

Теория и практика современной науки

№8(74) август 2021



ISSN 2412-9682

МЕЖДУНАРОДНЫЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ
ЖУРНАЛ

**«Теория и практика
современной науки»**

<http://www.modern-j.ru>

ISSN 2412-9682

Свидетельство о регистрации
средства массовой коммуникации
Эл № 61970 от 02.06.2015г.

Редакционный совет:

*Зарайский А.А., доктор филологических наук, профессор,
Смирнова Т.В., доктор социологических наук, профессор,
Федорова Ю.В., доктор экономических наук, профессор,
Постюшков А.В., доктор экономических наук, профессор,
Вестов Ф. А., кандидат юридических наук, профессор,
Шошин С.В., кандидат юридических наук,
Тягунова Л.А., кандидат философских наук, доцент*

Отв. ред. А.А. Зарайский

Выпуск № 8(74) (август, 2021). Сайт: <http://www.modern-j.ru>

Журнал размещается на сайте Научной электронной библиотеки
на основании договора 435-06/2015 от 25.06.2015

© Институт управления и социально-экономического развития, 2021

ОСНОВНОЙ РАЗДЕЛ

DOI 10.46566/2412-9682_2021_74_3

*Norov Sh.Sh.
head teacher*

*Navoi State Pedagogical Institute
Uzbekistan*

MIGRATORY PROCEDURES HUMAN RESOURCES IN GLOBALIZATION PROCESS

Annotation: This article provides information on current trends in migration flows, internal and external factors influencing it, factors that contribute to migration and its current state of affairs.

Key words: migraine, pessimistic migrations, "great migration of peoples", capitalist migrations.

Movement from one place to another (movement) of the population to change the place of residence is a migration of the population. Sometimes in the literature, the return of the population from the village to the city, or vice versa, from the city to the village, is called laxative marijuana. That's not true. Because when you move from village to city or town to village and return home at night, the most important condition for migration is not fulfilled - the place of residence does not change. For this reason it is appropriate to call this process as a monastic movement of the population.

Migration can be internal (that is, between some districts, from a village to a city) or from an external (from one country to another, from one continent to another). Migration can also be permanent and temporary (including seasonal ones). The causes of migration can vary widely. The most important of the reasons why people are forced to move from one place to another are: economic reasons (for example, looking for a job or improving their financial situation from one region to another or to another country, political reasons (political, national, as a result of the transformation of borders between states or the withdrawal of troops from areas where the hostilities took place, as well as division of nationalities among nations). Domestic migration does not affect the population growth or decline, but it may lead to the redistribution of urban populations within the country's borders. External migration, on the other hand, is an important factor that can lead to a single country, even a population. International mobility is divided into six groups:

1. Immigrants traveling from one state to another regardless of their age or family status.
2. Labor migrants.
3. Illegal immigrants.

4. Refugees.
5. Students are researchers, researchers.
6. Various artists-tourists, vacationers, participants in the forum.

It has been a very ancient city since the population moved from one place to another. However, migration of each epoch is unique and has various consequences. The migratory movements in the late antiquity and the beginning of the Middle Ages and the so-called "great epoch of the peoples" in the literature have a great impact on the ethnic composition of many peoples in Europe and Asia. The location of the German people in Central and Northern Europe, their entry into the British Isles corresponds to that period. At that time, the Slavic nations occupied Eastern Europe and the Balkans, and the Turkic peoples of Central Asia emerged. Arab invasions (especially in the Middle East and North Africa), wars, and others are also important events that have influenced nations to move from one place to another and to their ethnic background. . Great geographical discoveries in the XV-XVI centuries caused the population to migrate. As a result of the discovery of the New World (America) in this era, many people from Europe began to drift, and then to North America, the British, the Dutch, the French and other Europeans. A great role was played by the slave of Africa from the southern parts of North America and Central America.

Population migration, especially with the development of capitalism, is intensifying. This was the direct result of capitalist production, derived from the laws of its inhabitants. As a result of the growth of capitalism in Europe, the relative excesses of population, unemployment and inequality have led to the increase in numbers. Prior to monopoly capitalism, there were significant privileges and plenty of space for those who traveled from Europe to America, Australia, and other continents. This has made it difficult for Europe to move to other continents, especially to America, Australia and New Zealand. From the XVI century to the middle of the Second World War, more than 70 million people from other continents have crossed the continent. In other regions, the Han has gone from Europe, and especially to a large part of the population. If in the 1870s and 1980s immigrants left the countries of Greater Northern and Western Europe (Great Britain, Ireland, Germany, Scandinavian countries, etc.), since the late 19th century, the number of immigrants was higher in South and Eastern Europe (Italy, Austria-Hungary, and Russia) took first place. The main reasons for this were the development of capitalism in agriculture and the peasant cultivation. In the meantime, the development of transport links has made it much easier to move. In the late 19th and early 20th centuries, the demand for cheap labor in the US increased. South and Eastern European countries have become such a cheap labor supplying region.

Thus, after the Second World War, in the early 1960s, it became a continent for immigrants to other European countries. Only in recent years, emigration in Europe has diminished somewhat. In some cases, Europe started

to have positive migratory balance in migratory relations with other continents. When you finish a brief overview of the migratory movement of the population in foreign countries, the consequences of migration should be summarized briefly. As a result of migration, a country's population increases or decreases as well as the age, gender composition of the population. This leads to several consequences. As a matter of fact, migratory movements often involve young and middle-aged young people (best-quality labor resources). This will greatly enhance the composition of labor migrants from the immigrant population, if the emigration worsens the labor force in the country of emigration. More migrant workers are more likely to be employed or older than men. That is why scientists compare the outcome of emigration with the outcome of wars. Because, like many wars in the countries where many emigrants are, they lose their young and middle ages, mostly male labor resources. It also has a negative impact on the future rebuilding of the population in the country and on the economy. As with both sides, there are both negative and advantages of the migratory movement. What is wrong is the fact that one of the advantages or disadvantages associated with some degree of development of states is negative.

References:

1. Bo'riyeva "Human geography"
2. World Population Data Sheet
3. Un Population Reports.

УДК 336.663.

Зверева Т.С.

студент

Бородина А.А.

студент

факультет «физико-математический»

Воронежский государственный педагогический университет

г. Воронеж

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВНЕДРЕНИЯ СОВРЕМЕННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ УПРАВЛЕНИЯ

Аннотация: В современном информационном мире появляется острая необходимость чувствовать себя уверенно в обществе, в котором значимость информации во всех сферах жизни непреклонно растёт. Успех деятельности в таком обществе возрастает, если обладаешь способностью четко ориентироваться в необъятном потоке информации и с наибольшей эффективностью использовать эту информацию.

Ключевые слова: экономика, управление, современные технологии, инвестиции, эффективность, деятельность.

Zvereva T.S.

student

Borodina A.A.

student

faculty of Physics and mathematics»

Voronezh state pedagogical University

Voronezh

ECONOMIC EFFICIENCY OF THE INTRODUCTION OF MODERN INFORMATION MANAGEMENT TECHNOLOGIES

Abstract: In the modern information world, there is an urgent need to feel confident in a society in which the importance of information in all spheres of life is steadily growing. The success of activity in such a society increases if you have the ability to clearly navigate the vast flow of information and use this information with the greatest efficiency.

Keywords: economics, management, modern technologies, investment, efficiency, activity.

Использование новых информационных технологий (ИТ) является одним из главных факторов, влияющих на научно-техническую базу всех

сфер жизнедеятельности человека. Основную роль ИТ играют в сфере управления. Благодаря влиянию новых ИТ осуществляется внутренняя перестройка в технологии управления, идёт повышение квалификации и профессионализма сотрудников, участвующих в управленческой деятельности.

Немаловажным фактором продуктивности деятельности в сфере управления является высокая организация менеджера в части работы с фондом информации, который представляет собой основу деятельности любой системы (производственной, экономической и т.д.).

Менеджер должен быть хорошо оповещён об информационном обеспечении управления, его структуре, функциях, причём независимо ко того, какого иерархического уровня управленческой структуры или отрасли деятельности он касается.

При создании любого бизнес-проекта нужно учитывать его эффективность со стороны востребованности и прибыльности. И зачастую, преимущества ИТ у руководителя предприятия не вызывает сомнений. Окупаемость ИТ-решений признана многими топ-менеджерами компаний, но всё же единой оценки эффективности систем на данный нет.

Чаще всего руководители компаний оценивают эффективность работы систем с точки зрения производительности труда. «Инвестиции в информационные технологии дают отдачу в виде роста рыночной капитализации компании за счет её большей управляемости, прозрачности, новых компетенций, производственной культуры, привлекательности для клиентов и сотрудников, уменьшения бизнес-рисков» [1].

ИТ есть структурный элемент системы корпоративного управления, обеспечивая тем самым поток внешней и внутренней информации для менеджмента компании, и всех лиц так или иначе заинтересованных в содержании управленческой информации компании. ИТ решают задачи по её формированию, сохранению и воспроизведению, обеспечивая конкурентоспособность и развитие.

Главным инструментом в поддержании конкурентоспособности являются инвестиции в ИТ. Гарантия того, что предприятие конкурентоспособно – применение ИТ в области формирования, поддержания и развития продуктовых линеек, цепочек поставок и отношений с клиентами в их динамике.

Исходя из зарубежного опыта решения задач эффективности инвестиций в ИС показывает, что широким распространением обладает метод совокупной стоимости вложения ИТ - ТСО (Total Cost of Ownership). ТСО это сумма всех затрат на внедрение и обеспечение функционирования информационных систем вплоть до момента вывода её из эксплуатации. Имеют место две модели расчёта совокупной стоимости владения: предложенная Gartner Group продукт сотрудничества Microsoft и Interprose.

Современное управление отличается особенно высокой значимостью принятия хозяйственных решений, поскольку руководство предприятия самостоятельно выбирает направления развития и неверный выбор может привести к ухудшению экономического состояния или даже банкротству.

Можно сделать вывод, что во времена жестокой конкуренции от уровня развития информационных технологий, достижений научной мысли и перспективных инженерных решений зависит успех компании.

Информационные системы на сегодняшний момент незаменимы для ведения мелкого бизнеса, управления более крупными организациями (корпорациями, холдингами), и конечно для управления государством.

Однако, следует отметить, что ИТ не отменили базовых экономических законов, не ликвидировали конкурентов и не отняли у человека необходимость принятия решений. Использование ИТ компаниями, уровень которых позволяет привлечь внешние инвестиции, позволит улучшить процедуру снабжения и управления финансами, персоналом, производством. Это ключ к успеху.

Использованные источники:

1. Макарова Н.В., Информатика учеб. / Н.В. Макарова. – 3-е изд. – М.: Финансы и статистика, 2001. – 768 с.
2. Сергеева Л. В., Информационные технологии в управлении персоналом: учебное пособие / составители Л. В. Сергеева, С. Д. Сыротюк. — Тольятти: ТГУ, 2014. — 91 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/139637> (дата обращения: 02.08.2020).

*Игнатьева И.С., бакалавр
МГЛУ им. Мориса Тореза
Москва*

ПРОСОДИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ШОТЛАНДСКОГО ВАРИАНТА АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА

В статье представлены результаты фонетического исследования квазиспонтанных выступлений четырех шотландских политиков. В ходе аудиторского и акустического анализа были изучены мелодические и темпоральные характеристики речи информантов, что позволило сделать выводы об их региональной, гендерной и прагматической обусловленности, а также оценить степень подготовленности выступлений политиков.

Ключевые слова: шотландский стандарт; интонация; просодия; аудиторский анализ; акустический анализ; политический дискурс; элементы мелодических шкал; тоны; частота основного тона (ЧОТ); тональный диапазон; фонация; паузация; скорость артикуляции.

*Ignatieva I.S., bachelor of linguistics
Moscow State Linguistic University*

PROSODIC FEATURES OF STANDARD SCOTTISH ENGLISH

This work focuses on the investigation of prosodic features of Standard Scottish English (SSE). The results of this investigation are based on the auditory and acoustic analyses of the quasi-spontaneous speech samples of television appearances of four Scottish politicians. The collected data made it possible to establish regional and gender differences of SSE in respect of its prosodic variability. The conducted research also allowed us to assess the pragmatic conditionality of prosodic patterns in political discourse and the degree of speech preparedness.

Key words: Standard Scottish English (SSE); intonation; prosody; auditory analysis; acoustic analysis; political discourse; speech preparedness; melodic scale elements; tones; fundamental frequency (F0); pitch range; phonation; pausation; speech rate.

Шотландский вариант английского языка до сих пор остается одним из самых малоизученных в лингвистической литературе. Вместе с тем, Шотландия, с древнейших времен сохранившая свою уникальность и

независимость, обладает самобытной культурой, что, несомненно, находит отражение и в фонетических особенностях речи жителей.

Шотландский стандарт английского языка обладает своими региональными произносительными и интонационными особенностями, которые являются ярким средством выражения национальной идентичности ее жителей. Попытки проследить проявление национальной идентичности и культурных установок англоязычного сообщества в просодии и интонации звучащей речи предпринимались, например, в работах М. А. Деминой [Демина 2016], А. М. Ивановой [Иванова 2016] и др. Однако интонационные особенности шотландского варианта представлены в научной литературе лишь фрагментарно, что послужило стимулом для выбора данной темы и проведения самостоятельного экспериментально-фонетического исследования.

В этой связи целью работы является детальное рассмотрение просодического аспекта выступлений четырех политиков (двух мужчин и двух женщин среднего возраста), говорящих на шотландском варианте английского языка, так называемом Standard Scottish English (SSE). Стоит заметить, что политический дискурс является одним из наиболее перспективных и развивающихся направлений современных лингвистических исследований, в том числе экспериментально-фонетических, поскольку представляет собой уникальный материал для изучения воздействия интонационно-просодического оформления речи на аудиторию с учетом концептуальных и прагматических пресуппозиций и импликаций [Демина, Шевелева 2016].

Теоретической базой данного исследования послужили работы таких лингвистов, как Н. J. Giegerich (1992), J.C. Wells (1982), D. Abercrombie (1979), A. J. Aitken (1992), J. Stuart-Smith (2004, 2008), J. Scobbie (1999) и др. Все они рассматривают шотландский вариант английского языка как диалект или группу диалектов и описывают в основном особенности произношения гласных и согласных звуков, оставляя просодию за рамками детального фонетического анализа.

Отобранные в экспериментальный корпус аудиозаписи общей продолжительностью около 26 минут, представляющие собой образцы квазиспонтанной публичной речи разной степени подготовленности, были подвержены детальному аудиторскому и акустическому анализу в ходе исследования, результаты которого позволили сделать выводы о мелодических и темпоральных характеристиках речи шотландских политиков и оценить их вариативность в зависимости от регионального и гендерного факторов.

Вариативность мелодики шотландской речи оценивалась на основе таких параметров, как частотность мелодических тонов и шкал, средняя частота основного тона (ЧОТ в Гц) и широта диапазона (в пт). Так, в ходе эксперимента на перцептивном уровне был выявлен высокий процент

использований ровной (40%) шкалы в речи шотландских политиков. При этом интересно, что высокая, средняя и низкая ровные шкалы употреблялись ими с примерно одинаковой частотностью (14-16%), что, по всей вероятности, может является региональным признаком речи. Самый высокий процент употребления этой шкалы характерен для выступления первого министра Шотландии Николы Стерджен (58%) (Табл.1), что, по нашим предположениям, может иметь прагматическое обоснование. Так, говоря о причинах своей образовательной реформы, первый министр употребляла данную шкалу в тех случаях, когда информация, по её мнению, не представлялась релевантной либо была уже известна аудитории. При этом употребление низкой ровной шкалы приводило к ускорению темпа (5.3 слог/сек при среднем значении 4.4 слог/сек) и низкой просодической выделенности значимых слов. Другими словами, мы можем сказать, что первый министр Шотландии использовала тактики «хеджирования» в своем выступлении как эффективный инструмент «сохранения лица» [Грибанова 2018] и своеобразного интонационного «сглаживания» резонансных слов в своем высказывании.

Таблица 1

Частотность использования элементов мелодических шкал в речи информантов

Элементы мелодических шкал	Аласдейр Аллан	Джон Суинни	Среднее для мужчин	Анжела Констанс	Никола Стерджен	Среднее для женщин	Средний показатель
Постепенно нисходящая ступенчатая шкала	37	37	37	54	28	41	39
Постепенно нисходящая скользящая шкала	16	20	18	23	12	17	18
Высокая ровная шкала	18	16	17	10	18	14	16
Средняя ровная шкала	18	17	17.5	6	17	12	14
Низкая ровная шкала	8	6	7	3	23	13	10
Ровная шкала (общее)	44	39	41.5	19	58	39	40
Нисходящая шкала с нарушенной постепенностью	3	2	2,5	4	2	3	2.8
Постепенно нисходящая скандентная шкала	0	1	0.5	0	0	0	0.2

Другой региональной особенностью, обнаруженной в ходе эксперимента, стала постепенно нисходящая скользящая шкала, процент употребления которой также был достаточно высок – у мужчин и у женщин 18%. Так, наиболее частотны элементы этой шкалы представлена у Анжелы Констанс – 23%. По всей вероятности, происхождение политика из провинциального города оставило свой след на её произносительных привычках. Похожие показатели употребления элементов скользящей шкалы (20%) отличают выступление Джона Суинни, что также, возможно, связано с регионом его проживания.

Данные предположения подтвердились и по результатам акустического исследования мелодического диапазона речи политиков, поскольку выступления Анжелы Констанс и Джона Суинни характеризуется более суженным по сравнению с остальными информантами диапазоном, что свидетельствует о менее экспрессивной и более однообразной речи. Как известно, выразительная, интонационно вариативная речь отличается расширенным диапазоном (Рис. 1).

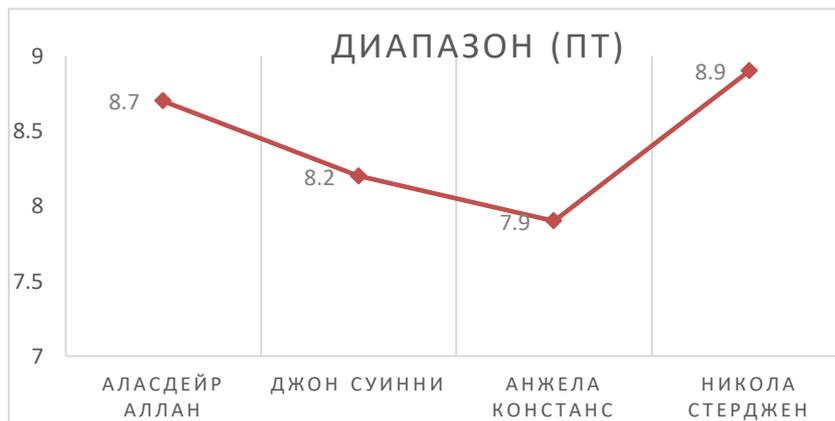


Рис. 1. Диапазон речи информантов (пт)

Говоря о дистрибуции мелодических тонов в речи политиков в целом (Табл. 2), можно отметить, что по сравнению с британским стандартом, по результатам нашего исследования, интонация в шотландском варианте английского языка отличается более частотным употреблением восходяще-нисходящего (19%) и ровного тонов (24.6%).

Интересно также, что дистрибуция тонов имеет гендерные предпосылки. Одним из показателей гендерных различий, относящихся к мелодике речи, можно считать данные по частотности употребления нисходяще-восходящего тона в речи женщин (6.7%) и ровного тона в речи мужчин (28.2%).

Таблица 2

Использование терминальных тонов в речи информантов (%)

	F ¹	IF	F1	IF1	R	L	LR	F-R	R-F
Аласдейр Аллан	5.6	22.5	5.6	22.5	5.6	26.7	0	1.4	9.8
Джон Суинни	0	19.4	2.9	17.9	2.9	29.8	0	1.5	25.3
Среднее для мужчин	2.9	21	4.3	20.2	4.3	28.2	0	1.4	17.3
Анжела Констанс	2	20	8	12	4	22	2	6	24
Никола Стерджен	1.25	21.25	5	25	1.25	20	1.25	7.5	17.5
Среднее для женщин	1.6	20.7	6.5	18.5	2.6	21	1.6	6.7	20,7
Средний показатель	2.2	20.8	5.2	19	3.4	24.6	0.8	4.1	19

В ходе аудиторского анализа нами было выявлено, что эти тоны употреблялись в схожих лингвистических контекстах – политики говорили о реформах в образовании и медицины Шотландии. Различие в употреблении этих тонов заключается в том, что женщины отдавали предпочтение нисходяще-восходящему тону при акцентировании подтекста, мужчины же избегали неоднозначности звучания за счет использования ровных тонов.

Гендерно обусловленные интонационные различия были выявлены также при анализе темпорального аспекта. Он исследовался на основе таких параметров, как время фонации и паузации, длительность пауз и скорость артикуляции за фиксированный отрезок времени.

¹ F – нисходящий тон, IF – неполный нисходящий тон, F1 – нисходящий тон с первоначальным подъемом, IF1 – неполный нисходящий тон с первоначальным подъемом, R – восходящий тон, L – ровный тон, LR – ровный восходящий тон, F-R – нисходяще-восходящий тон, R-F – восходяще-нисходящий тон.

Таблица 3

Количество пауз в речевых образцах

	Количество пауз за 10 секунд
Аласдейр Аллан	4.6
Джон Суинни	5.1
<i>Среднее для мужчин</i>	4.8
Анжела Констанс	4.4
Никола Стерджен	6.6
<i>Среднее для женщин</i>	5.5
Среднее	5.1

Таблица 4

Соотношение фонации к паузации в речи информантов

	Фонация, мс	Паузация, мс	Фонация/паузация
Аласдейр Аллан	6597	3659	1.8
Джон Суинни	8250	1793	4.6
Анжела Констанс	8051	1005	8
Никола Стерджен	9298	849	11

Оценив полученные данные в комплексе, мы смогли сделать вывод о том, что темп речи женщин выше, чем у мужчин. В то время как женщины говорят быстрее за счет избегания длительных пауз и значительного преобладания фонации над паузацией, темп мужчин замедляется благодаря большому количеству длительных пауз (Табл. 3, 4).

Полученные результаты позволили составить своеобразную шкалу *подготовленности речи*, которая представляет собой континуум изменений конкретного просодического параметра (Рис. 2, 3). Самой значимой характеристикой для политиков-женщин стало количество пауз

за фиксированный отрезок времени в соотношении со временем фонации, паузации и частотностью пауз хезитации. Так, Никола Стерджен делает 6,6 пауз за 10 секунд (Табл. 3), но они более краткие и существенно не увеличивают общее время паузации (849 мс), за счет чего темп речи политика остается быстрым при высокой средней скорости артикуляции (5,3 слог/сек). В данном случае мы расцениваем более высокий темп и меньшее количество пауз хезитации в речи Николы Стерджен как показатель большей подготовленности речи. Как известно, паузы хезитации обычно встречаются тогда, когда респондент не до конца уверен в том, что он говорит. Соответственно, степень подготовленности выступления Анжелы Констанс заметно ниже, так как она использовала большее количество пауз хезитации (7), что увеличило общее время паузации и вызвало заметное замедление темпа речи (4,4 слог/сек).



Рис. 2. Континуум подготовленности речи политиков-женщин

Что касается политиков-мужчин, самыми значимыми показателями подготовленности речи стали частотность и продолжительность пауз, а также общее время паузации. Аласдейр Аллан использовал в своем выступлении долгие паузы, что увеличило время паузации (3659 мс), но сочетание медленной скорости артикуляции (4,2 слог/сек) и низкой частотности пауз хезитации (1 пауза за 10 секунд) создает впечатление более подготовленной речи.



