. Максимовский Ю.М.; д.м.н., проф. Дойников А.И.; д.м.н., проф. Аванесов А.М.).
7. *Грудянов А.И.* Диагностика в пародонтологии / А.И. Грудянов, А.С. Григорьян, О.А. Фролова. М.: Медицинское информационное агентство, 2012. 100 с.
8. *Исmoilов А.А., Махмудов Д.Т.* К вопросу о патогенетической взаимосвязи заболеваний пародонта с состоянием других органов и систем (обзор литературы). Стоматология Таджикистана, 2008; 1: 48.
9. *Наумова В.Н., Соломатина Е.В., Чеботарева О.А.* Этические проблемы взаимодействия врачей разных профилей и пациентов в борьбе с сахарным диабетом. Биоэтика, 2014; 1: 52–7.
10. *Петров В.И., Седова Н.Н.* Социологические проблемы здоровья городского населения. Социология города, 2008; 1: 5–11.
11. *Решетников А.В., Григорьев А.И., Орлов В.А., Ефименко С.А., Шаповалова О.А.* Эффективность и социальная значимость технологии комплексного изучения состояния здоровья "Навигатор здоровья". Социология медицины, 2007; 2: 50–5.
12. *Гуляева Оксана Алмазовна* Клинико-лабораторное обоснование ранней диагностики и профилактики / Гуляева Оксана Алмазовна, Чемикосова Татьяна Степановна und Бакиров Ахат Бариевич. М.: LAP Lambert Academic Publishing, 2011. 188 с.
13. *Гутнер Я.И.* Практикум по терапевтической стоматологии / Я.И. Гутнер. М.: Государственное издательство медицинской литературы, 2014. 284 с.
14. *Решетников А.В., Ефименко С.А.* Социология пациента. М.: Здоровье и общество, 2008.
15. *Оганов Р.Г.* Сердечно-сосудистые заболевания в начале XXI века: медицинские, социальные, демографические аспекты и пути профилактики. Медицина труда, восстановительная и профилактическая медицина, 2013; 1: 257.
16. *Заболевания эндодонта, пародонта и слизистой оболочки полости рта: моногр. / Под редакцией А.К. Иорданишвили.* М.: МЕДпресс-информ, 2016. 344 с.
17. *Иванов В.С.* Заболевания пародонта / В.С. Иванов. Москва: СПб. [и др.] : Питер, 2014. 300 с.
18. *Маслак Е.Е.* Распространенность кариеса зубов и современные направления профилактики кариеса. Стоматология, 2015; 1: 45–8.
19. *Нимаев Б.Ц., Будаев Б.А.* Врач-стоматолог общей (семейной) практики. М., 2007. 92 с.
20. *Нимаев Б.Ц.* Концептуальные основы отраслевой программы «Общая врачебная (семейная) практика стоматологической помощи населению России». // Стоматология для всех, 2007. №2 (39). С. 46-48.(Бюллетень ВАК РФ №4-2005).

21. *Вагнер В.Д., Нимаев Б.Ц.* Концептуальные основы дальнейшего развития общей (семейной) практики в стоматологии. // Институт стоматологии, 2005. № 4 (29). С. 20-21.
22. *Новик И.О.* Болезни зубов и слизистой оболочки полости рта у детей / И.О. Новик. М.: Медицина, 2016. 464 с.
23. *Вагнер В.Д., Нимаев Б.Ц., Ахметов Е.А.* Пути совершенствования стоматологической службы // Стоматология для всех, 2006, №1 (34). С. 4-5. (Бюллетень ВАК РФ №4-2005).
24. *Вагнер В.Д., Нимаев Б.Ц.* Современные задачи для дальнейшего внедрения в систему здравоохранения врача-стоматолога общей (семейной) практики. // Стоматология, 2007. № 1. Том 86. С. 68-69.
25. *Нимаев Б.Ц.* Медико организационные модели перехода к общей врачебной (семейной) практике в стоматологии. // Проблемы управления здравоохранением, 2007. № 2 (33). С. 48-51.
26. *Костригина Е.Д., Зюлькина Л.А., Иванов П.В.* СОВРЕМЕННЫЙ ВЗГЛЯД НА ЭТИОПАТОГЕНЕЗ ПАРОДОНТИТА (обзор литературы) Известия высших учебных заведений. Поволжский регион стр. 120. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://izvuz_mn.pnzgu.ru/files/izvuz_mn.pnzgu.ru/13317.pdf/ (дата обращения: 25.12.2020).
27. *Нагиева С.А.* Показатели клинических стоматологических индексов у детей с катаральным гингивитом на фоне сахарного диабета 1 типа в Азербайджане. Сибирский медицинский журнал (Иркутск), 2019. № 1. Стр. 21-22. Клиническая медицина.
28. *Пашаев А.Ч.* Основные стоматологические заболевания в Азербайджане: Анализ результатов эпидемиологических обследований, возможности лечения и профилактики. Фундаментальные исследования, 2012. № 2. С. 113-119.

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: ВАЛЬЦЕВ СЕРГЕЙ ВИТАЛЬЕВИЧ
108814, Г. МОСКВА, УЛ. ПЕТРА ВЯЗЕМСКОГО 11/2



ИЗДАТЕЛЬСТВО «ПРОБЛЕМЫ НАУКИ»
HTTPS://WWW.SCIENCEPROBLEMS.RU
EMAIL: INFO@P8N.RU, +7(915)814-09-51



Федеральное агентство по печати
и массовым коммуникациям



CYBERLENINKA



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