Рис. 3. Континуум подготовленности речи политиков-мужчин

Таким образом, по результатам проведенного экспериментально-фонетического исследования темпорально-мелодического строя шотландского политического дискурса можно сделать следующие выводы:

1. Интонационно-просодические особенности шотландского стандарта английского языка предполагают частотное использование элементов ровной шкалы (42% у мужчин и 39% у женщин), скользящей шкалы (18-17%) и употребление немаркированного восходяще-нисходящего тона в нейтральном контексте (17,3% у мужчин и 20,7% у женщин). Для шотландского стандарта также характерен расширенный диапазон речи (8,4 пт).

2. К гендерно обусловленным просодическим признакам можно отнести высокую скорость артикуляции, быстрый темп и большую ритмичность речи у женщин. Женщины-политики также чаще используют нисходяще-восходящий тон в лингвистических контекстах, в которых мужчины предпочитают ровный тон.

3. Просодическая вариативность шотландского политического дискурса во многом обусловлена прагматически. Так, желание политиков звучать убедительно и уверенно диктует доминирование постепенно нисходящей ступенчатой шкалы (37% у мужчин и 41% у женщин) и нисходящих тонов (около 48% у мужчин и женщин), средний темп (4,4 слог/сек у мужчин и 4,8 слог/сек у женщин) и высокую ритмичность речи (1,9 у мужчин и 1,6 у женщин), а также преобладание кратких логических пауз.

4. Для подготовленной женской речи характерны краткие логические паузы, высокая скорость артикуляции, ритмичность и быстрый темп в целом. Подготовленная мужская речь отличается большим количеством долгих пауз, замедленной скоростью артикуляции и отсутствием пауз хезитации.

В заключение отметим, что проведенное экспериментально-фонетическое исследование расширяет существующую теоретическую базу по интонации шотландского варианта английского языка, представленную в лингвистической литературе на данный момент лишь фрагментарно, и закладывает основы для дальнейшего, более детального изучения темпорально-мелодической вариативности в национальных и региональных вариантах английского языка.

Использованные источники:

1. Грибанова Т. И. Hedges in English: history, approaches and classifications. М.: ФГБОУ ВПО МГЛУ, 2018. С. 34–43. (Вестн. Моск. Гос. лингвист. ун-та; вып. 15 (810). Сер. Гуманитарные науки).
2. Демина М. А. Лингвокультурный потенциал супraseгментных средств речи // Фонетическая полифония звучащей речи. Фонетико-фонологические аспекты дискурса. М.: ФГБОУ ВПО МГЛУ, 2016. С. 52–65. (Вестн. Моск. Гос. лингвист. ун-та; вып. 1 (740). Сер. Языкознание).

3. Демина М. А., Шевелева Е. О. Концептуальные основания вариативности просодических характеристик речи в англоязычном политическом дискурсе (на примере концепта «POWER») // Междисциплинарность в лексикологических исследованиях: наследие прошлого и перспективы. М.: ФГБОУ ВПО МГЛУ, 2016. С. 190–206. (Вестн. Моск. Гос. Лингвист. Ун-та. 2016. Вып. 13 (752). Сер. Языкознание).
4. Иванова А. М. Просодические стратегии коммуникации на английском языке // Collegium Linguisticum – 2017 материалы ежегодной конференции студенческого научного общества МГЛУ. 2017. С. 89–97.
5. Abercrombie D. The accents of Standard English in Scotland. Languages of Scotland. Edinburgh : W & R Chambers, 1979. P. 68–84.
6. Aitken A. The Oxford Companion to the English Language. Oxford : Oxford University Press, 1992. P. 1–894.
7. Giegerich, H. English Phonology: An Introduction. Cambridge : Cambridge University Press, 1992. P. 1–333.
8. Scobbie, J., Turk A., and Hewlett N. Morphemes, phonetics and lexical items: the case of the Scottish Vowel Length Rule, San Francisco. Proceedings of the 14th International Congress of Phonetic Sciences, 1999. P. 1617–1620.
9. Wells J. Accents of English [Three volumes]. Cambridge : Cambridge University Press, 1982. P. 1–376.

*Ильенко А.А.
студент
факультет Юриспруденция
НОЧУ высшего образования
«Московский финансово-промышленный университет «Синергия»
Научный руководитель: Бенина С.В.
НОЧУ высшего образования
«Московский финансово-промышленный университет «Синергия»*

СУЩЕСТВЕННЫЕ ОСОБЕННОСТИ ДОГОВОРА ПОДРЯДА

Аннотация: Приводятся особенности регулирования отношений по договору подряда. Описаны случаи из судебной практики, анализируя которые раскрывается сущность данного договора. Изложены достоинства и недостатки договора подряда.

Ключевые слова договор подряда, существенные условия, подрядчик, заказчик срок по договору.

*Ilienko A.A.
student
faculty of law
NOCHU of Higher Education
"Moscow Financial and Industrial _University "Synergy"
Scientific supervisor: Benina S.V.
NOCHU of Higher Education
"Moscow Financial and Industrial University "Synergy"*

ESSENTIAL FEATURES OF THE CONTRACT

Abstract The features of the regulation of relations under the contract are given. The cases from judicial practice are described, analyzing which the essence of this contract is revealed. The advantages and disadvantages of the contract are outlined.

Keywords contract agreement, essential conditions, contractor, customer term under the contract.

Договор подряда в силу специфики его предмета, существенных условий, правового регулирования и других обстоятельств занимает центральное место в группе обязательств по выполнению работ, и в системе хозяйственных договоров, заключаемых субъектами хозяйствования различных форм собственности.

Договор подряда широко применяется в сфере предпринимательства и обычной жизни граждан. Он используется для заказов на выполнение работ, имеющих результат, отделимый от самих работ. Работы по договору подряда могут выполняться с целью создания новой вещи, или с целью модернизации уже существующей вещи.

Договор подряда зачастую используется в абсолютно не взаимосвязанных сферах и в огромных по масштабам производимых работ размерах. Он может быть использован для создания по заказу вещи, или использован для строительства огромного жилого комплекса, где при производстве работ будет использован как для строительства самого объекта, так и для производства на объекте строительства проектных и изыскательских работ. Указанные факторы определяют различные подходы к разрешению споров по договорам подряда, в результате чего складывается разноречивая судебная практика. В связи с этим, в целях обеспечения единообразных подходов к толкованию договора подряда, необходимо сформировать рекомендации по применению законодательства о подряде.

Все изложенное подтверждает актуальность выбранной темы исследования в научно-теоретическом, правотворческом и правоприменительном аспектах.

Объектом исследования выступают общественные отношения, складывающиеся в сфере правового регулирования договора подряда. Предмет исследования. Предметом исследования являются нормы гражданского законодательства, регламентирующие договор подряда и его общие положения, а также правоприменительная практика и доктринальные источники по договору подряда. Целью проведенного исследования является поиск оптимальных путей повышения эффективности правового регулирования отношений, возникающих в сфере договора подряда, и выработка на этой основе практических рекомендаций по совершенствованию гражданского законодательства.

Для решения указанных задач, в работе использованы: диалектический метод познания объективной действительности, предполагающий изучение правовых явлений и понятий в их развитии и взаимообусловленности; общенаучные методы исследования – анализ, синтез, логический метод, а также специально-юридические методы исследования – сравнительно-правовой, формально-юридический и системный. Совокупность этих методов позволила обеспечить исследование поднятых вопросов, установить противоречия в действующем законодательстве, внести предложения по его совершенствованию. Нормативную базу исследования составляют Гражданский Кодекс Российской Федерации, федеральные законы, иные нормативно-правовые акты, регулирующие объект исследования. Теоретическую основу исследования составили работы известных

российских ученых: Н. Андрианова, Е.Л. Абрамцовой, А.В. Бежан, Д.Е. Богданова, С.Г. Богдановой, М.И. Брагинского, Д.О. Булдакова, А. Бутовского, П.Н. Ващенко, В.В. и других.

Следует отметить, что договор подряда как самостоятельный договор гражданского законодательства существует еще со времен римского права. Поэтому в своем формировании договор подряда имеет длительный и сложный путь исторического развития. Изучение истории развития договора подряда показало, что новый Гражданский кодекс РФ воспроизвел в значительной мере положения о подряде, изложенные в Гражданских кодексах 1922 и 1964 года. С одной стороны это свидетельствует о законодательной преемственности, а с другой – о глубокой работе, проведенной отечественными цивилистами и законодателями XIX века.

Но при этом действующий Гражданский кодекс РФ, в отличие от своих предшественников, считает сущностью договора подряда не работы сами по себе, а достижение «результата работы». Поэтому договоры, которые вообще не имеют вещественного результата стали признаваться договорами оказания услуг. Законодательное определение договора подряда содержится в ст. 702 ГК РФ, согласно которой договор подряда – это договор, по которому подрядчик обязуется выполнить по заданию заказчика определенную работу и сдать ее результат заказчику, а заказчик обязуется принять результат работы и оплатить его. Таким образом, в договоре подряда работа и ее результат являются связанными между собой элементами.

Невозможность передачи подрядчиком овеществленного результата заказчику неминуемо влечет невозможность достижения цели договора подряда. Поэтому результат, как и работы, представляет собой неотъемлемый элемент предмета договора подряда. Окончание работы обозначает, что подрядчик достиг предусмотренного договором результата, который он может передать заказчику. Центральное место в дискуссии о правовой природе договора подряда занимает вопрос, что понимать под договором подряда, границами его регулирования. Договор подряда по своей природе, имеет определенные схожие признаки с другими договорами, и одновременно обладает рядом определенных элементов и признаков, которые свидетельствуют об особенностях его правовой природы.

Основным признаком договора подряда, отличающим его от иных договоров, является то, что он, во-первых, регулирует сам процесс производительной деятельности, который сопровождается созданием определенного овеществленного результата, и, во-вторых, обязанность подрядчика выполнить работу в соответствии с заданием заказчика и передать овеществленный результат заказчику. В соответствии со ст. 432 ГК РФ наличие договоренности сторон по всем существенным условиям

договора, помимо соблюдения требуемой законом формы договора, является необходимым аспектом заключенности договора.

Термин «существенные условия договора» является одним из центральных понятий договорного права. Следует отметить, что Гражданский кодекс РФ не содержит легального определения такого понятия, но содержание данного понятия можно вывести из п. 1 ст. 432

Гражданского кодекса Российской Федерации, предусматривающего, что существенными условиями являются три группы условий: □ предмет договора; □ условия, которые обе стороны или одна сторона считают существенными и заявили (заявила) об этом при заключении договора; □ условия, названные в законе или иных правовых актах как существенные или необходимые для договоров данного вида.

К сожалению, в гражданском законодательстве не соблюдено единство терминологии в определении самого предмета подряда. Так, в ст. 702 ГК РФ указывается, что предметом договора подряда являются «работа и ее результат», в других статьях называется только «работа» (п. 1 ст. 704, ст. ст. 708 - 710). Возможно, законодатель подразумевает, что работа является все-таки первичной, так как выполняемая работа всегда предполагает достижение определенного результата, так как без него она бессмысленна, а результат не достижим без работы, предшествующей ему.

Таким образом, предметом договора подряда всегда выступают при изготовлении индивидуально-определенные вещи, а при переработке (обработке) или выполнении иной работы – конкретный овеществленный результат в отношении индивидуально-определенных вещей. Результат работы является составной частью предмета договора подряда и подлежит согласованию сторонами вместе содержанием и объемом работы.

Стоит отметить, что наличие и характер результата работы являются признаками, отличающими договор подряда от таких видов договоров как договор возмездного оказания услуг, договор на выполнение научно-исследовательских работ, трудового договора. Правильное согласование результата работы позволяет квалифицировать заключенный договор как договор подряда, а не как договор другого вида и применить к отношениям сторон нормы, регулирующие подряд.

Следующим существенным условием договора подряда является условие о сроках выполнения работы, которое определяет период, в течение которого подрядчик обязан выполнить работу, в том числе моменты начала и окончания работы в целом, а также ее отдельных этапов. Срок является правовым понятием, который обозначает либо момент времени, либо период времени, с наступлением или истечением которого связано наступление правовых последствий. Исчисление срока предполагает определение абстрактных координат (начало и окончание периода времени, приостановление, перерыв срока и т.д.).

Согласно разъяснениям, изложенным в постановлении Президиума Высшего Арбитражного Суда Российской Федерации от 18.05.2010 № 1404/2010 по делу № А40-45987/09, «требования гражданского законодательства об определении периода выполнения работ по договору подряда как существенного условия этого договора установлены с целью недопущения неопределенности в правоотношениях сторон. Однако если подрядчик выполнил работы, а заказчик их принял, то неопределенность в отношении срока производства работ отсутствует. Следовательно, в этом случае сроки работ должны считаться согласованными, а договор – заключенным»

Таким образом, срок выполнения работ является существенным условием договора подряда, что влечет незаключенность договора подряда в случае отсутствия условия о сроке. Несмотря на имеющуюся судебную практику, достаточно широко трактуемую способы определения сроков в договорах подряда, стороны при согласовании соответствующих условий должны по возможности определять начальный и конечный сроки выполнения работ календарной датой.

Использованные источники:

1. Аверина, Л.В. Особенности определения цены контракта на выполнение подрядных работ в соответствии с Законом о контрактной системе / Л.В. Аверина, А.В. Сутягина // Имущественные отношения в Российской Федерации. – 2016. – № 5. – С. 78 – 83.
2. Александров, М. Об особенностях регулирования договора казенного подряда. К вопросу об особенностях регулирования договора казенного подряда в отечественном законодательстве XVIII-XIX вв. / М. Александров // Закон и право. – 2009. – № 12. – С. 115 – 118.
3. Алябьшев, М.С. О правовой природе задатка при проведении торгов / М.С. Алябьшев, Р.А. Сорокин // Вестник международных научных конференций. – 2015. – № 9 (13). – С. 18 – 21.
4. Антипова, Е.Б. Особенности правового регулирования подрядных отношений в России и Германии / Е.Б. Антипова // Современное право. – 2014. – № 12. – С. 123 – 129.
5. Антипова, Е.Б. Ответственность подрядчика по возврату неизрасходованного материала: современные проблемы правоприменительной практики / Е.Б. Антипова // Современное право. – 2014. – № 11. – С. 66 – 71.
6. Витрянский, В.В. Реформа российского гражданского законодательства: промежуточные итоги / В.В. Витрянский. – М.: Статут, 2016. – 527 с.
7. Гатаулина, Л.Ф. Актуальные вопросы конкуренции в сфере проведения торгов / Л.Ф. Гатаулина // Вестник Омской юридической академии. – 2014. – № 1 (22). – С. 39 – 42.
8. Гуляева, Я.Б. Существенные Условия Договора Подряда / Я.Б. Гуляева // Экономика и социум. – 2015. – № 6-1 (19). – С. 204 – 208.

*Позднякова К.А.
студент магистратуры
Юридический институт
ФГБОУ ВО «Орловский государственный
университет имени И.С. Тургенева»
Россия, г.Орёл*

ПРОБЛЕМЫ И НАПРАВЛЕНИЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ БЕЗНАЛИЧНЫХ РАСЧЁТОВ

Аннотация: В статье анализируются актуальные проблемы применения безналичных расчётов в Российской Федерации, а также возможные пути совершенствования данной сферы. Акцентируется внимание на недостаточность правового регулирования в России системы оборота электронных денег, в результате этого, в стране осуществляется достаточно большой оборот наличных денег, что ограничивает рост экономики. Рассматривается и обосновывается необходимость повышения использования системы клиринга в России.

Ключевые слова: безналичные расчёты, электронные деньги, клиринг, персональные данные, финансовые операции, платёжные карты, кредитные организации.

*Pozdnyakova K.A.
undergraduate
Institute of Law
FSBEI HE «Oryol State University named after I.S. Turgenev»
Russia, Orel*

PROBLEMS AND DIRECTIONS FOR IMPROVING CASHLESS PAYMENTS

Annotation: The article analyzes the current problems of using non-cash payments in the Russian Federation, as well as possible ways to improve this area. Attention is focused on the inadequacy of legal regulation in Russia of the electronic money circulation system, as a result of this, a sufficiently large turnover of cash is carried out in the country, which limits economic growth. The necessity of increasing the use of the clearing system in Russia is considered and substantiated.

Key words: non-cash payments, electronic money, clearing, personal data, financial transactions, payment cards, credit organizations.

По мере развития и совершенствования системы безналичных расчётов, возникают и проблемы реализации данной сферы. Всё чаще встаёт вопрос о модернизации действующей платёжно-расчётной системы и всё актуальнее становится проблема внедрения новых механизмов осуществления таких платежей.

Одной из самых актуальных проблем на сегодняшний день является большой оборот наличных денег, существует большая необходимость снижения количества наличности. Из-за того, что существует большой объём денежных купюр, ограничивается рост экономики страны.

Электронные деньги также имеют ряд недостатков, которые вызывают у граждан недоверие и сомнения в процессе их использования. К таким недостаткам можно отнести:

1) нет чёткого законодательного регулирования, что не даёт всех гарантий в обеспечении, защите и охране правоотношений, возникающих в процессе использования электронных денежных средств;

2) отсутствует достойная защита персональных данных, то есть в законе прямо нигде не содержатся положения, позволяющие защищать и отстаивать права по персональным данным непосредственно в области использования электронных денег².

Помимо этого, нет и гарантированной защиты от взломов и хищения электронных денег, поскольку сейчас существует достаточно большое количество инновационных технологий и методов для осуществления хакерской деятельности.

То есть, основная проблема заключается в недостаточной защищённости и надёжности финансовых операций, которые осуществляются посредством электронной техники. На данном этапе, для повышения пользования электронными деньгами, необходимо совершенствование данной системы в вопросе безопасности.

Также, стоит отметить необходимость повышения использования системы клиринга. Клиринг – это система постоянных безналичных расчётов, которая строится на базе определённых требований юридических и физических лиц за товары, услуги, ценные бумаги. Применяя клиринг, есть возможность упростить, удешевить и ускорить расчёты, сохраняя при этом уже имеющуюся денежную наличность и посредством этого повышается уровень прибыльности, ликвидности участников расчётов. При этом, клиринг может проводиться как внутри страны, так и между странами, что повышает значимость его использования.

Для эффективного использования такой операции, как клиринг, возникает необходимость создания клирингового учреждения, то есть

² Федеральный закон от 27.07.2006 № 152-ФЗ (ред. от 02.07.2021) «О персональных данных» // Собрание законодательства РФ, 31.07.2006, № 31 (1 ч.), ст. 3451.

организации, которая на основе выданной ей лицензии осуществляет права по расчётным операциям.

Основными целями создания клирингового учреждения являются:

- 1) ускорение и оптимизация расчётов между банками и другими кредитными учреждениями в РФ, с другими государствами;
- 2) повышение достоверности и надёжности расчётов;
- 3) развитие и обеспечение новых форм безналичных денег (чеков, векселей, кредитных карточек);
- 4) рациональное использование временно свободных ресурсов банков;
- 5) внедрение современных международных технологий, стандартов, вхождение в мировую банковскую систему;
- 6) создание современной информационной банковской структуры³.

Помимо этого, стоит обратить внимание на необходимость дальнейшего развития и совершенствования рынка платёжных карт и повышения эффективности его функционирования.

Безналичные расчёты являются преобладающей формой денежных расчётов в экономике. В настоящее время структура денежного оборота Российской Федерации весьма нерациональна и характеризуется высокой долей наличных денег. В то же время в экономически развитых странах доля наличных платежей значительно ниже⁴.

Основной проблемой безналичных расчётов является большой объём документооборота. В России в последнее время наблюдается рост хозяйственной активности, в связи с чем, значительная часть населения России вовлечена в сферу банковского обслуживания. Это побудило банки применять новейшие методы обработки и передачи информации с помощью электронного оборудования и телекоммуникационных сетей. Банки стремятся снизить операционные издержки, уменьшить бумажный документооборот, привлечь новую клиентуру. Значительно упрощает управление безналичными расчётами применение электронных средств. С этой целью на сегодняшний день клиентам предлагаются банковские автоматы, магнитные карточки и карточки с микропроцессорами, терминалы электронных платежей.

Использованные источники:

1. Федеральный закон от 22.05.2003 № 54-ФЗ (ред. от 23.11.2020) «О применении контрольно-кассовой техники при осуществлении расчетов в Российской Федерации» // Собрание законодательства РФ, 26.05.2003, № 21, ст. 1957.

³ Трачук А.В. Перспективы распространения безналичных розничных платежей / А. В. Трачук, Д. Ю. Голембиовский // Деньги и кредит. – 2016. – № 7. – С. 24-32.

⁴ Федеральный закон от 22.05.2003 № 54-ФЗ (ред. от 23.11.2020) «О применении контрольно-кассовой техники при осуществлении расчетов в Российской Федерации» // Собрание законодательства РФ, 26.05.2003, № 21, ст. 1957.

2. Федеральный закон от 27.07.2006 № 152-ФЗ (ред. от 02.07.2021) «О персональных данных» // Собрание законодательства РФ, 31.07.2006, № 31 (1 ч.), ст. 3451.
3. Трачук А.В. Перспективы распространения безналичных розничных платежей / А. В. Трачук, Д. Ю. Голембиовский // Деньги и кредит. – 2016. – № 7. – С. 24-32.

*Рахимов А.
ассистент
кафедры высшей математики и информатики
ПИТТУ
Республика Таджикистан, г.Худжанд*

МОДЕЛЬ МЕЖДУНАРОДНОЙ ТОРГОВЛИ. СОБСТВЕННЫЕ ВЕКТОРЫ И СОБСТВЕННЫЕ ЗНАЧЕНИЯ МАТРИЦ

Аннотация: В работе рассматривается модель международной торговли в макроэкономике связанное с теорией матрицы и векторной алгебры. Рассмотрены некоторые математические модели и их экономическое значение. Также в работе рассмотрены теория систем линейных алгебраических уравнений и её применения в собственных значениях матрицы. Определена актуальность работы. Рассмотрены разные методы решение транспортной задачи.

Ключевые слова: торговля, модель, векторы, матрицы, СЛАУ, математическая модель, собственные значение матрицы, обратная матрица.

*Rahimov A.
assistant
Department of Higher Mathematics and Informatics
Polytechnic Institute of Technical University
Tajikistan, Khujand city*

MODEL OF INTERNATIONAL TRADE. EIGENVECTORS AND EIGENVALUES OF MATRICES

Abstract: The paper considers a model of international trade in macroeconomics related to the theory of matrix and vector algebra. Some mathematical models and their economic significance are considered. The robot also considers the theory of systems of linear algebraic equations and its application in the eigenvalues of the matrix. The relevance of the work has been determined. Different methods for solving the transport problem are considered.

Key words: trade, model, vectors, matrices, SLAE, mathematical model, matrix eigenvalues, inverse matrix.

Модель международной торговли (кратко: модель обмена) служит для ответа на следующий вопрос: какими должны быть соотношения между государственными бюджетами стран, торгующих между собой,

чтобы торговля была взаимовыгодной, ею не было значительного дефицита торгового баланса для каждой из стран участниц.

Проблема достаточно важна, так как дефицит в торговле между странами порождает такие явления, как лицензии, квоты, таможенные пошлины и даже торговые войны[1].

Для простоты изложения рассмотрим три страны – участницы торговли с государственными бюджетами X_1, X_2, X_3 , которые условно назовем США, Германия и Кувейт. Будет считать, что весь госбюджет каждой страны тратится на закупки товаров либо внутри страны, либо на импорт из других стран. Пусть, скажем, США тратят половину своего бюджета на закупку товаров внутри страны, $\frac{1}{4}$ бюджета – на товары из Германии, оставшуюся $\frac{1}{4}$ бюджета – на товары из Кувейта. Германия тратит поровну свой бюджет на закупку товаров в США, внутри страны и у Кувейта. Кувейт, в свою очередь, тратит $\frac{1}{2}$ бюджета на закупки в Германии и ничего не закупает внутри страны[2].

Ведем структурную матрицу торговли:

$$A = \begin{matrix} & \begin{matrix} \text{США} & \text{Германия} & \text{Кувейт} \end{matrix} \\ \begin{matrix} \text{США} \\ \text{Германия} \\ \text{Кувейт} \end{matrix} & \begin{pmatrix} \frac{1}{2} & \frac{1}{3} & \frac{1}{2} \\ \frac{1}{4} & \frac{1}{3} & \frac{1}{2} \\ \frac{1}{4} & \frac{1}{3} & 0 \end{pmatrix} \end{matrix}$$

Вообще, пусть a_{ij} – часть госбюджета, которую j – я страна тратит на закупки товаров i – й страны. Заметим, что сумма элементов матрицы A в каждом столбце равна единице[2].

После подведения итогов торговли за год страна под номером i получит выручку $p_i = a_{i1}X_1 + a_{i2}X_2 + a_{i3}X_3$. Например, США будут иметь выручку

$$p_i = \underbrace{\frac{1}{2}X_1}_{\text{доля США}} + \underbrace{\frac{1}{3}X_2}_{\text{доля Германии}} + \underbrace{\frac{1}{2}X_3}_{\text{доля Кувейта}}$$

Для того чтобы торговля была сбалансированной, необходимо потребовать бездефицитность торговли для каждой страны:

$$p_i \geq X_i \text{ для всех } i. \quad (1)$$

Предложение 1. Условием бездефицитной торговли являются равенства $p_i = X_i, i = 1, 2, 3$.

Доказательство. Предположим, что $p_i > X_i$ для некоторого i , например, для $i = 1$. Запишем условие (1) для всех i :

$$\begin{aligned} a_{11}X_1 + a_{12}X_2 + a_{13}X_3 &> X_1; \\ a_{21}X_1 + a_{22}X_2 + a_{23}X_3 &> X_2; \\ a_{31}X_1 + a_{32}X_2 + a_{33}X_3 &> X_3. \end{aligned}$$

Сложив все эти неравенства, получим:

$$(a_{11} + a_{21} + a_{31})X_1 + (a_{12} + a_{22} + a_{32})X_2 + (a_{13} + a_{23} + a_{33})X_3 > X_1 + X_2 + X_3$$

Поскольку все суммы в скобках в левой части неравенства равны 1, то получим противоречивое неравенство

$$X_1 + X_2 + X_3 > X_1 + X_2 + X_3$$

Следовательно, наше предположение о том, что $p_i > X_1$, неверно. Доказательство завершено.

Пример 1. Найдем собственные векторы и собственные значения следующей матрицы порядка 2:

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ -1 & 4 \end{pmatrix}.$$

Положим, $\bar{x} = (x_1, x_2)^T$ – вектор – столбец. Тогда из соотношения

$$\begin{pmatrix} 1 & 2 \\ -1 & 4 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \end{pmatrix} = \lambda \begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \end{pmatrix},$$

т.е.

$$\begin{cases} x_1 + 2x_2 = \lambda x_1 \\ -x_1 + 4x_2 = \lambda x_1 \end{cases}$$

или

$$\begin{cases} (1 - \lambda)x_1 + 2x_2 = 0 \\ -x_1 + (4 - \lambda)x_2 = 0 \end{cases} \quad (2)$$

Если вектор \bar{x} – собственный, то это означает, что однородная система уравнений (3.15) имеет нулевое решение. Согласно последней теореме это условие эквивалентно тому, что определитель системы (2) равен нулю:

$$\begin{vmatrix} 1 - \lambda & 2 \\ -1 & 4 - \lambda \end{vmatrix} = 0,$$

или $\lambda^2 - 5\lambda + 6 = 0 \Rightarrow \lambda_1 = 2, \lambda_2 = 3$. Таким образом, собственными значениями матрицы A будут числа 2 и 3.

Найдем соответствующие собственные векторы. Подставим $\lambda_1 = 2$ и $\lambda_2 = 3$ в систему (3.15):

$$\begin{array}{ll} \lambda_1 = 2, & \lambda_2 = 3, \\ \begin{cases} -x_1 + 2x_2 = 0 \\ -x_1 + 2x_2 = 0 \end{cases} & \begin{cases} -2x_1 + 2x_2 = 0 \\ -x_1 + x_2 = 0 \end{cases} \\ x_1 = 2t, x_2 = t, & x_1 = t, x_2 = t, \\ \bar{x} = t(2, 1), t \neq 0, & \bar{x} = t(1, 1), t \neq 0. \end{array}$$

Использованные источники:

- [1] Т.В. Алесинская. Учебное пособие по решению задач по курсу «Экономико – математические методы и модели». Таганрог.: из. ТРТУ, 2002. – 153 с.
- [2] Н.Ш. Кремер. Высшая математика для экономистов: Учебное пособие для студентов вузов, 2007- 479 с. - М.: ЗАО «Финстатинформ», 2000. - 136

*Рахимов А.
ассистент
кафедры высшей математики и информатики
ПИТТУ
Республика Таджикистан, г.Худжанд*

МЕТОДИКА ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЭКОНОМИЧЕСКОГО МЕХАНИЗМА УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

Аннотация: В работе рассматривается методика оценки эффективности экономического механизма устойчивого развития промышленного предприятия, методами интегральной оценки и матричным методом. Также в работе рассмотрены социальной устойчивости предприятия, экологической устойчивости предприятия и рискованной устойчивости предприятия. Определена актуальность работы.

Ключевые слова: экономический механизм, метод интегральной оценки, матричный метод, социальная устойчивость, экологическое устойчивое развитие предприятия и рискованное устойчивое развитие.

*Rahimov A.
assistant
department of higher mathematics and informatics
Polytechnic Institute of Technical University
Tajikistan, Khujand city*

METHODOLOGY FOR ASSESSING THE EFFICIENCY OF THE ECONOMIC MECHANISM OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF AN INDUSTRIAL ENTERPRISE

Abstract: The paper discusses the methodology for assessing the effectiveness of the economic mechanism of sustainable development of an industrial enterprise, using the methods of integral assessment and the matrix method. Also, the work considers the social sustainability of the enterprise, the environmental sustainability of the enterprise and the risk sustainability of the enterprise. The relevance of the work has been determined.

Key words: economic mechanism, integral assessment method, matrix method, social sustainability, environmental sustainability of an enterprise and risk sustainability.

Оценка эффективности экономического механизма и рыночного потенциала промышленного предприятия на глобальном уровне представляет собой исключительно важную задачу.

В настоящее время весь спектр подходов к оценке эффективности экономического механизма и рыночного потенциала промышленного предприятия можно разделить на несколько групп⁵:

- матричные методы;
- методы интегральной оценки.

Метод интегральной оценки. Суть данной методики заключается в расчете интегрального показателя, характеризующего экономическую устойчивость, социальную устойчивость, экологическую устойчивости, рисковую устойчивость промышленного предприятия[1].

Социальная устойчивость. В самом общем виде способность совершать определенную полезную работу против внутренних или внешних сил, выводящих социальную систему из состояния равновесия, характеризует устойчивость социума, или жизненный потенциал народа[2].

Таблица 1 - Показатели социальной устойчивости предприятия

Показатель	Формула расчета	Обозначения
Коэффициент стабильности кадров	$K_{ст.к} = 1 - \frac{Ч_{у.р}}{Ч_{сп} + Ч_{пр}}$	Ч _{пр} - количество принятых работников; Ч _{у.р} - уволившихся работников; Ч _{сп} - среднесписочная численность работников;
Коэффициент соотношения к средней по отрасли	$K_{зп} = \frac{ЗП}{ЗПо}$	ЗП - средняя заработная плата на предприятии; ЗПо - средняя заработная плата по отрасли;
Коэффициент временной нетрудоспособности	$K_{вр} = 1 - \frac{Свр}{Ч_{сп}}$	Свр - число простоев по причине временной нетрудоспособности; Ч _{сп} - среднесписочная численность работников;
Коэффициент трудовой дисциплины	$K_{тд} = \frac{Кп}{Ч_{общ}}$	Кп - количество прогулов; Ч _{общ} - общее число работников предприятия;

Рассчитав показатели, приведенные в таблице 1, можно охарактеризовать интегральный показатель социальной устойчивости:

$$U_{ср} = \sqrt[4]{K_{ст.к} * K_{зп} * K_{вр} * K_{тд}} \quad (1)$$

⁵ <http://economy-lib.com/organizatsionno-ekonomicheskoe-obespechenie-ustoychivogo-razvitiya-vsovrem-usloviyah-globalizatsii-ekonomiki>

Экологическая устойчивость – это способность экологической системы сохранять свою структуру и функции в процессе воздействия внутренних и внешних факторов[2].

Таблица 2 - Показатели экологической устойчивости

Показатель	Формула расчета	Обозначения
Коэффициент ресурсосбережения	$K_{рт} = Z_{рт} / Пр$	Z _{рт} -Затраты на внедрение ресурсосберегающих технологий; Пр-прибыль предприятия ;
Коэффициент загрязнения земель	$K_{зз} = Пз / Пзос$	Пз – плата предприятия за сверхлимитные загрязнения почв из стационарных и передвижных источников; Пзос-общая плата предприятия за загрязнения окружающей среды;
Коэффициент экологичности производства	$K_{э} = (Q - Вв) / Рэ$	Q – объем продукции; Вв – уровень вредных воздействий; Рэ – расход энергии или природных ресурсов
Коэффициент природоёмкости	$K_{п} = Зпе / Сб$	Зпе-Затраты природного ресурса на единицу продукции; Сб-себестоимость единицы продукции;

Рассчитав показатели, приведенные в таблице 2, можно охарактеризовать интегральный показатель экологической устойчивости:

$$Уэб = \sqrt[4]{K_{рт} * K_{зз} * K_{эп} * K_{п}}$$

2)

Модель рискованной устойчивости строится на базе системы критериев и показателей. Критерии рискованной устойчивости – это оценка влияния внешней и внутренней среды промышленного предприятия на производственное – хозяйственную деятельность[2].

Таблица 3 - Показатели рискованной устойчивости предприятия

Показатель	Описание
Показатель внутренней устойчивости предприятия к риску	Внутренние риски оцениваются балами исходя из ниже перечисленные факторы: уровень себестоимости продукции, ее качество и надежность, условия сбыта, предпродажный и послепродажный сервис, качество рекламы, технический уровень основных производственных фондов, уровень обеспеченности оборотным капиталом, соотношение между собственными и заемными средствами, отбор клиентов, профессиональный уровень рабочих и служащих и др.
Показатель внешней устойчивости предприятия к риску	Внешние риски оцениваются балами исходя из ниже перечисленные факторы: стихийные явления природы, техногенные катастрофы, злоумышленные действия третьих лиц, уровень инфляции, изменения экономической политики, внутри- и внешнеполитические события

Описав показатели, приведенные в таблице 3, можно охарактеризовать интегральный показатель рискованной устойчивости:

$$U_p = \sqrt[2]{R_{внут} * R_{внеш}} \quad (3)$$

Обобщение показатель устойчивости развития промышленных предприятий на основе среднегеометрической из комплексных показателей экологической, социальной и рискованной устойчивости:

$$U_{оур} = \sqrt[4]{U_{ср} * U_{эб} * U_p * U_{эр}} \quad (4)$$

Интерпретацию обобщенного показателя и характеристику его состояния предлагается осуществлять с использованием таблица 4:

Таблица 4 - Описание устойчивости развития промышленного предприятия

Класс устойчивости	Значение показателя	Компоненты устойчивости	Описание
Абсолютное устойчивое развитие	0,9 < U _{оур} ≤ 1	Социальная	Персонал обеспечен стабильной заработной платой, созданы оптимальные условия его труда, отдыха и воспроизводства
		Экологическая	Разрешены все экологические вопросы производственной деятельности предприятия с заделом на перспективу развития
		Рискованная	Выполнение предприятием всех обязательств не вызывает сомнения
Высокое устойчивое развитие	0,8 < U _{оур} ≤ 0,9	Социальная	Уровень социальной обеспеченности работников высокий с перспективами дальнейшего развития
		Экологическая	Проекты обеспечивающие экологическую безопасность предприятия, внедрены и функционируют эффективно
		Рискованная	Всесторонний анализ деятельности предприятия показывает высокую вероятность выполнения им всех договорных обязательств
Нормальное устойчивое развитие	0,7 < U _{оур} ≤ 0,8	Социальная	Социальная и материальная удовлетворенность трудового коллектива на значительном уровне
		Экологическая	Обеспечивается минимизация вредного влияния производственно - хозяйственной деятельности

Класс устойчивости	Значение показателя	Компоненты устойчивости	Описание
Среднее устойчивое развитие	0,6 < U _{оур} ≤ 0,7	Рисковая	предприятия на окружающую среду Анализ деятельности предприятия показывает приемлемую вероятность выполнения им всех основных обязательств
		Социальная	Разрешены все вопросы по социальной защищенности и обеспеченности персонала
		Экологическая	Характеризуется размером плат за загрязнение окружающей среды в пределах установленных лимитов
Слабо устойчивое развитие	0,5 < U _{оур} ≤ 0,6	Рисковая	Предприятие может иметь некоторые трудности с выполнением договорных обязательств
		Социальная	Социальная защищенность персонала обеспечивается
		Экологическая	Характеризуется несущественным превышением плат за загрязнение окружающей среды сверх лимитов
Неустойчивое развитие	0,4 < U _{оур} ≤ 0,5	Рисковая	Предприятия может иметь определенные трудности с выполнением договорных обязательств
		Социальная	Социальная защищенность персонала не обеспечивается
		Экологическая	Обеспечивается слабо
Критическое положение	0,3 < U _{оур} ≤ 0,4	Социальная	Уровень социальной устойчивости достиг критического положения

Класс устойчивости	Значение показателя	Компоненты устойчивости	Описание
		Экологическая	Уровень отходов велик, на основании чего предприятие выплачивает высокие штрафы за загрязнение окружающей среды
		Рисковая	Возникло трудности, но выполнение основных обязательств еще возможно
		Социальная	Значительное сокращение рабочих мест, высокая задолженность выплата заработной платы
Кризисное положение	Уоур \leq 0,3	Экологическая	Не обеспечивается
		Рисковая	Предприятие не способно самостоятельно выполнить договорные обязательств

Таким образом, проведя расчеты по методике интегральной оценки экономического механизма и анализ матричным методом, возможно дать оценку предприятию, его эффективности экономического механизма устойчивого развития промышленного предприятия.

Использованные источники:

- [1] Балдоржиев, Д.Д. Экономическая теория: Учеб. пособие / Д.Д. Балдоржиев. — Смоленск, 2002. — 396 с.
- [2] Борисов, Е. Ф. Основы экономики: Учебное пособие / Е. Ф. Борисов. — М.: Юрайт — Издат, 2009. — 316 с.

Федоренко В.Ю.
студент
Национальный исследовательский университет ИТМО
Российская Федерация, г. Санкт-Петербург

ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИИ МАШИННОГО ЗРЕНИЯ В РАЗЛИЧНЫХ СФЕРАХ ЖИЗНИ СОВРЕМЕННОГО ОБЩЕСТВА

Аннотация: Данная статья рассматривает применение технологии машинного зрения в различных сферах деятельности современного общества. В ней описаны основные составные части системы машинного зрения, сделан обзор программного обеспечения, необходимого для настройки и корректной работы устройств. Так же в статье описаны популярные подходы к решению задач, поставленных перед технологией машинного зрения, приведены сильные и слабые стороны этих подходов. Статья рассказывает о конкретных примерах применения и тенденциях развития данной технологии в будущем. На основании проведенного исследования делается вывод, что технология машинного зрения обладает огромным потенциалом и в скором времени получит существенное развитие в новых сферах применения вместе с развитием всех отраслей, связанных с радиоэлектроникой электротехникой и IT технологиями.

Ключевые слова: компьютерное зрение, машинное обучение, системы видеонаблюдения, распознавание и обработка изображений.

Fedorenko V.Y.
student
ITMO University
Russia, Saint-Petersburg

APPLICATION OF MACHINE VISION TECHNOLOGY IN VARIOUS SPHERES OF MODERN SOCIETY LIFE

Abstract: This article examines the application of machine vision technology in various spheres of modern society. It describes the main components of the machine vision system, provides an overview of the software necessary for setting up and correct operation of devices. The article also describes popular approaches to solving problems set for machine vision technology, shows the strengths and weaknesses of these approaches. The article tells about specific examples of the application and trends in the development of this technology in the future. On the basis of the conducted research concludes that the machine vision technology has a huge potential and

will soon receive significant development in new areas of application along with the development of all industries related to radio electronics, electrical engineering and IT technologies.

Keywords: computer vision, machine learning, video surveillance systems, image recognition and processing.

Значимость зрительной системы для человека сложно переоценить, через нее мы получаем до 70% информации об окружающем мире. Она необходима буквально в каждом аспекте жизни как в бытовом плане, так и в профессиональном.

В современном мире, с развитием технологий и искусственного интеллекта стала актуальной задача разработки и усовершенствования возможностей машинного зрения.

Машинное зрение – это направление в области искусственного интеллекта и робототехники, а также связанных с ними технологий получения изображения объектов реального мира, их обработки и использования для решения разного рода прикладных задач с минимальным участием человека, или вовсе без его участия. Данная технология находит себе множество применений в различных отраслях, например:

- Производство – визуальный контроль качества изготавливаемой продукции;
- Медицина - диагностика МРТ-снимкам, и построение 3D моделей на их основе;
- Видеонаблюдение – автоматическое обнаружение подозрительных объектов на территории;
- Беспилотные автомобили – распознавание разметки на дороге, дорожных знаков, других участников движения;
- Спорт - отслеживание и распознавание позиций игроков;
- Биометрические системы – разблокировка телефона по лицу владельца.
- Сельское хозяйство – мониторинг состояния посевов или учет скота.

Современные системы машинного зрения устроены по аналогии с человеческим, они состоят из камер, с помощью которых машина «видит» окружающий мир, как глаза человека, и устройств анализа и обработки полученного изображения – мозг.

Для возможности корректной работы и взаимодействия устройств системы машинного зрения было создано множество программных решений от различных производителей, как на платной, так и на открытой основе:

OpenCV – библиотека алгоритмов компьютерного зрения, обработки изображений и численных алгоритмов общего назначения. Реализована на языке C++, так же ведутся разработки для Python, Java и Matlab.

PCL – открытый проект для обработки 2D и 3D изображений. Платформа содержит алгоритмы фильтрации, оценки характеристик, реконструкции поверхностей, регистрации и сегментации.

Robot Operating System – платформа разработки программного обеспечения для роботов.

Matlab – высокоуровневая и интерактивная среда для программирования, расчетов и анализа полученных данных.

При помощи указанного программного обеспечения разрабатываются алгоритмы для решения основных задач компьютерного зрения. Одной из классической задач является распознавание. Машина должна определить содержит ли изображение тот или иной объект. Данная задача может быть с легкостью решена человеком, но в случае, когда необходимо распознать большой объем информации, машина справляется с этим процессом гораздо быстрее. К задачам машинного зрения относят идентификацию – распознавание конкретного объекта на изображении по индивидуальным признакам, например, распознавание лица человека, или номера автомобиля. Данное направление машинного зрения получило большую популярность в связи с переходом многих стран на цифровое управление и экономику. Государственные службы и банки активно вводят применение биометрических данных для идентификации клиентов, что снижает риск мошенничества и позволяет оказывать услуги более качественно и в более короткие сроки. Так же не маловажными задачами является распознавание рукописного или печатного текста на изображениях, восстановление 3D формы по 2D представлениям, оценка движения объектов и восстановление поврежденного изображения по нескольким другим изображениям данного объекта.

Существует множество подходов к решению указанных задач, самыми популярными среди них являются:

- Контурный анализ – это поиск кривой, соответствующей границе объекта на изображении. В этом методе анализируется не объект в целом, а только его контур, что значительно снижает сложность алгоритмов и скорость вычислений. При этом метод имеет ряд ограничений, из-за плохой освещенности объект может слиться с фоном и быть распознан не правильно, либо не распознан вовсе.

- Поиск по шаблону – самый широко распространенный метод анализа. В системе задается необходимый шаблон и она, путем сканирования полученного изображения, находит области наиболее соответствующие шаблону.

Технология машинного зрения не стоит на месте и постоянно развивается. Точность распознавания и анализа изображений растет, в

следствие чего данные системы применяются все в новых отраслях. На данный момент можно выделить следующие основные тенденции в развитии машинного зрения:

- Рост количества и усложнение промышленных систем компьютерного зрения, в том числе для медицинских устройств, фармакологии, производства пищевых продуктов, и высокотехнологичных производств радиоэлектроники

- Системы глубокого мониторинга. Развитие нейросетей позволяет совершенствовать скорость и качество распознавания изображений, проводить более качественную классификацию объектов

- Робототехника. Автоматизация производственных процессов и применение роботов на конвейерных производствах.

С 2019г. Россия подхватила мировые тенденции и в нашей стране началось быстрое развитие и внедрение технологий машинного зрения. Одной из причин этому стала национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации», в которой отдельно выделен пункт о машинном зрении в разделе «Нейротехнологий и искусственный интеллект».

В крупных городах появились системы «Умный город», «Безопасный город» и начали внедряться интеллектуальные транспортные системы, что положительно сказалось на качестве жизни граждан.

Внедрение систем машинного зрения позволило производителям радиоэлектроники, на фоне программы импортозамещения, повысить свою конкурентоспособность, снизив затраты на систему контроля качества, снизив потери времени на складской логистике и комплектовании заказов. Современный компьютер выполняет эту работу быстрее и эффективнее человека, при этом значительно увеличивая показатель безопасности труда, благодаря системе видеонаблюдения.

Из вышеизложенного можно сделать вывод, что технология машинного зрения обладает огромным потенциалом. При поддержке государственных структур и с развитием электроники, радиотехники и совершенствовании IT технологий, машинное зрение может получить колоссальное развитие и найти применение практически в каждой сфере жизнедеятельности современного общества.

Использованные источники:

1. Г.А. Кухарев, Методы обработки и распознавания изображений лиц в задачах биометрии. –М.: Политехника, 2013г.
2. А.И. Таганов, Нейросетевые системы искусственного интеллекта в задачах обработки изображений. –М.:Горячая линия-Телеком, 2016г.

МЕЖДУНАРОДНЫЕ ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ОТНОШЕНИЯ

УДК 332

*Карниций К.Д.
Барановичский государственный университет*

ОСОБЕННОСТИ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ЭКОНОМИКИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Аннотация: Автор рассмотрел сведения о сущности искусственного интеллекта (ИИ) в аграрном секторе страны. Внедрение робототехники и автономных систем (RAS) в практику управления сельским хозяйством. Влияние искусственного интеллекта на формирование трудовых ресурсов в сельском хозяйстве.

Ключевые слова: аграрное производство, искусственный интеллект, робототехника и автономные системы.

*Karniciy K.D.
Baranovichi State University*

FEATURES AND PROSPECTS FOR THE DEVELOPMENT OF INTELLECTUAL TECHNOLOGIES IN AGRICULTURE IN THE CONDITIONS OF DIGITAL TRANSFORMATION OF THE ECONOMY OF THE REPUBLIC OF BELARUS

Abstract: The author reviewed information about the essence of artificial intelligence (AI) in the agricultural sector of the country. Implementation of robotics and autonomous systems (RAS) in agricultural management practice. The influence of artificial intelligence on the formation of labor resources in agriculture.

Key words: agricultural production, artificial intelligence, robotics and autonomous systems.

Аграрное производство становится высокотехнологичной отраслью экономики как в Республике Беларусь, так и во всем мире. Современное сельское хозяйство базируется на детальном измерении всех процессов, использовании аналитических и информационных систем. Вопросы цифровой трансформации отрасли находятся среди приоритетных. Например, в Министерстве сельского хозяйства и продовольствия

Республики Беларусь сегодня и управление, и административные процессы построены прежде всего на информационных технологиях. Все чаще средства автоматизации, современные научные разработки используются непосредственно на производстве. Речь о био-, ДНК-, нанотехнологиях, точном цифровом земледелии. Высокие технологии позволяют оптимизировать затраты, эффективно заменить ручной труд, рационально использовать ресурсы. За последние годы в аграрной сфере разработан и внедрен ряд автоматизированных информационных систем в различных направлениях - от растениеводства и животноводства до учета и обслуживания техники и оборудования. Среди актуальных задач цифровой трансформации в сельском хозяйстве отмечается дальнейшее совершенствование информационно-коммуникационных технологий, разработка и внедрение инновационных способов использования высоких технологий в агропромышленном комплексе.[1]

Автоматизация в сельском хозяйстве - основная проблема и новая тема во всем мире. Население стремительно увеличивается, и вместе с этим увеличивается спрос на продукты питания и рабочие места. Традиционных методов, которые использовали предприятия по изготовлению сельхозпродукции и фермеры, было недостаточно для выполнения этих требований. Таким образом, были внедрены новые автоматизированные методы. Эти новые методы позволили удовлетворить потребности в продуктах питания, а также предоставили возможности трудоустройства миллионам людей. Искусственный интеллект (ИИ) в сельском хозяйстве произвел революцию в сельскохозяйственном производстве. Во всем мире сельское хозяйство – это отрасль с оборотом 5 триллионов долларов, и теперь отрасль обращается к технологиям искусственного интеллекта (ИИ). Эта технология защитила урожай от различных факторов, таких как климатические изменения, рост населения, проблемы занятости и проблемы продовольственной безопасности. Основная задача данной работы - провести аудит различных применений искусственного интеллекта (ИИ) в сельском хозяйстве, с помощью датчиков и других средств, встроенных в роботов и дроны, а также, технологии информационного сопровождения производственных процессов. Эти технологии сокращают чрезмерное использование воды, пестицидов, гербицидов, поддерживают плодородие почвы, а также помогают в эффективном использовании рабочей силы, повышают продуктивность и качество производственных процессов.

Системы искусственного интеллекта (ИИ) также помогают улучшить качество и точность сбора урожая - так называемое точное земледелие. В точном земледелии технология искусственного интеллекта (ИИ) используется для выявления болезней растений, вредителей и плохого питания растений на фермах. Датчики искусственный интеллект (ИИ) могут обнаруживать сорняки, а затем решать, какие гербициды применять

в нужной буферной зоне. Это помогает предотвратить чрезмерное применение гербицидов и чрезмерное количество токсинов, которые попадают в нашу пищу.

Организации агропромышленного комплекса в Республике Беларусь также могут использовать искусственный интеллект (ИИ) для создания моделей сезонного прогнозирования с целью повышения точности соблюдения технологических приемов и производительности сельского хозяйства. Эти модели могут предсказывать предстоящие погодные условия на месяцы вперед, чтобы помочь производителям принимать решения. Сезонное прогнозирование особенно ценно для небольших частных фермерских хозяйств в развивающихся странах, поскольку их данные и знания могут быть ограничены. Сохранение этих небольших хозяйств в рабочем состоянии и получение высоких урожаев важно, поскольку эти небольшие фермы производят 70% урожая в мире.

Помимо наземных данных, сельхозпредприятиям также предлагается запускать в небо дроны для наблюдения за своими угодьями. Алгоритмы компьютерного зрения и глубокого обучения обрабатывают данные, полученные от дронов, пролетающих над их полями. С дронов камеры с поддержкой искусственного интеллекта (ИИ) могут снимать изображения всего предприятия и анализировать изображения в режиме, близком к реальному, для выявления проблемных областей и потенциальных улучшений. Беспилотные дроны могут охватить большие площади за гораздо меньшее время, чем люди, идущие пешком, что позволяет чаще контролировать крупные фермы и предприятия.

Лидерами во внедрении искусственного интеллекта (ИИ) во всем мире – Соединенные Штаты Америки, Южная Корея, Япония, Великобритания и Индия. В странах Евразийского экономического союза (ЕАЭС): в лидерах выступают Республика Казахстан и Российская Федерация.

Республика Беларусь совершает инновационную деятельность в сельском хозяйстве и в скором составит конкуренции во всей Европе. [2]

Использованные источники:

1. Глава Минсельхозпрода: вопросы цифровой трансформации АПК одни из приоритетных [Электронный ресурс]: Режим доступа - <https://www.sb.by/articles/glava-minselkhozproda-voprosy-tsifrovoy-transformatsii-apk-odni-iz-prioritetnykh.html>. Дата доступа – 02.08.2021
2. Указ президента Республики Беларусь от 31.01.2018 г. №31 «О Государственной программе инновационного развития Республики Беларусь» [Электронный ресурс]: Режим доступа - <http://www.mshp.gov.by/programms/fdbac4b499a1dde8.html>. Дата доступа – 02.08.2021

ОБРАЗОВАНИЕ И ПЕДАГОГИКА

УДК 371.315.5

Бородина А.А.

студент

Зверева Т.С.

студент

факультет «физико-математический»

Воронежский государственный педагогический университет

г. Воронеж

ПРОБЛЕМЫ СОВРЕМЕННОЙ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ В РОССИИ

Аннотация: Многие вещи могут поддаваться критике со стороны социума, будь то: политика, система работы больниц и поликлиник, высокие ставки по ипотечным кредитам, вещи, касающиеся обязательной воинской службы, система образования. В данной статье рассматриваются проблемы, наиболее отчётливо проявляющиеся в наше время.

Ключевые слова: образование, социальная активность, система образования, подростковый возраст, процесс.

Borodina A.A.

student

Zvereva T.S.

student

faculty of Physics and mathematics»

Voronezh state pedagogical University

Voronezh

PROBLEMS OF THE MODERN EDUCATION SYSTEM IN RUSSIA

Abstract: Many things can be criticized by society, be it: politics, the system of hospitals and clinics, high mortgage rates, things related to compulsory military service, the education system. This article examines the problems that are most clearly manifested in our time.

Key words: education, social activity, education system, adolescence, process.

Качество образования – один из самых важных аспектов любого современного общества. Именно оно влияет на умственный, а, соответственно, в будущем рабочий и интеллектуальный потенциал

подростающего поколения граждан, и влияет на общее будущее страны. Наша современная система образования многое переняла от советской. Но иногда забывается одна очень важная вещь – мы живем в совершенно другой стране, а та осталась тридцать лет назад лежать в руинах великой семидесятилетней истории. Много, конечно, было утеряно в «перестроечный» период, и не было восполнено в полной мере десятки лет спустя.

Ниже выделены лишь те из проблем современного образования, которые имеют наибольший отрицательный вес на хрупких «современнороссийских» весах.

1. ЕГЭ. В школах больше нет среднего образования, как такового, есть только образование по некоторым предметам, именно по тем, которые нужны, чтобы сдать единый государственный экзамен, чтобы, в свою очередь, пройти запредельный конкурс на «модную» специальность. Единый экзамен превратился во вступительный в ВУЗ полностью, потому что человек отодвигает на второй план вообще практически все предметы, отнимающие у него время и не нужные для поступления в университет. Отсюда куча ребят с талантливым русским языком и историей, но не приспособленный к жизни в целом из-за незнания физики и химии, их простейшего школьного курса. Отсюда нехватка инженерных кадров.

2. Система тотального недоверия к учителю.

Учитель, перестал быть другом и превратился в просто преподавателя, который натаскивает на сдачу на определенное количество баллов единого экзамена. Сегодня, для получения аттестата о среднем образовании, ученику достаточно сдать на минимальное количество баллов (русский язык и математика). Необходимость аттестовать практически всех заставляет опускать зачётную планку, и этот минимальный порог, тащит вниз всё образование. При всём этом учитель отстранен от проведения ЕГЭ или ВПР, так как потенциальный фальсификатор, а металлоискатели и охрана с собаками на входе вызывают недоверие не только к преподавателям, но и к школе в целом.

3. Педагогические коллективы раздроблены на конкурирующие единицы. Педагоги стали гоняться за «зарплатным куском учительского пирога». Сегодня заработная плата учителя зависит от индивидуальных достижений каждого преподавателя, атмосфера всеобщей поддержки и взаимопомощи уходит в прошлое (как и единая цель – качество выпуска, а не количество часов). Молодой учитель приходит в коллектив, который не хочет растить себе конкурента, соответственно понимающий и искренне желающий помочь наставник – большая редкость.

4. Майские указы президента и привязка зарплат педагогов к средней по региону.

Учителя должны себе сами заработать повышенную зарплату: учить лучше – и денег станет больше. Но если в теории всё хорошо, то в жизни

сколько бы ты ни работал, если нет финансирования из бюджета – денег больше не станет. Получается, чтобы увеличить зарплату вдвое, нужно всего – то уволить половину, и зарплату и кучу лишних часов отдать оставшимся преподавателям.

5. Нормативно-подушевое финансирование.

Этот пункт очень прост и понятен. Финансирование образовательных учреждений строго по числу обучающихся. Это сильно ударило по именно высшему образованию. Так, отчисление любого студента – значит потеря части финансирования, а получается – куча студентов с хвостами, которых не выгоняют только из-за сказанного выше. Получается не только демотивация студентов в группе, но и невозможность решения проблемы с сохранением системы высшего образования.

6. Бумаготворчество вместо работы

Чтобы разобраться в этом вопросе, нужно знать, что такое ФГОС. ФГОС – это федеральный государственный образовательный стандарт.

Игнорировать это бумаготворчество невозможно. Раз в шесть лет Рособннадзор проводит аккредитацию каждого ВУЗа, которая сводится к проверке бесчисленного множества бумажек на формальное соответствие неким «стандартам», которые в одной голове уместить невозможно. В ином ВУЗе подготовка к проверке занимает более года, и на всё это время учебный процесс уходит на второй план.

И каждая аккредитация непременно несет за собой закрытие целых направлений на факультетах ВУЗа, а то и самих факультетов. Как же важно соответствовать форме без содержания, без малейшего образовательного содержания.

7. Болонская система. Коротко о болонской системе. Если раньше был пятилетний специалитет, то сейчас появились бакалавры (4 года) и магистры (2 года). Самый главный минус – теперь учиться дольше, в магистратуру нужно сдавать отдельные экзамены, бюджетных мест меньше, чем при поступлении в бакалавриат. И, если в странах ЕС эта система предполагала диплом международного образца, возможность участвовать в программах студенческих стажировок, обменов, в магистратуру можно уехать учиться за границу, так как ваши бакалаврские достижения оцениваются везде одинаково, иностранный работодатель сможет оценить уровень вашего образования, то в РФ с этим всё гораздо сложнее. Ресурсов для качественной разработки новой образовательной системы в наших ВУЗах уже не было. В итоге получилось то, что имеем: прежняя система разрушена, а новая часто пребывает в недоделанном виде, и шансов на её исправление в ближайшем будущем нет.

8. Разрушение университетской демократии и проблема руководящих кадров.

В любой вертикальной системе управления, руководители среднего уровня сталкиваются с проблемами в взаимосвязи с подчиненными и вышестоящим руководством. Вузовская система далеко не исключение, а наоборот – яркий показатель. Возьмем очевидный пример. Выбранный демократическим путем ректор вуза будет более склонен принимать сторону профессорско - преподавательского состава вуза, т.к. он и сам оттуда, а значит выражать оппозиционные отношения к спорным приказам сверху. Но, на кого мы не можем надавить? Правильно, можем на всех, поэту демократия быстро превращается в бюрократию, а если ректор был просто поставлен. Руководитель выпадает из здоровой части коллектива и начинает выстраивать систему управления ВУЗом под себя: упраздняет факультеты с выборными деканами и формирует институты, руководство которых назначается сверху, меняет состав ученых советов, допуская туда лишь назначенную номенклатуру, с помощью таких советов устраняет неугодных заведующих кафедрами. Метастазы бюрократической системы спускаются вниз и охватывают вуз. Серьезная творческая работа в таком «образовательном учреждении» уже невозможна.

Современное образование в РФ имеет огромное количество минусов, ничто не совершенно, однако пути решения есть, и они не так далеко, как кажется, нужно лишь верно мыслить.

Использованные источники:

1. Афанасьев М.М., Ткачева О.А. Проблемы современной системы образования в России [Электронный ресурс]// Научная электронная библиотека «КиберЛенинка». – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/problemy-sovremennoy-sistemy-obrazovaniya-v-rossii> (дата обращения: 17.08.2021)
2. Збровский Г.Е., Модернизация образования сквозь призму социальной политики [Электронный ресурс]// Научная электронная библиотека «КиберЛенинка». – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/modernizatsiya-obrazovaniya-skvoz-prizmu-sotsialnoy-politiki> (дата обращения: 16.08.2021)
3. Овсянников А.А., Система образования в России и образование России [Электронный ресурс]// Научная электронная библиотека «КиберЛенинка». – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sistema-obrazovaniya-v-rossii-i-obrazovanie-rossii> (дата обращения: 16.08.2021)

Бородина А.А.

студент

Зверева Т.С.

студент

факультет «физико-математический»

Воронежский государственный педагогический университет

г. Воронеж

ТРЕВОЖНОСТЬ И ЕЁ ВЛИЯНИЕ НА СТАТУСНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ РЕБЁНКА

Аннотация: Достаточно большое внимание в эмоциональной сфере современного подростка уделяется «тревоге» или, точнее, «тревожности». Тревожность как черта, или личностная тревожность, не проявляется непосредственно в поведении. Проявление данной черты у подростков вызывает особое беспокойство. Рассматриваемый возрастной период обладает бурным психофизиологическим развитием и изменением социальной активности ребёнка.

Ключевые слова: тревожность, социальная активность, психофизиологическое развитие, подростковый возраст, процесс.

Borodina A.A.,

Zvereva T.S.

students

faculty of Physics and mathematics»

Voronezh state pedagogical University

Voronezh

ANXIETY AND ITS INFLUENCE ON THE STATUS OF A CHILD

Abstract: Quite a lot of attention in the emotional sphere of the modern adolescent is paid to "anxiety" or, more precisely, "anxiety". Anxiety as a trait, or personality anxiety, does not manifest itself directly in behavior. The manifestation of this trait in adolescents is of particular concern. The age period under consideration has a rapid psychophysiological development and changes in the child's social activity.

Keywords: anxiety, social activity, psychophysiological development, adolescence, process.

В психологии и во многих других современных науках тревожность является одной из сложных и наиболее изучаемых с различных позиций

проблем. Ей посвящено большое количество исследований различных отраслей наук, например, психиатрии, социологии, физиологии.

Как правило дети с повышенной тревожностью не вызывают жалоб со сторон учителей и родителей, и не пытаются обращаться за помощью к психологу. Обычно, причинами тревожности могут служить либо реальное неблагополучие школьника в значимых областях деятельности общения, либо существовать несмотря на благополучное положение, представляющий собой следствие некоторых личностных конфликтов.

У подростков появляется интерес к противоположенному полу, они стремятся понравиться, из чего следует повышенное внимание к тому, как нужно одеваться, вести себя. Для подростков проявление интереса к противоположенному полу проявляется в неожиданной манере. Мальчики начинают задираТЬ девочек, в свою очередь девочки жалуются на такое поведение, но, несмотря на такое взаимное «внимание», и тем и другим это приносит явное удовольствие. Немного позже поведение меняется, появляется застенчивость, робость, появляется напускное равнодушие или презрительное отношение к противоположенному полу. Это характерно для детей в V – VI классах. Девочки начинают ускоренно физически развиваться, их волнует, кто и кому нравится, на кого смотрят, кто с кем дружит и др.

В VII – VIII классах между мальчиками и девочками появляются более романтические отношения, они начинают писать друг другу записки, назначают свидания, вместе гуляют по улицам, ходят в кино. На основе таких взаимоотношений у подростков возникает желание становиться лучше, появляется потребность к самосовершенствованию. В этом возрасте большинство детей начинают заниматься самовоспитанием.

Постепенно интерпсихические отношения дифференцируются. С одной стороны, возрастает число внеклассных и внешкольных друзей, с другой – идёт расслоение межличностных отношений в самом классном коллективе. Я.Л. Коломинский, А.В. Киричук, Х.Й. Лийметс и другие педагоги и психологи по результатам социометрических исследований обнаружили, что значительно резкой становится разница между положением «звёзд» и «изолированных». Особенно сложно положение последних.

В школьном классе имеют место две важные системы отношений: деловые и личные. Школьник играет в классе и школе большое количество ролей: он отличник или троечник, футболист, член редколлегии т.д. Данные роли открыты для непосредственного наблюдения, и положение ученика в этой сфере отношений может быть измерено в объективных критериях: успеваемость – оценками, спортивные успехи – определенными наградами за соревнования.

Совершенно иначе оценивается положение человека в системе личных отношений. В психологической и педагогической литературе часто

сочетаются социальная роль ученика, общественное поручение, которое он выполняет, успеваемость и положение в системе личных отношений.

Роль – нормативно заданный и коллективно одобренный образец поведения, ожидаемый от человека, занимающего в группе определенную позицию.

Позиция – это понятие, обозначающее официальное положение человека в той или иной подсистеме отношений. От позиции, которую занимает человек в группе, обуславливается степень его возможного влияния на поступки остальных членов группы. Любой конкретный участник группы оценивает и оценивается другими участниками. Это влечёт за собой возникновение предпочтений.

Между участниками группы может возникать взаимное притяжение или взаимное отталкивание; возможно, что человек привлекателен для одних и неприятен для других; он может быть привлекателен или неприятен для одних или безразличен для других; возможно также взаимное безразличие.

Проанализировав психолого-педагогическую литературу по проблеме тревожности и её влиянию на статусное положение подростков можно сделать вывод о том, что у подростков происходят значительные изменения как в физиологическом, так и психическом развитии, что несомненно влияет на повышение тревожности и психологических переживаний у детей. В этом возрасте общение со сверстниками приобретает совершенно исключительную значимость. В отношениях исходного возрастного равенства подростки отрабатывают способы взаимоотношений, проходят особую школу социальных отношений, что также способствует усилению страхов о своем несоответствии ожиданиям и требованиям группы сверстников.

Работа с тревожным ребенком сопряжена с определенными трудностями и, как правило, занимает достаточно длительное время. Специалисты рекомендуют проводить работу с тревожными детьми в трех направлениях:

1. Повышение самооценки.
2. Обучение ребенка умению управлять собой в конкретных, наиболее волнующих его ситуациях.
3. Снятие мышечного напряжения.

Также, существуют упражнения для снижения тревожности. Например: «Ищите два плюса на каждый минус».

Введите правило: когда услышите, что ребенок негативно высказывается о себе и своей учебе, вслух скажите о его работе не менее двух позитивных утверждений. Этот прием помогает ребенку обращать внимание на те слова, которые он говорит о себе. Это также помогает трансформировать негативный образ себя в позитивный. Поначалу ученики чувствуют некоторую неловкость, когда слышат о себе хорошее,

но «к хорошему быстро привыкаешь». Одно условие: реплики взрослого должны быть предельно конкретны.

Использованные источники:

1. Кочубей Б. Лики и маски тревоги /Б. Кочубей, Е. Новикова. – М.: Знание, 1990. – № 6. – 94 с.
2. Макшанцева Л.В. Тревожность и возможности ее снижения у детей /Л.В. Макшанцева // Психологическая наука и образование, 1998. – № 2. – 129 с.
3. Мухина В.С. Возрастная психология: феноменология развития, детство, отрочество/В.С. Мухина. – М.:Академия, 1999. – 456 с.

Бородина А.А.

студент

Зверева Т.С.

студент

факультет «Физико-математический»

Воронежский государственный

педагогический университет

г. Воронеж

ФОРМИРОВАНИЕ И РАЗВИТИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ УЧИТЕЛЯ

Аннотация: В качестве основной задачи школы выдвигается задача организации образовательной среды, способствующей развитию личностной сущности ученика. Решение поставленной задачи напрямую зависит от профессиональной компетентности педагогических кадров. В современных реалиях педагогу мало быть теоретически и методически подкованным. Он должен с успехом переходить в «инновационный режим».

Ключевые слова: педагог, компетенция, современный учитель, профессионализм, инновации в образовании.

Borodina A.A.

student

Zvereva T.S.

student

faculty of Physics and mathematics»

Voronezh state pedagogical University

Voronezh

FORMATION AND DEVELOPMENT OF PROFESSIONAL COMPETENCIES OF A TEACHER

Abstract: As the main task of the school, the task of organizing an educational environment that contributes to the development of the student's personality is put forward. The solution to this problem directly depends on the professional competence of the teaching staff. In modern realities, it is not enough for a teacher to be theoretically and methodologically grounded. He must successfully switch to the "innovation mode".

Keywords: educator, competence, modern teacher, professionalism, innovation in education.

Педагог – ключевая фигура в развитии образования в стране, при чем на любых уровнях образования – от начальных классов школы до магистров высших учебных заведений. В стремительно меняющемся открытом мире главным профессиональным качеством, которое педагог должен постоянно демонстрировать своим ученикам, становится умение учиться [1]. И это именно так.

В современном мире и даже в современной России «умение учить» не стоит на месте. Появляющиеся и постоянно обновляющиеся образовательные стандарты, ФГОС, внедрение новых современных технологий, – это лишь малая часть вещей, которые модернизируют и упрощают обучение.

Карантин показал, что дистанционное обучение «имеет место быть» не только при наличии соответствующей техники, но также и при наличии умеющего ей пользоваться педагогического состава (в школах и не только). Отсюда «умения учить» перетекает плавно в «умение учиться». Учиться пользоваться на достаточном уровне всеми базовыми технологиями, используемыми в массовой практике. Это не зависит от предмета, уровня учебного заведения и количества преподавателей. Зависит лишь от того, насколько компетентны учителя.

Тут встает вопрос о разнице поколений. Современному, молодому преподавателю (а молодой теперь значит до 35 лет) не составляет большого труда в освоении, а порой оно и не нужно, новых технологий, используемых в учебной практике. Чего нельзя сказать о педагогах старше. С каждым годом всё сложнее уловить бесконечно быстро развивающиеся технологии, и мало того уловить, нужно научиться ими пользоваться. В процессе обучения во многих учебных заведениях столкнулись с проблемой некомпетентности не только преподавателей, но даже профессоров в использовании современных технологий. Именно поэтому крайне важно уметь пользоваться всеми базовыми технологиями, используемыми в массовой практике в избранной предметной и профессиональной деятельности.

Под профессиональной компетентностью понимается совокупность профессиональных и личностных качеств, необходимых для успешной педагогической деятельности. Поэтому понятие профессиональной компетентности педагога выражает единство его теоретической и практической готовности к осуществлению педагогической деятельности и характеризует его профессионализм [3]. Если педагогу, работающему в традиционной системе, достаточно владеть педагогической техникой, т.е. системой обучающих умений, позволяющих ему осуществлять учебно-воспитательную деятельность на профессиональном уровне и добиваться более или менее успешного обучения, то для перехода в инновационный режим определяющей является готовность педагога к инновациям.

Существует несколько путей решения данной проблемы. Первый – самообразование педагога. Процесс самообразования педагогов стал особенно актуальным на этапе введения ФГОС в связи с тем, что главной идеей стандартов является формирование у ребенка универсальных учебных действий [2]. Научить может только тот педагог, который сам совершенствуется всю свою жизнь. Поэтому при внедрении инноваций крайне важно уметь отдыхать и самосовершенствоваться, ведь даже самый обычный звонок через «Zoom» родственникам является шагом к освоению технологий.

Второй – взаимообучаемость в коллективе. Тут всё просто – преподаватель старше может дать огромную теоретическую и практическую базу молодому, только пришедшему работать учителю, а тот, в свою очередь помочь старшему поколению освоить всё, что нужно освоить на данном этапе деятельности.

В современных условиях требования к профессиональной компетентности учителя предъявляет не только новый образовательный стандарт, но и время, в котором мы живем. И перед каждым учителем поставлена сложная, но разрешимая задача – «оказаться во времени». И это совершенно осуществимая задача.

Использованные источники:

1. Балюра М. Ю. Профессиональный стандарт педагога [Электронный ресурс]//Мир науки, культуры и образования – 2017. – № 5 (66). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/professionalnyy-standart-pedagoga/viewer> (дата обращения: 12.08.2021)
2. Печеркина А. А. Развитие профессиональной компетентности педагога: теория и практика [Текст]: монография / А. А. Печеркина, Э.Э. Сыманюк, Е. Л. Умникова : Урал. гос. пед. ун-т. – Екатеринбург: [б.и.], 2011 – 233 с.
3. Креженцева А. В., Пшукова М. М. Совершенствование ИКТ-компетентности учителей в условиях реализации ФГОС начального общего образования [Электронный ресурс]//Современные исследования социальных проблем – 2016. – № 3-2 (59). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sovershenstvovanie-ikt-kompetentnosti-uchiteley-v-usloviyah-realizatsii-fgos-nachalnogo-obshchego-obrazovaniya/viewer> (дата обращения: 12.08.2021)

УДК 796.011

*Воронков А.В., кандидат педагогических наук
доцент*

заведующий кафедрой спортивных дисциплин

Шаталова Л.И.

студент магистратуры

Шульгин В.С.

студент магистратуры

Шавловский А.А.

студент магистратуры

*Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования*

*«Белгородский государственный национальный
исследовательский университет»*

Россия, Белгород

МЕТОДИКА ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ МУЖЧИН 25-30 ЛЕТ В УСЛОВИЯХ ФИТНЕС-ЦЕНТРА

Аннотация: В статье представлена методика общей физической подготовки мужчин 25-30 лет в условиях фитнес-центра. методика имеет оздоровительную направленность и предполагает комплексное развитие максимальной силы, силовой выносливости и общей выносливости. В результате эксперимента произошел достоверный прирост в показателях физической подготовки, а также произошло достоверное снижение процента жировой массы ($P < 0,05$).

Ключевые слова: физическая подготовка мужчин 25-30 лет, максимальная сила, силовая выносливость, общая выносливость.

*Voronkov A.V., candidate of pedagogical sciences
associate professor*

head of the department of sports disciplines

Shatalova L.I.

graduate student

Shulgin V.S.

graduate student

Shavlovsky A.A.

graduate student

Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education

«Belgorod National Research University»

Russia, Belgorod

METHODOLOGY OF PHYSICAL TRAINING FOR MEN 25-30 YEARS OLD IN CONDITIONS OF A FITNESS CENTER

Annotation: The article presents a methodology for general physical training of men 25-30 years old in a fitness center. the technique has a health-improving orientation and involves the complex development of maximum strength, strength endurance and general endurance. As a result of the experiment, there was a significant increase in the indicators of physical fitness, as well as a significant decrease in the percentage of fat mass ($P < 0.05$).

Key words: physical fitness of men 25-30 years old, maximum strength, strength endurance, general endurance.

Введение.

Многочисленными исследованиями доказано положительное влияние рациональной двигательной активности на здоровье человека, нормальное функционирование всех органов и систем [1, 3, 4, 5].

Не удивительно, что сейчас в каждом городе увеличивается количество фитнес-центров, основная нацеленность которых заключается в организации занятий оздоровительной физической культурой для населения.

Посетителями фитнес-центров часто становятся люди, не имеющие опыта занятий физической культурой и спортом в прошлом. Часто им сложно определить цели, которые они ставят перед собственными занятиями. Можно нередко наблюдать картину, как новички выполняют программы продвинутых атлетов в надежде на быстрый результат. Они стремятся поднять вес побольше, сделать комплекс на время (как часто бывает в кроссфите). Форсирование нагрузки лицами, которые не имеют должного уровня подготовленности может привести к обратному эффекту. Вместо оздоровления человек может навредить своему здоровью [2].

Цель нашего исследования - обосновать методику занятий мужчин 25-30 лет в условиях фитнес-центра, которая предполагает направленность на общую физическую подготовленность и имеет оздоровительное воздействие на организм.

Организация исследования.

Эксперимент длился в течение 6 месяцев – с июля по декабрь 2020 года. Особенность методики заключалась в комплексном использовании в ходе занятий в условиях фитнес-центра упражнений для развития максимальной силы и силовой выносливости, а также упражнений для развития общей выносливости.

Для развития силы и силовой выносливости использовался метод непредельных усилий с нормированным количеством повторений. При

этом метод имел две вариации. При преимущественном воздействии на развитие силы использовали отягощение 80-85% от максимума при количестве повторений 8-10 в подходе. При развитии силовой выносливости вес отягощения составлял 50-70 % от максимума, а количество повторений от 15 до 30. Сочетание этих методов происходило следующим образом: 1й тренировочный день предполагал использование метода, направленного на рост максимальной силы и мышечной массы, а 2-й тренировочный день – на развитие силовой выносливости. Два тренировочных дня чередовались. Например, в понедельник – 1-й тренировочный день, в среду – 2-й тренировочный день, в пятницу – 1-й, и т.д.

Для развития общей выносливости использовался бег на беговой дорожке. Бег осуществлялся в начале основной части занятия, после выполнения в подготовительной части общеразвивающих упражнений. Продолжительность бега в первые два месяца эксперимента составляла 15 минут. Потом каждый месяц продолжительность бега увеличивалась на 5 минут. В итоге на шестом месяце занятий продолжительность бега составляла 30 минут. Интенсивность бега подбиралась таким образом, чтобы ЧСС составляла 140 ударов в минуту.

В эксперименте участвовали 8 мужчин 25-30 лет. В состав группы вошли мужчины, недавно пришедшие в фитнес-центр и имеющие стаж занятий не более трех месяцев.

Результаты исследования и их обсуждение.

В таблице 1. отражены результаты тестирования физической подготовленности до и после эксперимента.

Таблица 1.

Сравнение результатов предварительного и итогового тестирования в экспериментальной группе

Виды контрольных испытаний	До эксперимента	После эксперимента	t	P
	X ± m	X ± m		
Жим штанги лежа, (кг)	78 ± 1,8	85 ± 1,9	2,7	< 0,05
Приседание, (кг)	86 ± 3,2	102,4 ± 4,6	2,9	< 0,05
Подтягивания в висе, (кол-во раз)	7,4 ± 1,4	13,5 ± 1,7	2,5	< 0,05
Сгибание-разгибание рук в упоре лежа, (кол-во раз)	21,2 ± 1,5	31,4 ± 1,4	2,6	< 0,05
Бег на 3 км (мин. сек.)	14.45 ± 0.34	13.30 ± 0,29	2,3	< 0,05

Из таблицы 1. видно, что за время эксперимента у мужчин 25-30 лет произошли достоверные изменения во всех используемых нами тестах.

Характерной особенностью является то, что методика оказалась

эффективной для развития общей выносливости. Результат в беге на 3 км улучшился за полгода на 1 минуту 15 секунд. Отличия между показателями итогового и предварительного тестирования достоверны ($P < 0,05$).

Достоверное улучшение показателей выносливости свидетельствует о оздоровительном воздействии разработанной нами методики на мужчин 25-30 лет.

Также об оздоровительном воздействии методики мы можем говорить на основе анализа изменений показателей жира в организме у мужчин, участвующих в эксперименте (Таблица 2.).

Таблица 2.

Показатели количества жира в контрольной группе до и после эксперимента

Виды измерений	До эксперимента	После эксперимента	t	P
	$\bar{X} \pm m$	$\bar{X} \pm m$		
Вес тела (кг)	88,9 ± 5,7	86,4 ± 4,9	0,5	> 0,05
Масса жира (кг)	19,5 ± 2,1	14,7 ± 2,1	2,3	< 0,05
Процентное содержание жира (%)	22,0 ± 1,1	17,0 ± 0,9	2,8	< 0,05

Как видно из таблицы 2, процентное содержание жира в организме занимающихся уменьшилось на 5 %, что является достоверным показателем ($P < 0,05$).

Выводы.

Как силовые, так и аэробные упражнения оказывают положительное воздействие на организм мужчин 25-30 лет. При этом в рамках оздоровительной силовой тренировки не следует использовать упражнения с максимальными весами. Акцент целесообразно делать на развитии силовой выносливости. Оздоровительная тренировка для мужчин 25-30 лет должна предполагать обязательное включение длительных упражнений средней или низкой интенсивности для развития выносливости.

Использованные источники:

1. Амосов Н.М. Физическая активность и сердце [Текст] / Н.М. Амосов, Я.А. Бендет. – 2-е изд., перераб. и доп. - Киев: Здоров'я, 1984. – 232 с.
2. Вавилов В.В. Условия эффективности применения средств атлетической гимнастики для мужчин 30-39 лет / В.В.Вавилов // Теория и практика физ. культуры. – № 12. – 2014. – С. 63-66.
3. Вайнер Э.Н. Валеология [Текст]: Учебник для вузов / Э.Н.Вайнер. - М.: Флинта: Наука, 2001. - 416 с.
4. Ингерлейб М.Б. Анатомия физических упражнений [Текст] / М.Б.Ингерлейб. – Ростов н/Д: Феникс, 2008. – 187 с.

5. Купер К. Аэробика для хорошего самочувствия: Пер. с англ. 2-е изд., доп. и перераб. [Текст] / К. Купер. - М.: Физкультура и спорт, 1989. 224 с.

*Зотьева Е.Н.
педагог-психолог
Бабакова Е.Н.
педагог-психолог
Киселева Е.В.
учитель-логопед
МБОУ «Гимназия №22»
Россия, г.Белгород*

**ПРОФИЛАКТИКА СИНДРОМА «ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
ВЫГОРАНИЯ», КАК ОДНО ИЗ УСЛОВИЙ БЕЗОПАСНОСТИ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ**

Аннотация: В статье рассмотрены вопросы «профессионального выгорания» педагогов и представлены практические приемы работы по профилактике данного явления.

Ключевые слова: синдром «профессионального выгорания», психологическое здоровье педагогов, эмоциональное здоровье, физическое здоровье, саморегуляция.

*Zotyeva E.N.
educational psychologist
Babakova E.N.
educational psychologist
Kiselyova E.V.
teacher-logopedist
MBOU "Gymnasium No. 22"
Russia, Belgorod*

**PREVENTION OF THE "PROFESSIONAL BURNOUT" SYNDROME
AS ONE OF THE CONDITIONS FOR THE SAFETY OF THE
EDUCATIONAL ENVIRONMENT**

Annotation. The article considers the issues of "professional burnout" of teachers and presents practical methods of work on the prevention of this phenomenon.

Key words: "professional burnout" syndrome, psychological health of teachers, emotional health, physical health, self-regulation.

В круговороте работы и других обязанностей многие часто забывают о себе, о том, что для них действительно важно. А время, потраченное на отдых и заботу о себе, кажется проведенным впустую,

даже когда появляются усталость, депрессия, проблемы со здоровьем. Если долго находиться в таком состоянии, можно перегореть.

В последнее время много говорится о таком явлении, как «профессиональное выгорание». Профессиональное выгорание – это неблагоприятная реакция человека на стресс, полученный на работе. Состоянию эмоционального выгорания обычно соответствуют следующие признаки:

- В области чувства появляется усталость от всего, подавленность, незащищенность, отсутствие желаний, страх ошибок, страх неопределенных неконтролируемых ситуаций, страх показаться недостаточно сильным, недостаточно совершенным.

- Возникают мысли: о несправедливости действий в отношении себя, не заслуженности своего положения в обществе, недостаточной оцененной окружающими собственными трудовыми усилиями, о собственном несовершенстве.

- В области действия возникает критика в отношении окружающих и самого себя, стремление быть замеченным или, наоборот, незаметным, стремление все делать очень хорошо или совсем не стараться.

Этому подвержены чаще всего люди от 35–40 лет. Получается, что к тому времени, когда они накопят достаточный педагогический опыт, а собственные дети уже подрастут и можно ожидать резкого подъема в профессиональной сфере, происходит спад. У людей заметно снижается энтузиазм в работе, пропадает блеск в глазах, нарастает негативизм и усталость. При «выгорании» происходит психоэнергетическая опустошенность человека.

Что же можно делать, чтобы предотвратить эмоциональное выгорание? Природа человека такова, что он стремится к комфорту, устранению неприятных ощущений. Это – естественные способы регуляции, которые включаются сами собой, спонтанно, помимо сознания человека. Наверняка каждый интуитивно использует многие из них. Это длительный сон, вкусная еда, общение с природой и животными, массаж, движение, танцы, музыка и многое другое. При этом настоящая забота о себе помогает лучше понять себя и свои цели. Она дает «якорь» в сложных жизненных ситуациях, который удерживает нас на плаву. Она учит не «заикливаться» на мелочах, и уделять внимание здоровью: психическому, эмоциональному и физическому.

Что предпринять для укрепления психического здоровья? Расслабиться и разрешить себе ничего не делать, не стоит брать в это время телефон.; медитировать; читать книги о саморазвитии; играть с животными; обнимать близких, делать то, что заставляет вас улыбаться; заниматься творчеством; слушать любимую музыку; вести «Дневник благодарности».

Что предпринять для укрепления эмоционального здоровья? Сделать то, что давно хотели сделать, но боялись; сосредоточиться на собственных потребностях и целях, а не сравнивать себя с другими; быть сострадательным к самому себе; позволить себе пережить свои чувства, а не убегать от них; простить человека, на которого долго держали обиду; отдохнуть от технологий, сделать перерыв от соцсетей; прочитать художественную книгу, которая поднимет настроение; помочь кому-то, не ожидая ничего взамен; использовать позитивные «аффирмации» (выражение своих мыслей и желаний с помощью слов и повторение их по несколько раз в день: «Я люблю себя таким, какой я есть», «Я стою свою жизнь сам», «Сегодня меня переполняет энергия и позитивный настрой»); осознать и записать, что нравится в себе.

Для укрепления физического здоровья следует попрактиковать глубокое дыхание, подвигаться под любимую музыку, спать достаточное количество времени, ходить пешком, играть в спортивные игры, гулять и быть больше на солнце, попробовать йогу или другие виды осознанного движения, кушать здоровую пищу (фрукты и овощи, необработанные продукты).

Еще одна важная часть ежедневной заботы о себе – «Дневник благодарности». Важно записывать то, за что вы хотите сказать спасибо жизни и окружающим людям. Это помогает каждый день находить радостные моменты и уделять больше внимания близким. А медитация сокращает стресс, тревожность и негативные мысли.

Проведенное среди педагогов нашей гимназии исследование показало, что проблема профессионального выгорания не стоит особенно остро. Эмоциональное состояние большинства характеризуется спокойствием и чувством внутреннего удовлетворения, однако некоторые первоначальные признаки профессионального выгорания начинают проявляться, что говорит о необходимости профилактической работы в этом направлении. С этой целью был разработан и проведен цикл тренинговых занятий «Профилактика синдрома профессионального и эмоционального выгорания педагогов». Одно из занятий было посвящено определению своего отношения к профессии, анализу проявления признаков выгорания, выделению источников неудовлетворенности профессиональной деятельностью и ознакомлению педагогов с приемами саморегуляции.

Начиналось занятие с приемов активизации и мотивации на предстоящую работу. Человек усваивает: 10% того, что слышит; 50 % того, что видит; 70 % того, что сам переживает и 90 % того, что сам делает.

1. Упражнение на знакомство.

Цель: настрой на работу

Безусловно, Вы уже знакомы друг с другом не один год. Но я хочу предложить Вам по-новому познакомиться друг с другом, как будто в первый раз.

Знакомиться мы будем не совсем обычным способом. Нужно по очереди назвать свое имя и то, в чем Вы мастер.

2. Упражнение «Я дома, я на работе»

Цель: пересмотр отношения к профессиональной деятельности и личным ценностям

Следующее упражнение поможет Вам посмотреть на свои взаимоотношения с профессией как бы со стороны. Для этого разделите лист бумаги пополам. Составьте 2 списка определений (*как можно больше*) «Я дома» и «Я на работе».

(Когда все закончили, анализируем.)

Теперь, обратите внимание на похожие черты в соседних столбиках, противоположные черты, отсутствие схожих черт, отметьте их для себя. Давайте обсудим: какой список было составлять легче, какой получился объемнее, каково Ваше отношение к тому, что в характеристиках есть заметные различия (*Обсуждение*)

3. Игровое упражнение «Да, я такая, а еще...»

Цель: повышение самооценки

Сейчас будем учиться правильно реагировать на комплименты и приятные слова. Каждый сидящему справа говорит комплимент, а сидящий справа должен ответить: «Спасибо. Да, я такая, а еще я...» и называет свое положительное качество.

4. Упражнение «Волшебный магазин».

Цель: Самоанализ

А сейчас мы с Вами отправимся в Волшебный магазин. В нем есть все, чего Вы только можете себе пожелать. Для этого напишите три хороших своих качества, и три, которые вам не нравятся. Чтобы купить нужное качество нужно прорекламировать и продать то качество, которое Вам особенно мешает.

Вывод: не бывает плохих или хороших качеств. Любое качество в различных ситуациях либо помогает, либо вредит.

5. Упражнение «Порой я балую себя».

Цель: снижение уровня психологического напряжения

В следующем упражнении каждому участнику понадобится лист бумаги (*раздаем бумагу*). Вся информация, которую Вы запишете на листе будет носить строго конфиденциальный характер. Поэтому желательно быть искренними, не заглядывать в листы людей сидящих рядом и не спрашивать их от том, что они написали. Приступаем...

Вспомните и составьте список тех дел, которые Вы выполняете с целью доставить себе удовольствие, позаботиться о своем душевном здоровье и немного побаловать себя. (*Когда списки готовы, продолжаем.*)

Теперь отметьте как часто Вы делаете то, что отмечено на листе. (Можно предложить высказать свое мнение.)

Далее необходимо разделиться на тройки и составит слоган, отражающий идею о том, почему необходимо иногда баловать себя. (Далее обсуждение.) Предлагаю Вам высказаться о том какие способы побаловать себя Вам больше всего понравились и какие бы Вы могли попробовать использовать в будущем.

6. Упражнение «Маски релаксации»

Цель: знакомство с приемами релаксации и снятия напряжения

Теперь мне хотелось бы предложить Вам несколько приемов, которые помогли бы Вам снять мышечные зажимы лица и лучше управлять своей мимикой в процессе работы. Предлагаю Вам встать. Делаем глубокий вдох, задерживая дыхание изображаем на лице маску удивления (гнева, поцелуя, смеха, недовольства, выдыхая расслабляем мышцы лица.

Упражнение «Руки».

Инструкция: Сядьте на стул, немного вытянув ноги и свесив руки вниз. Постарайтесь представить себе, что энергия усталости «вытекает» из кистей рук на землю, - вот она струится от головы к плечам, перетекает по предплечьям, достигает локтей, устремляется к кистям и через кончики пальцев просачивается вниз, в землю. Вы отчетливо физически ощущаете теплую тяжесть, скользящую по вашим рукам. Посидите так одну-две минуты, а затем слегка потрясите кистями рук, окончательно избавляясь от своей усталости. Легко, пружинисто встаньте, улыбнитесь, пройдите.

Выполним упражнение «Лимон».

Сядьте удобно: руки свободно положите на колени (ладонями вверх, плечи и голова опущены. Мысленно представьте себе, что у вас в правой руке лежит лимон. Начинайте медленно его сжимать до тех пор, пока не почувствуете, что «выжали» весь сок. Расслабьтесь. Запомните свои ощущения. Теперь представьте себе, что лимон находится в левой руке. Повторите упражнение. Вновь расслабьтесь и запомните свои ощущения. Затем выполните упражнение одновременно двумя руками. Расслабьтесь. Насладитесь состоянием покоя.

Упражнение «Муха»

Сядьте удобно: руки свободно положите на колени, плечи и голова опущены, глаза закрыты. Мысленно представьте, что на ваше лицо пытается сесть муха. Она садится то на нос, то на рот, то на лоб, то на глаза. Ваша задача не открывая глаз, согнать назойливое насекомое.

7. Рефлексия. Передача мяча по кругу, подведение итога занятия, вербализация участниками своих ощущений, впечатлений о тренинге.

8. Упражнение «Золотая рыбка»

На столе стоит аквариум, в нем находятся картонные рыбки золотистого цвета. На доске висит контур рыбы с глазом и ртом.

Нам всем хочется поймать «золотую рыбку», которая выполнила бы все наши желания. Я прошу каждого подойти к аквариуму и поймать «свою золотую рыбку». Загадайте желание. Теперь попытаемся сделать из маленьких рыбок одну огромную «золотую рыбку» (маленькие рыбки - это чешуйки большой рыбы).

И пусть все желания, которые вы загадали, сбудутся и всегда будут вам сопутствовать успех, удача, отличное расположение духа.

Использованные источники:

1. Бабич, О. И. Профилактика синдрома профессионального выгорания педагогов: диагностика, тренинги, упражнения [Текст] / О.И.Бабич. – Волгоград: Учитель, 2017. – 122 с.
2. Баева, И. А. Психологическая безопасность в образовании: Монография [Текст]/ И. А. Баева. – СПб.: Издательство «СОЮЗ», 2013. – 271 с.
3. Безносков, С. П. Профессиональная деформация личности [Текст] / С. П. Безносков. – СПб.: Речь, 2004. – 272 с.
4. Бойко, В. В. Правила эмоционального поведения [Текст]/ В.В.Бойко. – СПб.: Питер, 1998. – 345 с.
5. Маслач, К. Профессиональное выгорание: как люди справляются. Практикум по социальной психологии [Текст] / К. Маслач. – СПб.: Питер, 2001. – 528 с.

*Манакова Е.О.
студент*

*Манаков А.С.
студент*

*ФГБОУ ВО «Воронежский государственный
педагогический университет»*

ИНФОРМАТИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАНИЯ КАК ФАКТОР РАЗВИТИЯ ОБЩЕСТВА

Аннотация: в данной статье рассматриваются информатизация образования как фактор развития общества. Информатизация образования является неотъемлемой частью информатизации общества, поскольку доминирующим видом деятельности в сфере общественного производства становится сбор, накопление, обработка, хранение, передача и использование информации, осуществляемые на основе современных средств вычислительной техники и информационного обмена

Ключевые слова: образование, развитие общества, информатизация образования.

*Manakova E.O.
student*

*Manakov A.S.
student*

Voronezh State Pedagogical University

INFORMATIZATION OF EDUCATION AS A FACTOR IN THE DEVELOPMENT OF SOCIETY

Abstract: this article discusses the informatization of education as a factor in the development of society. Informatization of education is an integral part of the informatization of society, since the dominant activity in the field of public production is the collection, accumulation, processing, storage, transmission and use of information carried out on the basis of modern computer technology and information exchange

Key words: education, development of society, informatization of education.

Одним из существенных инновационных подходов к решению проблемы модернизации системы образования и управления учебными заведениями являлись информатизация образования.

Информатизация образования – процесс обеспечения сферы образования практикой разработки и оптимального использования современных информационно-коммуникационных технологий, ориентированных на реализацию целей обучения и воспитания.

Информатизация образования является неотъемлемой частью информатизации общества, поскольку доминирующим видом деятельности в сфере общественного производства становится сбор, накопление, обработка, хранение, передача и использование информации, осуществляемые на основе современных средств вычислительной техники и информационного обмена.

Необходимым начальным звеном информатизации общества является внедрение новых информационных технологий в учебный процесс, а также в систему управления учреждениями образования. Суть информатизации образования заключается в создании как для педагогов, так и для обучаемых благоприятных условий свободного доступа к культурной, учебной и научной информации.

Информатизация образования должна опережать информатизацию других направлений общественного производства, иначе сфера образования неизбежно начнет отставать от темпов развития общества. К сожалению, пока процесс информатизации образования уступает по скорости процессу информатизации общества.

Информатизацию образования следует рассматривать не просто как использование компьютера и других электронных средств в обучении, а как новый подход к организации обучения, как направление в педагогической науке. Использование информационных технологий в учебно-воспитательном процессе меняет функцию педагога на уроке с информационной на управляющую. Учитель становится консультантом, советчиком, координатором учения школьников. Главная цель использования компьютера на уроке — создание вариативной дидактически активной познавательной среды. Целью информатизации образования в целом является «... подготовка обучаемых к полноценному и эффективному участию в бытовой, общественной и профессиональной областях жизнедеятельности в условиях информационного общества».

Таким образом, особая роль в информатизации общества принадлежит системе образования, поскольку образование выступает, с одной стороны, как потребитель информации, с другой, как создатель новых информационных технологий (через выпускаемые высококвалифицированные кадры). Поскольку умение работать с информацией становится одним из приоритетных для современного человека, то система образования призвана формировать у учащегося способность к критическому мышлению, начиная со школы.

Использование средств ИКТ в системе подготовки школьников приводит к обогащению педагогической и организационной деятельности

школы. Процесс информатизации актуализирует разработку подходов к использованию возможностей ИТ для развития личности школьников и повышает уровень активности и реактивности обучаемых. Но использование средств ИКТ во всех формах обучения может привести и к ряду негативных моментов: индивидуализация обучения сводит к минимуму ограниченное в учебном процессе живое общение учителей и школьников, учащихся между собой; зачастую педагоги и обучаемые неспособны воспользоваться свободой в поиске и использовании информации, предоставляемой современными телекоммуникационными средствами. Часто запутанные и сложные способы представления информации отвлекают обучаемого от изучаемого материала из-за различных несоответствий. Более того, сложная, нелинейная структура информации подвергает школьника «соблазну» следовать по предлагаемым ссылкам, что отвлекает от основного русла изложения учебного материала.

Использованные источники:

1. Захарова, И. Г. Информационные технологии в образовании : учеб. пособие для студ. высш. педаг-х учеб. заведений / И. Г. Захарова. - М. : Академия, 2005. - 192 с.
2. Информационные и коммуникационные технологии в образовании [материал из IrkutskWiki]. - Режим доступа :<http://www.wiki.irkutsk.ru/index.php/> (Дата обращения: 11.06.2021).

*Манакова Е.О.
студент*

*Манаков А.С.
студент*

*ФГБОУ ВО «Воронежский государственный
педагогический университет»*

ОСОБЕННОСТИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБЩЕНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СОВРЕМЕННЫХ СРЕДСТВ КОММУНИКАЦИЙ

Аннотация: Для решения проблем более эффективного обучения профессионально-деловому общению работникам сферы образования в качественно новой информатизированной среде необходимо овладевать знаниями теории и практики реальной и виртуальной коммуникации в различных ситуациях профессионального общения.

Ключевые слова: образование, ИКТ, профессиональное общение.

*Manakova E.O.
student*

*Manakov A.S.
student*

Voronezh State Pedagogical University

FEATURES OF PROFESSIONAL COMMUNICATION USING MODERN MEANS OF COMMUNICATION

Abstract: To solve the problems of more effective training in professional and business communication, education workers in a qualitatively new informatized environment need to master the knowledge of the theory and practice of real and virtual communication in various situations of professional communication.

Keywords: education, ICT, professional communication.

Изменения в социальном пространстве оказывают существенное влияние на коммуникативные процессы. Появляются возможности накопления и переработки информации при новых формах коммуникации. Происходящее изменение информационного поля в условиях компьютеризации влияет на мировосприятие современного человека.

На современном этапе в контексте информатизации жизнедеятельности общества вообще образовательная деятельность, в том числе, может осуществляться с помощью компьютерных технологий. Что

представляется не только как межличностное общение с помощью сети Интернет, но и как общение человека с компьютером, который обретает некоторые человеческие черты. Таким образом, именно диалог человек - машина является главным отличием электронной коммуникации от устной или документальной. В результате тем или иным образом преобразуются все прошлые типы и формы общения, активно функционирующие в новом качественном единстве друг с другом.

Педагогу необходимо учитывать особенности коммуникации с коллегами, учащимися и родителями, работа которых непосредственно связана с компьютером.

Компьютер сегодня становится рядовым средством общения, а в будущем может превратиться в одно из основных средств коммуникативного взаимодействия. Если это действительно произойдет, то логика компьютерных сетей неизбежно начнет превращаться в логику общения современного человека, у которого неизбежно произойдет сокращение социального взаимодействия, сужение социальных связей, развитие депрессивных ситуаций вследствие одиночества. В этой ситуации учителю необходимо принять предупредительные меры против нежелательных последствий. Важно одновременно развивать два типа общения: реальный и виртуальный.

Для решения проблем более эффективного обучения профессионально-деловому общению работникам сферы образования в качественно новой информатизированной среде необходимо овладевать знаниями теории и практики реальной и виртуальной коммуникации в различных ситуациях профессионального общения.

Таким образом, профессиональные коммуникации являются неременным условием, позволяющим эффективно взаимодействовать друг с другом. От того, насколько быстро и доступно будет происходить передача информации, напрямую зависит темп и качество работы.

С профессиональным общением люди сталкиваются ежедневно. Оно имеет место на работе и в школах, в университетах и в официальных учреждениях. Это общение студентов и преподавателей, подчиненных и начальников, конкурентов, партнеров и коллег. Для того чтобы достичь стоящей перед ним цели, каждый человек должен быть знаком со средствами и принципами подобных коммуникаций.

Использованные источники:

1. Герасимова Л.Н. Информационное обеспечение маркетинга. М.: Маркетинг, 2008. - 120 с.
2. Когаловский М.Р. Перспективные технологии информационных систем. М.: ДМК Пресс, Компания АйТи, 2006. - 288 с.

*Манакова Е.О.
студент*

*Манаков А.С.
студент*

*ФГБОУ ВО «Воронежский государственный
педагогический университет»*

ПРОЕКТНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СЕТЕВЫХ СООБЩЕСТВАХ

Аннотация: в данной статье рассматриваются проектные технологии в сетевых сообществах. Проектное обучение предполагает построение процесса получения знаний в комплексном подходе с учебно-познавательной деятельностью. Данный метод позволяет расширить кругозор участников, популяризировать науку, организовать связи между реальным и виртуальным пространством.

Ключевые слова: проектная технология, сетевые сообщества, ИКТ.

*Manakova E.O.
student*

*Manakov A.S.
student*

Voronezh State Pedagogical University

PROJECT TECHNOLOGIES IN NETWORK COMMUNITIES

Abstract: This article discusses project technologies in network communities. Project-based learning involves building the process of obtaining knowledge in an integrated approach with educational and cognitive activities. This method allows you to expand the horizons of participants, popularize science, organize connections between real and virtual space.

Keywords: project technology, network communities, ICT.

В сетевом режиме все большую популярность приобретают телекоммуникационные образовательные проекты. В последние годы издано довольно много учебно-методической литературы, где подробно освещены методологические и организационно-методические аспекты работы педагога в режиме телекоммуникационных проектов, в том числе в части, касающейся их технического обеспечения.

Поиск путей активизации познавательной деятельности учащихся – важная задача педагогического сообщества. Метод проектов является эффективным инструментом развития творческого потенциала. Позволяет

активно вовлечь учеников в практическую исследовательскую деятельность.

Проектное обучение предполагает построение процесса получения знаний в комплексном подходе с учебно-познавательной деятельностью. Данный метод позволяет расширить кругозор участников, популяризировать науку, организовать связи между реальным и виртуальным пространством. Наиболее эффективными и эффективными являются проекты участники, которых находят на отдаленных территориях, либо являются участниками разных социальных групп. Сетевым проектом называется проект в рамках того или иного сетевого сообщества с использованием компьютерных технологий посредством социального партнерства.

Сетевая проектная деятельность учит работать в команде, развивает коммуникативные навыки, толерантность, умение скоординировать свои и совместные действия.

Что делает проект сетевым:

- сбор данных в разных странах, регионах, городах и сопоставление наблюдений за природными, физическими, социальными явлениями;
- сравнительное исследование или изучение событий, явлений, фактов, эффективности решения одной проблемы для выявления определенной тенденции, разработки предложений и принятия решения;
- совместная познавательная, творческая или игровая деятельность.

Проектное обучение—это важная часть профессионального образования. Продуктом проекта может быть учебный проект или же проект, направленный на практическое применение

В сетевом пространстве возникает особая атмосфера, отличающаяся сочетанием дистанцирования и близости, анонимности и открытости. Зарубежные ученые и педагоги-практики сегодня подчеркивают принципиальное отличие взаимодействия педагога и участников проектирования в режиме сетевых проектов от привычного регламента отношений «учитель—ученик». Вхождение в режим сетевого взаимодействия инициирует значительное усиление информационно-коммуникативного контекста обучения. Это связано с использованием принципиально новых форм обмена информацией и установления коммуникации, где отсутствует невербальный компонент, в других условиях составляющий «ядро» педагогического взаимодействия.

В этой ситуации многим людям требуются дополнительные внешние стимулы для поддержания общения и продолжения работы, особенно в тех случаях, когда возникают серьезные затруднения. Поэтому педагогам приходится изобретать особые приемы оживления, очеловечивания, окультуривания текстов, которыми обмениваются участники проекта. Для этого вводятся определенные правила коммуникации, формулы общения,

запреты на ряд оборотов и слов, система значков, несущих эмоциональную нагрузку, и др.

Кто-то может сказать, что дети и так слишком много времени проводят у компьютера, а это вредит детскому здоровью. Но кажется, что работа в проекте позволяет учащимся по-новому использовать компьютер, они перестают видеть в нем только средство для развлечения. Ну и конечно же, в каждом проекте задания каждого этапа дозированы и, при соблюдении координатором оговоренных правил, дети не подвергаются перегрузке.

Ну и конечно же, трудностью является наше недостаточное владение ИКТ-технологиями, слабое владение пользовательскими компьютерными навыками. Действительно, трудно овладеть новыми сервисами, да еще и учить всему этому наших учеников. Уверенна, что лучше всего научится тот, кто научит другого. Тем более, что для каждого использованного в проекте сервиса авторы проекта предлагают обучающие материалы и инструкции, а также готовы оказать свою помощь при возникновении затруднений, используя для этого электронную почту и другие средства компьютерной коммуникации.

Подводя итог всему вышесказанному, хочу сказать, что, несмотря на трудности, сетевые проекты сейчас являются одной из самых передовых форм работы с учащимися. Они позволяют развивать в учащихся умения ученика 21 века, помогают формировать УУД через систему заданий, направленных на создание коллективного продукта, дают возможность нашим ученикам почувствовать свою самостоятельность, состоятельность, педагогам работать с детьми в умном, специально для этого организованном пространстве.

Использованные источники:

1. Г.Г.Малинецкий, Будущее рядом, оно уже началось, журнал «Сверхновая реальность», №6, 2013
2. Е.А. Солодова, Новые модели в системе образования. Синергетический подход, М., 2011г
3. Скрипкина Ю.В. Метапредметный подход в новых образовательных стандартах: вопросы реализации. // Интернет-журнал "Эйдос". - 2011. - №4. - 25 апреля. <http://www.eidos.ru/journal/2011/0425-10.htm>.

*Манакова Е.О.
студент*

*Манаков А.С.
студент*

*ФГБОУ ВО «Воронежский государственный
педагогический университет»*

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИКТ В ОБРАЗОВАНИИ

Аннотация: В данной статье рассматриваются цели и задачи использования ИКТ в образовании. На современном этапе в России формируется информационное общество, предъявляющее новые требования к системе образования. Главная цель ИКТ - обеспечение современного качества образования на основе сохранения его фундаментальности и соответствия актуальным и перспективным потребностям личности, общества, государства.

Ключевые слова: образование, педагогика, ИКТ.

*Manakova E.O.
student*

*Manakov A.S.
student*

Voronezh State Pedagogical University

GOALS AND OBJECTIVES OF THE USE OF ICT IN EDUCATION

Abstract: This article discusses the goals and objectives of using ICT in education. At the present stage, an information society is being formed in Russia, which imposes new requirements on the education system. The main goal of ICT is to ensure the modern quality of education on the basis of preserving its fundamental nature and compliance with the actual and future needs of the individual, society, and the state.

Key words: education, pedagogy, ICT.

На современном этапе в России формируется информационное общество, предъявляющее новые требования к системе образования, обязательными условиями которого являются формирование ИКТ-компетенции педагогов и воспитанников путем информатизации учебно-воспитательного процесса и систематического использования новейших технологий в образовательной деятельности всех предметных областей знаний.

Информатизация образования — широкомасштабный процесс трансформации содержания, методов и организационных форм учебной работы, обеспечивающий подготовку (эффективную социализацию) школьников к жизни в условиях информационного общества.

Актуальность использования информационных технологий обусловлена социальной потребностью в повышении качества обучения, воспитания детей дошкольного возраста, практической потребностью в использовании в дошкольных образовательных учреждениях современных компьютерных программ.

Информатизация образования открывает педагогам новые возможности для широкого внедрения в практику новых методических разработок, направленных на реализацию инновационных идей воспитательного, образовательного и коррекционного процессов; освобождает от рутинной ручной работы; позволяет не только насытить ребенка большим количеством готовых, строго отобранных, соответствующим образом организованных знаний, но и развивать интеллектуальные, творческие способности.

Главная цель ИКТ - обеспечение современного качества образования на основе сохранения его фундаментальности и соответствия актуальным и перспективным потребностям личности, общества, государства.

Задачи ИКТ: повысить мотивацию обучения, повысить эффективность процесса обучения, способствовать активизации познавательной сферы обучающихся, совершенствовать методики проведения уроков, своевременно отслеживать результаты обучения и воспитания, планировать и систематизировать свою работу, использовать, как средство самообразования, качественно и быстро подготовить урок (мероприятие).

Для эффективного использования ИК-технологий в образовании необходимо знать их свойства и функции, чтобы четко определить, для решения каких дидактических задач целесообразно (с точки зрения педагогики и психологии) воспользоваться той или иной из них. Выбор того или иного метода или средства обучения определяется, с одной стороны спецификой учебного предмета, конкретной решаемой дидактической задачей, с другой - дидактическими свойствами конкретных средств обучения. ИК-технологии рассматриваются именно как средства организации познавательной деятельности учащихся.

Необходимым условием эффективного и систематического использования функциональной грамотности в сфере ИКТ в образовательной деятельности для достижения высоких результатов является внутренняя мотивация, потребность и готовность учителя к проведению уроков с использованием ИКТ, осознанное перенесение полученных теоретических знаний и практических навыков в практическую педагогическую деятельность, использование готовых

мультимедийных программ в учебном процессе, образовательных ресурсов сети Интернет, общение в сетевых сообществах, пользование социальными сервисами, создание и использование в учебном процессе собственных простейших и имеющихся программных продуктов, образовательных сайтов.

Использование современных средств ИКТ во всех формах обучения может привести и к ряду негативных последствий, в числе которых можно отметить ряд негативных факторов психолого-педагогического характера и спектр факторов негативного влияния средств ИКТ на физиологическое состояние и здоровье обучаемого. Чаще всего одним из преимуществ обучения с использованием средств ИКТ называют индивидуализацию обучения. Однако, наряду с преимуществами здесь есть и крупные недостатки, связанные с тотальной индивидуализацией. Индивидуализация свертывает так и живое диалогическое общение участников образовательного процесса — педагога и учащихся, учеников между собой — и предлагает им суррогат общения в виде «диалога с компьютером».

Таким образом, к использованию информационно-коммуникационных технологий в обучении педагогам необходимо подходить творчески, не злоупотребляя и строго соблюдая санитарно-гигиенические требования. Применение информационно-коммуникационных технологий в обучении влечет за собой много вопросов, на которые необходимо искать пути решения для того, чтобы формирование информационной компетентности всех участников образовательного процесса было не мучительным и тернистым, а творческим, целеустремленным и результативным. При этом не стоит забывать о том, что компьютерные технологии — это только средство, которое никогда не заменит живое слово учителя.

Сегодня современный педагог, работает с молодым поколением, готовит его к жизни в новом обществе, значит, сам должен идти в ногу со временем. Степень успешности педагогов в освоении новых технологий и методик зависит в большей степени от преданности профессии, стремления к познанию нового, заинтересованность в самообразовании.

Использованные источники:

1. И.И. Комарова, А.В. Туликов «Информационно-коммуникационные технологии в дошкольном образовании» - М.-2013
2. Вылегжанина, Е. А. Использование информационно-коммуникационных технологий в образовательном процессе / Е. А. Вылегжанина, Н. Н. Мальцева. — Текст : непосредственный // Актуальные задачи педагогики : материалы VI Междунар. науч. конф. (г. Чита, январь 2015 г.). — Чита : Издательство Молодой ученый, 2015. — С. 4-6.

ФИЗИКА И АСТРОНОМИЯ

УДК 537.533.79

Бородина А.А.

студент

Зверева Т.С.

студент

факультет «физико-математический»

Воронежский государственный педагогический университет

г. Воронеж

ОТКЛОНЕНИЕ ПУЧКОВ ЗАРЯЖЕННЫХ ЧАСТИЦ КРИСТАЛЛАМИ

Аннотация: Управление потоками релятивистских частиц с применением кристаллов является актуальной темой в развитии мощной импульсной техники, где требования к пучкам заряженных частиц прогрессивно меняются в соответствии с генерирующими и ускоряющими устройствами.

Ключевые слова: кристаллы, релятивистские частицы, пучки заряженных частиц, отклонение заряженных частиц, электромагнитные поля.

Borodina A.A.

student

Zvereva T.S.

student

faculty of Physics and mathematics»

Voronezh state pedagogical University

Voronezh

DEFLECTION OF BEAMS OF CHARGED PARTICLES BY CRYSTALS

Annotation: Controlling the fluxes of relativistic particles using crystals is an urgent topic in the development of powerful pulsed technology, where the requirements for charged particle beams are progressively changing in accordance with generating and accelerating devices

Key words: crystals, relativistic particles, charged particle beams, deflection of charged particles, electromagnetic fields.

Современные научные и технические открытия не происходят без участия электровакуумных приборов: электронно-лучевые приборы, ускорители заряженных частиц, электронный микроскоп.

В процессе изучения элементарных частиц, в ядерной физике, в физике твёрдого тела находят широкое применение пучки частиц больших энергий. С каждым годом всё большее использование они находят и при исследованиях в других областях: в химии, геофизике, биофизике. Одним из основных инструментов физики заряженных частиц является Ускорители заряженных частиц. Они являются причиной происхождения пучков первичных ускоренных заряженных частиц, и пучков вторичных частиц (мезонов, нейтронов, фотонов), которые получают при взаимодействии вещества с первично ускоренными частицами. Ускорение частиц происходит за счёт электрического поля, которое имеет способность изменять энергию частицы, обладающей электрическим зарядом.

Уже на протяжении нескольких лет малые ускорители находят своё применение в медицине (радиационная терапия), а также в промышленности (ионной имплантация в полупроводниках). Крупные ускорители применяются главным образом в научных целях – для исследования субъядерных процессов и свойств элементарных частиц.

Технологии по созданию наноматериалов в данное время являются перспективными, но для этого необходимо исследования свойств материалов в наноразмерных масштабах. Возникает необходимость создания инструментов, обеспечивающих анализ структуры и элементного состава наноматериалов, технологий их использования.

Среди широкого круга физических принципов, на основе которых должны разрабатываться новые инструменты, особое внимание уделяется сфокусированным пучкам заряженных частиц низких и средних энергий.

Как правило, для отклонения релятивистских частиц используются электромагниты. Разберём движение частицы в постоянном и однородном магнитном поле с индукцией B . Из-за того, что сила Лоренца направлена перпендикулярно вектору скорости, то она не способна изменить величины скорости и импульса частицы, а приводит лишь к изменению их направления, принуждая частицу двигаться по винтовой линии с радиусом:

$$R_m = \frac{cp_n}{eB}, \quad (1)$$

где p_n – проекция импульса частицы на плоскость, перпендикулярную B .

Отклонения частицы определяется соотношением:

$$\sin\theta_m = \frac{l_m}{R_m} = \frac{eBl_m}{ep_0}. \quad (2)$$

Если индукцию измерять в теслах, энергию – в гигаэлектронвольтах, а длину – в метрах, то это соотношение можно представить в виде:

$$\sin\theta_m = \frac{0,3ZBl_m}{p_0c}, \quad (3)$$

где Z – отношение заряда частицы к заряду электрона.

Значительно большие поля (до ~10 Тл) и меньшее энергопотребление достигаются в сверхпроводящих магнитах. Однако необходимость охлаждения их обмоток до низких температур создает серьезные проблемы при их производстве и эксплуатации. Тем не менее сверхпроводящие магниты начинают находить широкое применение при создании ускорителей на сверхвысокие энергии, стоимость эксплуатации которых определяется в основном потребляемой электроэнергией [3].

При помощи плоского конденсатора можно создать постоянное и однородное электрическое поле. Найдём отклонение частицы, проходящей через данное поле.

Размеры l_c обкладок много больше расстояния d_c между ними, из этого следует, что однородностью поля на краях конденсатора можно пренебречь. Если U_c – разность потенциалов между обкладками, то потенциал поля в любой точке на расстоянии y от нижней обкладки, есть:

$$U = \frac{yU_c}{d_c}. \quad (4)$$

В однородном и постоянном электрическом поле релятивистская частица движется не по параболе, как она это делает классической механике, а по более крутой кривой, которую называют цепной линией. Это связано с уменьшением проекции скорости частицы на ось x при ее движении через конденсатор.

Создание столь большого конденсатора, выдерживающего напряжение 1 млн вольт, представляет достаточно сложную техническую задачу. Да и большая длина конденсатора по сравнению с длиной электромагнитов, обеспечивающих то же отклонение, сильно ограничивает область возможных применений этого метода для транспортировки пучков релятивистских частиц, хотя он и отличается малым энергопотреблением [1].

В период развития теории о прохождении частиц через кристаллы было обнаружено, что если угол θ_0 между импульсом частицы и кристаллической плоскостью мал, то частица взаимодействует сразу со многими атомами кристаллической решетки и потенциал поля отдельных атомов может быть заменен усредненным непрерывным потенциалом U , зависящим только от расстояния от кристаллических плоскостей. Однако, движение частицы в аморфном веществе и в кристалле будут отличаться

Совершенство кристаллической структуры является основным фактором в использовании кристаллов в области высоких энергий. Таким кристаллом можно считать кристалл кремния. Проведённые эксперименты и исследования по измерению длин деканалирования показывают его высокое качество. В одном из испытаний был использован кристалл кремния длиной 150 мм и изогнут на угол 30 мрад. О совершенстве данного кристалла говорило соответствие доли отклонённых частиц расчётным величинам.

Хорошее отклоняющее свойство проявляют даже кремневые пластины массового производства, изготавливаемые для микросхем.

Существует несколько механизмов отклонения частиц большой энергии изогнутым кристаллом, связанных с финитным (каналирование) и инфинитным (надбарьерное) их движением по отношению к изогнутым цепочкам атомов или кристаллическим плоскостям атомов. Ключевым методом в процессе исследования описанных механизмов является метод компьютерного моделирования движения частиц в изогнутом кристалле.

«На основе этого метода удастся рассмотреть с единой точки зрения не только механизмы поворотов пучков изогнутыми кристаллами, связанные с плоскостным каналированием частиц, объемным отражением и многократным их рассеянием на цепочках атомов кристалла, но и исследовать промежуточные случаи» [2].

Использованные источники:

1. Анчугов О.В. Эксперименты по физике пучков заряженных частиц на электрон-позитронном коллайдере ВЭПП-4М / О.В. Анчугов, В.Е. Блинов, В.А. Богомятков // Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики. – 2009.– №4. – т. 136. – С.690 – 702.
2. Бирюков В.М. Управление пучками заряженных частиц высоких энергий при помощи изогнутых монокристаллов / В.М. Котов, Ю.А. Чесноков // Успехи физических наук. – 1994. – №10. – С. 1017 – 1040.
3. Денисов С.П. Отклонение заряженных частиц кристаллами / С.П. Денисов // Соросовский образовательный журнал. – 1999. – №2.– С. 84 – 90.

Бородина А.А.

студент

Зверева Т.С.

студент

факультет «физико-математический»

Воронежский государственный педагогический университет

г. Воронеж

ПРИМЕНЕНИЕ ЭФФЕКТА МЁССБАУЭРА В СОВРЕМЕННЫХ ФИЗИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ

Аннотация: Эффект Мёссбауэра — это резонансное испускание и поглощение гамма-лучей без отдачи. Имеет существенно квантовую природу и наблюдается при изучении кристаллических, аморфных и порошковых образцов, содержащих один из 87 изотопов 46 элементов. В статье рассматривается изучение физических основ метода мёссбауэровской спектроскопии, а также знакомство с практическим применением эффекта Мёссбауэра и перспективами развития мёссбауэровской спектроскопии.

Ключевые слова: эффект Мёссбауэра, мёссбауэровская спектроскопия, гамма-лучи, металлоорганические соединения, квантовая физика.

Borodina A.A.

student

Zvereva T.S.

student

faculty of Physics and mathematics»

Voronezh state pedagogical University

Voronezh

APPLICATION OF THE MÖSSBAUER EFFECT IN MODERN PHYSICAL RESEARCH

Abstract: The Mössbauer effect is the resonant emission and absorption of gamma rays without recoil. It has an essentially quantum nature and is observed in the study of crystalline, amorphous and powder samples containing one of 87 isotopes of 46 elements. The article deals with the study of the physical foundations of the method of Mössbauer spectroscopy, as well as an acquaintance with the practical application of the Mössbauer effect and the prospects for the development of Mössbauer spectroscopy.

Keywords: Mössbauer effect, Mössbauer spectroscopy, gamma rays, organometallic compounds, quantum physics.

С помощью эффекта Мёссбауэра физики сумели засвидетельствовать предсказание Эйнштейна о том, что длина волны излучения, проходящего в гравитационном поле, испытывает на себе изменение. Это было проверено просто путем установки источника несколькими метрами выше поглотителя в гравитационном поле Земли. В таких условиях длина волны излученных γ -лучей уже не совпадала в точности с длиной волны, необходимой для возбуждения ядер мишени из основного состояния. Такие применения эффекта Мёссбауэра, безусловно, весьма далеки от исследований химической природы вещества.

Эффект Мёссбауэра хоть и является полезным инструментом в руках физиков, но он так же полезен для химико-физиков. Нами известная спектроскопия, основанная на эффекте Мёссбауэра, имеет широкое применение в области изучения химических связей, строения молекул и распределения электронного заряда вокруг атомов. Благодаря этому методу учёные получают фундаментальную информацию о том, каким образом атомы образуют молекулярные структуры. Данная спектроскопия, так же как и спектроскопия, основанная на ядерном магнитном резонансе, обеспечивает информацией о молекулах, получая данные с помощью изучения внутреннего строения атомных ядер. Она оперирует на более глубоком уровне, чем инфракрасная спектроскопия и дифракция рентгеновских лучей, где информация приходит в основном от электронов.

Мёссбауэровская спектроскопия также широко используется при изучении металлоорганических соединений, в которых центральный атом соединен с одной или более окружающими группами связью металл — углерод. В 1961 г. Г. Стоклер, Г. Вертхейм и автор опубликовали результаты первых мёссбауэровских экспериментов с соединением такого типа — $(C_5H_5)_2Fe$. С тех пор накопилась уже обширная информация о мёссбауэровских спектрах металлоорганических соединений, особенно о соединениях с железом и оловом. Большая работа по расшифровке структур оловоорганических полимеров проводится в течение последних лет в СССР группой, работающей под руководством В. И. Гольданского в Институте химической физики АН СССР. Одной из типичных исследуемых ими проблем является изучение соединений вида R_2Sn (где R — органический радикал, такой, как метил, этил или фенил). Было известно, что эти соединения неустойчивы и что они со временем заметно изменяют свои физические свойства.

Изучение свойств поверхностных слоев наночастиц является, как известно, не только актуальной, но и трудной задачей физики твердого тела. Выбор метода исследований, в подобного рода задачах, должен быть таким, чтобы он позволил отдельно «увидеть» поверхностные и глубинные слои атомов в составе наночастиц, с помощью мессбауэровской спектроскопии

можно не только получать количественную информацию о свойствах поверхностных слоев, но и оценивать размер частиц.

Метод основан на реставрации функции распределения p какого-либо одного из параметров в спектре мессбауэровских ядер в системе ультрамалых частиц. Наибольший интерес в связи с этим представляет изотоп ^{57}Fe , для которого вариации параметров спектра, обусловленные изменениями ближайшего окружения ядра, могут быть достаточно надежно зарегистрированы.

Особенно удобной для целей исследования оказывается функция распределения сверхтонких магнитных полей $p(H_n)$ ввиду высокой чувствительности поля H_n к характеру ближайшего окружения ядра ^{57}Fe . Если удастся выделить ту часть S_e суммарной площади $S = S_e + S_i$ под кривой $p(H_n)$, которая соответствует «поверхностным» атомам (S_i — вклад в S от «внутренних» атомов железа), то по этим данным можно оценить размер частиц. Действительно, принимая объемы «поверхностной» и «внутренней» областей равными соответственно $V_e = 4\pi r^2 \Delta r$ и $V_i = 4/3\pi r^3$ (r — радиус частицы, Δr — толщина «поверхностной» области), будем иметь приближенно

$$S_e/S_i = 3 \frac{\Delta r}{r}, \quad (1)$$

поскольку $S_e/S_i > V_e/V_i$.

Объект исследований ультрадисперсный порошок магнетита, полученный стандартным методом химической конденсации. Средний размер частиц магнетита по данным электронной микроскопии составлял d ($= 2r$) $\approx 7.5 \pm 0.5$ nm. Источником излучения служил изотоп ^{57}Co в матрице Cr. Для получения функции распределения магнитных полей $p(H_n)$ на ядрах ^{57}Fe в исследуемой системе наночастиц был использован формализм «реставрации и повышения качества изображений».

Выбор магнетита для исследований связан с тем, что его кристаллическая и магнитная структуры хорошо изучены. Кроме того, хорошо известны особенности мессбауэровского спектра ядер ^{57}Fe в «массивных» частицах этого ферримагнитного окисла. Принималось во внимание, в частности, то, что по мере уменьшения размера частиц магнетита d температура Вервея для них заметно повышается, причем для наночастиц она выше комнатной, тогда как для «массивных» составляет 119 K.

Значение эффекта Мессбауэра для науки и техники определяется его огромной чувствительностью: достаточно измерить энергию гамма-кванта на одну триллионную часть, а в некоторых случаях ещё в тысячи раз меньше, как резонансное поглощение или рассеяние полностью исчезает. Таким образом, инженеры и учёные получили чувствительнейший индикатор любых воздействий, которые могут изменить энергию ядра-

излучателя или ядра-поглотителя. Например, благодаря эффекту Мёссбауэра становится возможным оценить размеры наночастиц.

Использованные источники:

1. Белозерский Г.Н. Мёссбауэровская спектроскопия как метод исследования поверхностей / Г.Н. Белозерский.– М.: Энергоатомиздат, 1990. – 350 с.
2. Мастеров В.Ф. Мёссбауэровская спектроскопия / В.Ф. Мастеров// Соросовский образовательный журнал. – 1998. – №8. – С.82 – 87.
3. Овчинников В.В., Мессбауэровские методы анализа атомной и магнитной структуры сплавов / В. В. Овчинников. – М.: Физматлит, 2002. – 256 с.

*Сальникова А.И.
студент бакалавриата
кафедра физики
Пензенский государственный университет
Российская Федерация, г.Пенза*

МЕТОДЫ ПОЛУЧЕНИЯ КВАНТОВЫХ ПРОВОЛОК И ИХ ПРИМЕНЕНИЕ

Аннотация: наш век принято считать веком информационных технологий. За небольшой промежуток времени человек оснастил себя передовыми многофункциональными устройствами (мобильные телефоны, компьютеры, навигаторы и так далее). Сфера электроники развивается с молниеносной скоростью. Совершенствуется и квантовая физика, про которую многие люди слышат впервые, но она также важна. В этой статье рассматриваются методы получения квантовых проволок и их применение.

Ключевые слова: квантовая проволока, заряд, атомы, квантовая физика, полупроводники.

*Salnikova A.I.
undergraduate student
department of physics
Penza State University
Russian Federation, Penza*

METHODS FOR OBTAINING QUANTUM WIRES AND THEIR APPLICATION

Abstract: our age is considered to be the age of information technology. In a short period of time, a person has equipped himself with advanced multi-functional devices (mobile phones, computers, navigators, and so on). The field of electronics is developing at lightning speed. Quantum physics is also being improved, which many people are hearing about for the first time, but it is also important. This article discusses methods for obtaining quantum wires and their applications.

Keywords: quantum wire, charge, atoms, quantum physics, semiconductors.

Квантовые проволоки — структуры шириной в один атом. Такая нить представляет собой систему, в которой ограниченно перемещаются в

две стороны частицы. В этой проволоке происходит квантование энергии поперечного перемещения носителей заряда.

Учеными Н.Д. Лангом и П. Авурисом из центра IBM проводились исследования по изучению электромагнитных свойств квантовых проволок. Они выполнили теоретический расчет проводимости такой проволоки, которая включает в себя атомы углерода. Из вычислений следует, что данная проводимость в результате роста ее длины преобразуется не монотонно, а колеблется. Подвижность достигает абсолютного максимума в том случае, когда квантовая проволока включает в себя четное количество атомов, так как в этой ситуации она содержит большее количество приемлемых электронных состояний. Х. Ониши с коллегами из Токио создали квантовую проволоку из атомов золота между поверхностью золотого образца и иглой считывающего туннельного микроскопа. В результате увеличения расстояния между ними проволока вытягивается, превращаясь в тонкую длинную нить. Проводимость подобной нити в результате ее растяжения преобразовалась скачкообразно на квантовую единицу проводимости $2e^2/h$. Подобную ситуацию выявили и в Лейденском университете. Созданная там квантовая проволока выглядела в виде моста между двумя концами надломленной золотой проволоки [4, с. 191].

Основным методом получения одномерных баллистических каналов внутри гетероструктур GaAs–AGaAs и кремниевых сверхрешёток стало выявление квантования проводимости в зависимости от напряжения на затворе, которое представлено комплексом плато одномерной проводимости, разделенных ступенями величиной $g_\tau g_\nu \frac{e^2}{h}$; где g_τ и g_ν — спиновый и долинный факторы (рисунок 1, а). Увеличение напряжения на затворе влечет за собой рост толщины квантовой нити, одновременно заполняя огромное количество подзон размерного квантования. В этом случае зависимость G имеет ступенчатый характер, поскольку кондактанс такой квантовой проволоки преобразуется скачкообразно каждый раз, когда уровень Ферми становится равным одной из подзон квантования:

$$G = g_\tau g_\nu \frac{e^2}{h} N,$$
 где N — количество заполненных подзон размерного квантования, которое равно номеру верхней заполненной одномерной подзоны данной проволоки.

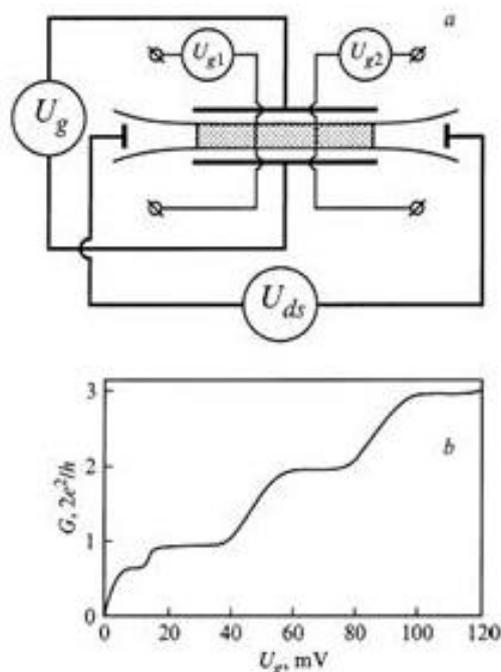


Рисунок 1 — Схема расщепленного затвора (при напряжении U_g), применяемая для выведения внутри квантовых ям модулированных квантовых нитей

Наблюдаемая величина ступенек квантованной проводимости, обычно меньше, чем $g_\tau g_v \frac{e^2}{h}$ (рисунок 1,б), что может быть итогом воздействия в нулевом магнитном поле спиновой поляризации носителей либо нарушения когерентности в результате рассеяния на примесных центрах или электрон-электронного взаимодействия. Остаточные примеси, располагаются вдоль рамок квантовой проволоки и служат основой при формировании внутренних барьеров, которые модулируют критерии одномерного транспорта. Мощность таких барьеров корректируется с помощью изменения напряжения на затворе, которое управляет шириной квантовой проволоки, и особенно благодаря дополнительным «пальчиковым» затворам (рисунок 1, а), применяемым для наложения квантовых точек между двумя соседними барьерами.

На данный момент существует много технологий образования квантовых проволок, которые можно квалифицировать на два типа: 1) создание таких проволок с помощью травления начальных двумерных структур; 2) образование квантовых проволок при выращивании полупроводниковой структуры. У первого типа есть 2 плюса:

— можно варьировать параметры формы квантовых проволок, полученных путем травления структур с квантовыми ямами, в достаточно высоких пределах;

— мы имеем возможность сравнить свойства начальных квантовых ям и квантовых проволок, полученных из них.

Методом молекулярно–пучковой эпитаксии были выращены бинарные квантовые проволоки ZnTe [1, с. 18]. Способность к образованию тройных соединений представляет собой одну из свойств полупроводников бинарного вида. Это предоставляет возможность в необходимых пределах преобразовывать ширину запрещенной зоны.

На базе пористых полупроводниковых материалов образуются квантовые проволоки или объекты пониженной размерности в результате электрохимического травления кристалла [2, с. 1547].

Квантовые провода можно изготовить из углеродных нанотрубок с определенной протяженностью. Плюсы таких проводов — большая электропроводность (по причине высокой подвижности электронов), малая масса, небольшой диаметр, невысокая химическая активность и огромная прочность на растяжение. Существенным минусом является их высокая цена.

К тому же можно сделать макроскопические квантовые провода. В нитях, сделанных из углеродных нанотрубок, нет нужды каждому волокну проходить по всей протяженности нити, так как квантовое туннелирование электронов сформирует от жилы к жиле туннельные переходы. Данная особенность превращает квантовые нити в перспективный проект для коммерческого применения.

NASA с апреля 2005 года на протяжении 4 лет вложила 11 миллионов долларов в университет Уильяма Райса на создание квантовой нити с проводимостью в 10 раз больше, чем у меди, а по массе в 6 раз легче. Данные характеристики могут быть достигнуты благодаря применению углеродных нанотрубок. При возникновении подобных материалов они позволят уменьшить массу следующего поколения Спейс шаттла. К тому же их можно будет использовать и в других сферах [5].

В наше время сфера квантовых проволок еще не изучена основательно, что предоставляет пространство для исследований в данной области. Не конца исследована сфера применения на практике данных структур, однако уже проявляются некоторые направления в данной сфере — оптоэлектронные пары, квантовые лазеры, диоды, транзисторы. Лазеры, функционирующие на квантовых и междузональных переходах, обладают пороговыми токами, которые можно сопоставить с токами в простых лазерах на квантовых ямах, работающих на переходах зона–зона [3, с. 328].

Примерно 30 лет назад началось исследование в полупроводниковых структурах квантовых эффектов. В сфере физики низкоразмерного электронного газа исследователи сделали множество открытий, создали новые электронные и оптоэлектронные устройства. В настоящее время в физических лабораториях продолжается деятельность по изучению и формированию новых квантовых структур, которые превратятся в компоненты огромных интегральных схем и смогут с большой скоростью исследовать и резервировать большие объемы данных. Не исключена

вероятность наступления в ближайшем будущем эпохи квантовой полупроводниковой электроники.

Использованные источники:

1. Janik E, / E. Janik, P. Dluzewski, S. Kret, A. Presz, H. Kirmse, W. Neumann, W. Zaleszczyk, L.T. Baszrwski, A. Petroutchik, E. Dynowska, J. Sadowski, W. Caliebe, G. Karczewski, T. Wojtowicz. // Nanotechnology 18, 475606 (2007).
2. Грозав А. Д. Температурное поведение размерных особенностей продольного магнетосопротивления микропроволок висмута / А. Д. Грозав, Н. И. Лепорда // ФТТ.– 1996. – Т. 38.– Вып. 6. – С.1924.
3. Елесин В. Ф. Кинетическая теория полупроводникового каскадного лазера на квантовых ямах и проволоках. / В. Ф. Елесин, А. В. Крашенинников. // ЖЭТФ – 1997. – Т. 111. – Вып. 2. – С. 681.
4. Кревчик В. Д. Подвижность электронов в полупроводниковых квантовых проволоках и микросужениях с краевой дислокацией / В. Д. Кревчик, А. А. Киндаев // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Естественные науки. — 2005. — № 6. - С. 1272.
5. Квантовый провод. [Электронный ресурс] —URL: https://wiki2.org/ru/Квантовый_провод. (Дата обращения: 18.08.2021).

МАТЕМАТИКА, ИНФОРМАТИКА И ИНЖЕНЕРИЯ

УДК 004

Бородина А.А.

студент

Зверева Т.С.

студент

факультет «физико-математический»

Воронежский государственный педагогический университет

г. Воронеж

СОЦИАЛЬНЫЕ СЕРВИСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ И ИХ ПРИМЕНЕНИЕ В ОБРАЗОВАНИИ

Аннотация: Социальные сервисы сети Интернет сейчас широко применяются в образовании. Интернет очень глубоко проник во все сферы нашей жизни, сфера образования далеко не исключение. Сейчас в любой из социальных сетей можно найти множество специальных сервисов, помогающих развитию образования.

Ключевые слова: Интернет, образование, обучение, образовательные технологии, социальные сервисы.

Borodina A.A.

student

Zvereva T.S.

student

faculty of Physics and mathematics»

Voronezh state pedagogical University

Voronezh

VIDEO CONFERENCES IN THE EDUCATIONAL PROCESS

Abstract: Social services of the Internet are now widely used in education. The Internet has penetrated very deeply into all spheres of our life, the sphere of education is far from an exception. Now in any of the social networks you can find many special services that help the development of education.

Keywords: Internet, education, training, educational technologies, social services.

Первый и наиболее распространенный способ использования Интернета в образовательных целях – поиск информации. И раз уж речь идёт именно о социальных сервисах, то стоит вспомнить о различных тематических форумах, которые в поиске информации сдвинули

физические источники далеко на второе место. Тысячи форумов в интернете на тысячи разных тем – огромное хранилище знаний. И используют их все. От мам детей, поступивших в детский сад до доктора экономических наук. Но главная особенность использования именно социальных сетевых сервисов в поиске учебных материалов – это наличие свободных открытых энциклопедий, таких как «Википедия». Которые, помимо поиска, позволяют совместно создавать и редактировать любые данные.

Второй и более, так сказать, популярный способ использования социальных сервисов – общение. Именно оно, от беседы одноклассников в «ВК» до беседы преподавателей в «WhatsApp», – всё это упрощает передачу важной информации. Такой способ общения упорядочивает общение, позволяет вместо звонка одному конкретному человеку, передать её всем, кому нужно всего одним сообщением. Очень удобно и практично, а также на удивление быстро освоено даже старшим составом педагогов практически везде, от школы до вуза, и это очень круто.

Хочется отметить применение видеохостингов и технологий, позволяющих общаться по видеосвязи. В вышесказанных сервисах возможность общаться по видео на данный момент включена, однако нишу видео в образовании плотно заняли два приложения – «Zoom» и «Skype». Среди их преимуществ – простая и интуитивно понятная регистрация, простота использования и его доступность (даже на не самых новых устройствах есть возможность использования программы). Именно в этих двух социальных сервисах «жило» всё образование во время пандемии. Среди же видеохостингов в образовательных и развлекательных целях лидерство держит «YouTube». Миллионы видео на самые различные темы. От объяснения теорем по геометрии и до обучения вождению, - там есть всё. И в руках умного педагога с этим приложением уроки могут превратиться в интересный и понятный квест. Плюсом является так же простота использования, возможность неавторизованным пользователям получать ту же полноту контента, как и авторизованным, а также свободный доступ с любого устройства.

Важными социальными сервисами в образовательном процессе являются «Google» и «Яндекс». А точнее их дополнения в виде почты и облачных накопителей, позволяющих удобно коммуницировать, а также навсегда забыть об использовании физических накопителей и передачи данных, это невероятно удобно.

Отдельно отмечу специальные сервисы, касающиеся только образования, созданные специально для детей и родителей, электронные библиотеки вузов, а также отдельные сервисы для учреждений, с помощью которых можно полноценно обучаться, находясь дома. Их огромное множество, для каждого своё, я лишь выдели основные:

1. Дневник.ру (<http://dnevnik.ru>) – интернет-проект, цель которого – создание единой образовательной сети для всех участников образовательного процесса; делает процесс управления образованием более оперативным, наглядным и удобным, позволяя быстро и одновременно информировать об успеваемости и происходящих событиях всех участников образовательного процесса.

2. Проект «Открытый класс» (<http://www.openclass.ru>) – сетевой сервис, созданный для того, чтобы:

1) обустроить удобное место для общения педагогов, обучающихся и их родителей;

2) обсуждать, создавать, оценивать различные ресурсы Интернета на данном сайте;

3) способствовать объединению участников в сообщества, организовывать проекты;

4) осуществлять совместное обсуждение насущных проблем в блогах.

3. Социальная сеть работников образования «Наша сеть» (<https://nsportal.ru>) – сервис для создания своего персонального мини-сайта. Существует возможность разместить на минисайте свои разработки и получить свидетельство о публикации в электронном СМИ и Сертификат о создании персонального сайта.

4. Проект «Летописи» (<http://letopisi.ru>) – сетевое социально-педагогическое сообщество, созданное с целью обмена информацией, обсуждения и реального разрешения образовательных проблем средствами данного образовательного пространства.

Если раньше Интернет негласно среди преподавательского состава считался только бесполезным развлечением и пустой тратой времени в лучшем случае, а в худшем – чем-то вредным и развращающим, либо собранием некачественных готовых рефератов и недостоверной информации. То в последние годы взгляд на Сеть приобрел положительный характер, и сетевые социальные сервисы способствовали этому.

Использованные источники:

1. Итоги работы 6-ой секции «Педагогические возможности информационных образовательных систем» на конференции RELARN-XV (2008) гг. Нижний Новгород -Казань - Нижнекамск - Пермь - Чайковский - Чистополь - Нижний Новгород, 01- 08 июня 2008 г./).- URL: <http://www.relarn.ru/conf/conf2008/decision.html> (дата обращения: 13.08.2021)

2. Молодой учёный. Международный научный журнал. / Спецвыпуск Сахалинского промышленно-экономического техникума. Материалы VIII внутритехникумовской научно-методической конференции преподавателей и студентов «Приоритетные направления повышения

эффективности и качества подготовки специалистов» - № 17.1 (121.1).- 2016.

3. Социальные сетевые сервисы. К.Г. Кречетников, И.В. Кречетникова/ Тихоокеанский военно-морской институт имени С.О. Макарова, г. Владивосток/).- URL: https://ido.tsu.ru/other_res/pdf/3%2839%29_45.pdf (дата обращения: 13.08.2021)

Бородина А.А.

студент

Зверева Т.С.

студент

факультет «физико-математический»

Воронежский государственный педагогический университет

г. Воронеж

ЭВОЛЮЦИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ И КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Аннотация: Ничто не стоит на месте. Строятся города, появляются и исчезают города с карты мира, событий с каждым годом становится больше. Двадцать лет назад сложно было представить, что у каждого в кармане будет доступ ко всем информационным ресурсам мира. Общение и познание вышли на совершенно новый уровень, и это далеко не предел. Мы стоим у порога новой эпохи, которая в скором времени, быстрее, чем мы думаем, изменит нас и окружающий мир. Что такое ИКТ сейчас, с чего это началось и к чему приведет?

Ключевые слова: информационные и коммуникационные технологии, средства коммуникаций, информатизация образования, информационная безопасность.

Borodina A.A.

student

Zvereva T.S.

student

faculty of Physics and mathematics»

Voronezh state pedagogical University

Voronezh

EVOLUTION OF INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES

Abstract: Nothing stands still. Cities are being built, cities appear and disappear from the map of the world, there are more events every year. Twenty years ago it was difficult to imagine that everyone would have access to all the information resources of the world in their pockets. Communication and cognition have reached a completely new level, and this is far from the limit. We are on the threshold of a new era, which will soon, faster than we think, change us and the world around us. What is ICT now, where did it start and where will it lead?

Keywords: information and communication technologies, means of communication, informatization of education, information security.

Все мы были в библиотеках. Сотни квадратных метров, занятые книжными полками, огромными стеллажами, на которых тысячи букв и символов. Берешь книгу, оставляешь свою подпись у библиотечарши и вот – ты получил доступ к информации, нужной тебе именно сейчас, для какой – либо цели.

Мы читали эту книгу, получали что – то новое, нужное и интересное и спешили этим поделиться. Встречались с друзьями, рассказывали им, что Александр Дюма – великий писатель, в сборнике рассказов Чехова есть очень уморительные моменты, а в сборнике «Истории России» есть моменты очень спорные. Редкие встречи с друзьями стали заменяться телефонными звонками, в которых хоть и можно было передать свои эмоции, но всё равно не то.

Сегодня утром ты открываешь глаза, завариваешь кофе и погружаешься в мир информации. В твоём смартфоне сотни квадратных метров библиотеки, все стеллажи с книгами, тысячи букв и символов. Буквально все знания мира на ладони. Ты существуешь в мире информации двадцать четыре часа в сутки, семь дней в неделю. Телефон, телевизор, билборды, реклама по радио, музыка в твоих наушниках перед сном.

Человек сейчас прибывает в постоянном потоке информации. С друзьями и близкими ты можешь больше не встречаться, можно даже уже и не созваниваться, ведь любой «инфоповод» в виде «ссылки», всего за пару кликов оказывается в информационном поле твоего друга, мамы и даже бабушки. Социальные сети – новый виток коммуникации.

Всё начиналось с «СМС», а сейчас, в эпоху удаленной работы и дистанционного обучения – превратилось в полноценные видеоконференции, где ты можешь видеть и слышать собеседника.

Может быть, это то самое будущее, о котором нам рассказывали в кино и книгах? Да, это оно. И оно наступило.

Сейчас мы живем именно в том моменте, который можно сравнить с эпохой великих географических открытий. Только их совершают уже не путешественники, а обычные люди. Сейчас именно они открывают новые горизонты, дают поводы для обсуждений. Двадцать лет назад – они еще не родились, может быть.

Информационные технологии и средства коммуникации эволюционируют сейчас с невероятной скоростью. Позволю себе взять небольшое «лирическое отступление», и сравнить это развитие с развитием ядерной энергетики, в частности – ядерным оружием. Много лет назад это развитие набрало огромные масштабы, только у нашей страны было ракет ровно столько, сколько нужно, чтобы Землю

уничтожить трижды. На заре тысячелетия, потребовались меры, вступили в силы законы и договоры, ограничивающее использование ядерного вооружения.

Сейчас ровно тоже самое происходит с информацией. Тот, кто владеет информацией – владеет миром, и это так и есть, и если кому – то эту информацию «обрубить», то выживать в современном мире будет невероятно сложно. Именно поэтому так важна информационная безопасность в современном мире. И не менее важна информационная грамотность.

Умение отделить полезное от ненужного в информационном поле сейчас очень важно, так же важно, как из этого поля не выпадать, ведь владеть информацией – владеть всем.

Информатизация образования обеспечивает достижение двух стратегических целей. Первая из них заключается в повышении эффективности всех видов образовательной деятельности на основе использования информационных и коммуникационных технологий. Вторая - в повышении качества подготовки специалистов с новым типом мышления, соответствующим требованиям информационного общества. Обе цели неразрывно связаны между собой, но, о целях информатизации образования я расскажу в следующем эссе.

Современное общество наполнено и пронизано потоками информации, которые нуждаются в обработке. Поэтому без информационных технологий, равно как без энергетических, транспортных и химических технологий, оно нормально функционировать не может. Сейчас мы – то поколение, от которого зависит, что будет с нашим будущим, зависит так, как никогда до нас. Очень важно не запутаться в социальных сетях и ловить только нужную информацию в её бесконечном потоке.

Использованные источники:

1. Нейл Дж. Рубенкинг. Эффективный поиск в Интернете// PC Magazine. – 2001. – №6.
2. Талантов М. Поиск в Интернете: использование имён// Компьютер Пресс. – 2000. – №2.
3. ЦИЭС «Бизнес-Программы-Сервис»// Финансовая газета. – 2001. – № 27.
4. Реформирование стандартизации по информационным технологиям. [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.techno.edu.ru:16001/db/msg/18628.html> (дата обращения: 14.08.2021)

*Зверева Т.С.
студент
Бородина А.А.
студент*

*факультет «физико-математический»
Воронежский государственный педагогический университет
г. Воронеж*

РОБОТОТЕХНИКА В ИЗУЧЕНИИ АЛГОРИТМИЗАЦИИ

Аннотация: Современные дети живут в эпоху активной информатизации, компьютеризации и роботостроения. Технические достижения всё быстрее проникают во все сферы человеческой жизнедеятельности и вызывают интерес детей к современной технике. Изучение робототехники создает предпосылки для социализации личности учащихся и обеспечивает путь школьников к современным перспективным профессиям и успешной жизни в информационном обществе.

Ключевые слова: робототехника, алгоритмизация, робот, исполнитель, алгоритм.

*Zvereva T.S.
student
Borodina A.A.
student*

*faculty of Physics and mathematics»
Voronezh state pedagogical University
Voronezh*

ROBOTICS IN THE STUDY OF ALGORITHMIZATION

Abstract: Modern children live in the era of active informatization, computerization and robotics. Technical achievements are increasingly penetrating into all spheres of human life and arouse children's interest in modern technology. The study of robotics creates prerequisites for the socialization of the personality of students and provides a path for students to modern promising professions and a successful life in the information society.

Keywords: robotics, algorithmization, robot, performer, algorithm.

Важной составляющей интеллектуального развития человека является алгоритмическое мышление, помогающее более быстрому достижению поставленных целей. Умение верно и точно строить

алгоритмы, воспроизводить их и понимать их значение помогает человеку любого возраста, особенно ребенку, рационально использовать ресурсы своих сил и грамотно подходить к выполнению любого вида работы.

Наибольшим потенциалом, способствующим формированию алгоритмического мышления школьников среди естественнонаучных дисциплин, обладает информатика. Главным и самым распространенным примером исполнителя является компьютер. Школьникам с начала изучения алгоритмизации рассказывают о том, что исполнителем алгоритма может быть кто или что угодно. Разработчиком – только человек. Эти понятия в дальнейшем помогают ребенку понять и принцип программирования. Из темы в тему школьников готовят к программированию, изучение алгоритмов и исполнителей – первый этап этой подготовки.

Несмотря на то, что ежедневно современные дети сталкиваются с различными «чудесами» техники – телевизор, компьютер, различные гаджеты, роботы-пылесосы и многим-многим другим, это не значит, что не нужно обучать школьников применять данные «чудеса», что нужно пустить детей в самостоятельное «свободное плавание» по просторам современных технологий. Напротив, необходимо объяснить ученикам принцип работы некоторых устройств, научить различать и понимать их структуру и особенности. Робототехника, в данном случае, выступит в роли проводника от теории (алгоритмизации и программирования) к практике, а соответственно, к пониманию и закреплению пройденного материала [2].

Робототехника – новое слово в изучении алгоритмизации в рамках школьного курса информатики. Создание робота, написание для него программы и ее реализация – отличная практика для учеников младшего, среднего и старшего звена. Начиная со школы, необходимо готовить детей к современному информационному и высокотехнологичному миру киберпространства, автоматизации и роботизации

Любая робототехническая конструкция выступает в роли исполнителя программы (алгоритма). Также, невозможно «запустить» ни одного робота без программной составляющей, т.е. без программирования.

Одним из ведущих понятий школьного курса является «алгоритм». Данное понятие можно отнести к понятиям метапредметным. Оно относится не только к информатике. Понятие «алгоритм» упоминается во всех школьных уроках, во всех возрастных группах.

При ознакомлении учеников с понятием «алгоритм» и можно использовать комплект робототехники. На основе данного конструктора можно продемонстрировать ученикам формального исполнителя алгоритма. Возможны два варианта.

Первый – по алгоритму собрать робота (работа будет производиться в группах), а затем каждый ученик создаст в специальной среде алгоритм исполнения роботов.

Второй вариант – робот уже создан, например, на дополнительных занятиях. Затем ученики создают алгоритм уже для готового робота.

Именно робототехника поможет правильно понять учащемуся принципы программирования, алгоритмизации и устройства технических средств. Эти аспекты необходимы современному школьнику для качественного развития интеллекта и мышления.

Практика использования образовательных конструкторов в учебном процессе показала, что наиболее эффективным методом обучения является метод проектов, который позволяет ученикам не только осваивать предметные знания и применять их на практике, но и овладевать междисциплинарными умениями и улучшить свои коммуникативные способности.

В качестве тем проектов удачно вписывается подготовка учащихся к различным соревнованиям по робототехнике. Существует множество различных категорий соревнований, к которым могут быть допущены учащиеся разных уровней подготовки. Такие соревнования являются своеобразным смотром достижений, показателем уровня развития соответствующей учебной деятельности. Подобные соревнования направлены, прежде всего, на повышения уровня мотивации учащихся к занятиям. Для школьников даже само участие в таких соревнованиях уже является «выходом на результат».

Использованные источники:

1. Гребнева Д. М. Изучение элементов робототехники в базовом курсе информатики [Электронный ресурс]/ Фестиваль педагогических идей «Открытый урок». URL: <http://festival.1september.ru/articles/623491>
2. Дегтярева Е.А. Роль робототехники в изучении алгоритмизации и программирования./ Дегтярева Е.А. //Актуальные направления научных исследований XXI века: теория и практика//Сборник научных трудов по материалам международной заочной научно - практической конференции. – Воронеж.: 2015 г. № 8 часть 4 (19-4).– С. 489 – 492.

*Копнов Д.В.
студент
факультет ФИТЭ
Вагенлейтнер А.О.
студент
факультет ФИТЭ
Пензенский государственный университет
Российская Федерация, г.Пенза*

ОТЛИЧИЕ В НАБОРЕ ЭЛЕМЕНТОВ ОГНЕВОЙ ЦЕПИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ НАЗНАЧЕНИЯ БОЕПРИПАСА

Аннотация: В статье рассмотрены методы проектирования обобщенных огневых цепей (ОЦ) на примере двух различных механических боеприпасов; проведен сравнительный анализ, в ходе которого рассмотрены функционально-структурные схемы огневых цепей, элементы которых отличаются в зависимости от назначения боеприпаса.

Ключевые слова: механический взрыватель, взрывчатое вещество, огневая цепь, иницирующая система, система предохранения.

*Kopnov D.V.
student
faculty's FITE
Vagenleytner A.O.
student
faculty's FITE
Penza State University
Russian Federation, Penza*

DIFFERENCE IN THE SET OF ELEMENTS OF THE FIRE CIRCUIT DEPENDING ON THE PURPOSE OF THE AMMUNITION

Abstract: The article discusses the methods of designing generalized fire chains on the example of different mechanical ammunition; a comparative analysis was carried out, during which functional and structural schemes of fire chains were considered, the elements of which differ depending on the purpose of the ammunition.

Key words: mechanical fuse, explosive, fire chain, initiating system, protection system.

При разработке новых конструкций огневых цепей (ОЦ) для различных взрывателей проектировщику приходится решать множество конструктивных проблем. В действующих стандартах для систем инициирования особое внимание уделяется обеспечению безопасности их использования. Это делает разработку таких конструкций достаточно сложной и трудоемкой.

В процессе решения конструктивных задач работе проектировщика помогает множество полезных инструментов:

- Программы CAD / CAM позволяют создавать проекты в трех измерениях, автоматически строить чертежи конструктивных элементов (деталей) и сборочные чертежи. Кроме того, эти программы позволяют проводить прочностные анализы и моделирование функционирования механизмов в статических и динамических условиях.

- Также существуют обширные базы данных параметров материалов, которые могут применяться в конструкции. При правильном использовании данной информации можно разработать новый продукт так, чтобы его реальная модель имела высокие шансы на правильную работу.

На этапе проектирования элементов ОЦ взрывателя, содержащих взрывчатое вещество, все усложняется. Во всем, что касается механической части, конструктор имеет доступ к необходимой информации и может использовать множество методов для решения возникающих проблем.

Самый простой из этих методов - это следование существующим конструктивным решениям построения огневых цепей с уже установленными предохранителями. В случаях же, когда необходимо создать новую конструкцию цепи, разработчик может использовать доступную литературу по взрывчатым веществам и конструкциям детонаторов. Также очень полезны специализированные программы САПР с функцией, которая позволяет моделировать работу взрывчатых веществ. Однако опыт показывает, что при проектировании огневых цепей «теория» очень часто не совпадает с «практикой».

Действующие нормативные акты, касающиеся конструкции детонаторов, предписывают использование строго определенных типов взрывчатых веществ. Это так называемые взрывчатые вещества с пониженной чувствительностью и высокой стабильностью.

Эти материалы обеспечивают требуемый уровень безопасности для детонаторов и боеприпасов, в которых они установлены. Свойства этих материалов были определены в результате проведенных экспериментальных работ для образцов с габаритными размерами несколько десятков миллиметров (макромасштаб). На основе анализа результатов экспериментальных испытаний также определяются коэффициенты, необходимые для выполнения компьютерного моделирования. Конструктор, разрабатывающий изделие, в котором

взрывчатые вещества имеют размеры, соответствующие макромасштабу, может успешно использовать компьютерные программы, способные имитировать работу взрывчатых веществ.

Однако при рассмотрении элементов, используемых для конструкции звеньев цепи, следует использовать микромасштаб. В литературе, связанной со взрывчатыми веществами можно найти наборы эмпирических результатов для образцов, минимальный диаметр которых превышает несколько миллиметров. Параметры взрывчатых веществ меньшего диаметра, от десятых долей миллиметра до нескольких миллиметров, обычно определяются приближенно, поскольку работа материалов в микромасштабе недостаточно изучена. Это означает, что в процессе моделирования работы взрывчатых веществ малых габаритов могут возникать ошибки.

Конструктор при проектировании огневой цепи взрывателя может выбрать два способа реализации начального этапа проекта. Первый способ заключается в изготовлении элементов корпуса и проведении экспериментальных испытаний детонатора на них. По их результатам можно установить, работает система правильно или же ее необходимо изменить. Этот метод является трудоемким.

Редко удается создать огневую цепь, которая сразу работает должным образом, с параметрами, указанными в документации. Поэтому для получения требуемых параметров разрабатываемой конструкции необходимо провести большое количество экспериментальных испытаний и внести изменения в документацию.

Второй способ – это разработка математической модели и соответствующего компьютерного кода, а также проведение необходимого численного моделирования. На этом этапе очень важен опыт проектировщика. Параметры элементов цепи, введенные в программу, будут иметь большое влияние на результаты. Подход к интерпретации результатов также очень важен. Если результаты моделирования не соответствуют требованиям, вносятся изменения в конструкцию взрывателя.

Благодаря численному моделированию можно проводить множество испытаний для различных вариантов за короткое время. Если результаты моделирования считаются правильными (соответствующими предполагаемым требованиям), можно осуществлять переход к созданию реальной модели и проводить экспериментальные испытания.

Однако бывает, что результаты экспериментальных исследований не совпадают с данными компьютерного моделирования. Тогда на основе анализа результатов экспериментальных испытаний вносятся изменения в математическую модель или входные параметры. Эта проверенная математическая модель может использоваться в процессе выбора

параметров спроектированной схемы для удовлетворения предполагаемых требований.

Вышеописанный подход к построению огневых цепей использовался в ходе проектирования конструкций взрывателей для боеприпасов разного назначения, рассмотренных далее. В их разработке мы руководствовались также основными требованиями, предъявляемыми к данным устройствам:

1. Тактико-технические требования:

а. Взрыватель должен обеспечивать наибольшую эффективность действия боеприпаса у цели;

б. Взрыватель должен быть безотказным;

с. Взрыватель должен иметь достаточную механическую прочность, минимальные габариты и массу;

2. Эксплуатационные требования:

а. Взрыватель должен быть безопасным в служебном обращении, при выстреле и на полете;

б. Взрыватель должен быть стойким при длительном хранении (не менее 15 лет);

с. Взрыватель должен функционировать во всем возможном диапазоне условий боевого применения;

д. Взрыватель должен быть простым в обращении и при подготовке к стрельбе.

3. Производственно-экономические:

а. Взрыватель должен быть простым по конструкции и технологичным в производстве;

б. Взрыватель должен иметь минимальную стоимость.

Все это достигается путем введения в состав взрывателя устройств, обеспечивающую наиболее выгодную ориентацию боеприпасов относительно цели. Безопасность взрывателя, кроме того, обеспечивается отделением КВ от КД с помощью предохранительно-детонирующего устройства.

Схемы обоих взрывателей были выполнены в соответствии с данными требованиями, но, при этом включают в себя разные составляющие, выбор которых обосновывается видом действия, назначением и конструкцией боеприпаса.

Сначала рассмотрим схему и алгоритм действия донного, контактного механического взрывателя замедленного действия, с дальним взведением, предохранительного типа с самоликвидацией для невращающегося артиллерийского снаряда.

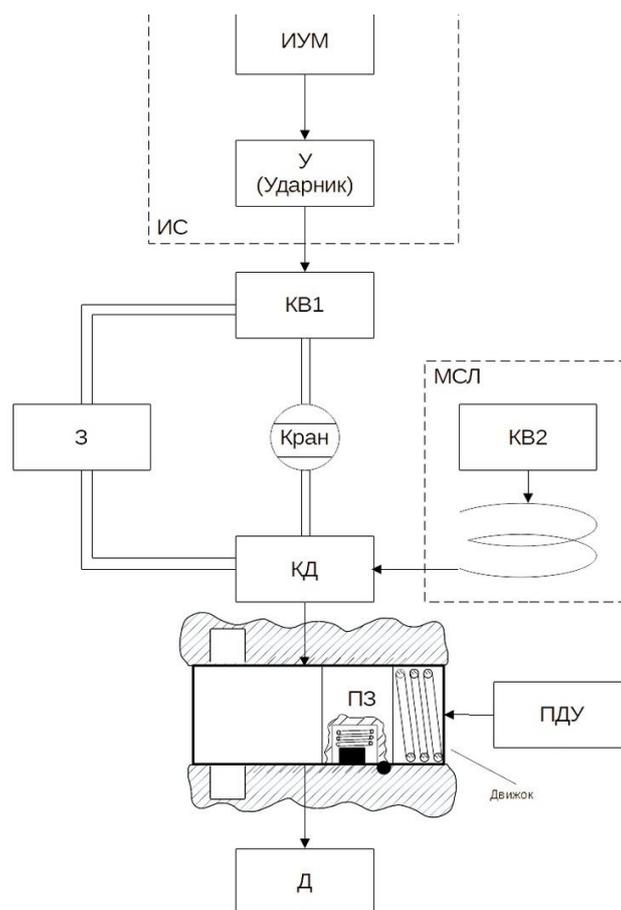


Рисунок 1 – Структурно-функциональная схема первого взрывателя

До момента выстрела при необходимости устанавливается замедлитель с помощью крана. Режим работы определяется углом поворота в фигурном пазе. С помощью фиксирующего устройства (ФУ) произведенная установка закрепляется. Снаряд подается в ствол орудия.

Снаряд начинает движение в канале ствола.

В момент вылета из канала ствола предохранительно-детонирующее устройство (ПДУ) освобождает движок с передаточным зарядом (ПЗ). Под действием силы инерции снаряда, стопор также освобождает движок, тем самым предоставив ему возможность перемещаться под действием пружины. Капсюль воспламенитель 2 (КВ2) приводит в действие пиротехническую запрессовку.

На траектории снаряд продолжает свое движение.

- При отсутствии попадания: как только запрессовка прогорает, приводится в действие капсюль детонатор. Огневая цепь замыкается. Происходит взрыв.

- При попадании в цель (встрече преграды): инерционный ударный механизм освобождает ударник, который накаливает КВ. Вырабатывается огневой импульс, который в виде форса огня идет на КД, где преобразуется в детонационный импульс. Он проходит через ПЗ,

усиливается и попадает на детонатор. Детонатор срабатывает, обеспечивая подрыв разрывного заряда боеприпаса. Происходит взрыв.

Теперь обратим внимание на схему и алгоритм работы головного дистанционного механического взрывателя с ручной установкой времени действия, предохранительного типа, с дальним взведением для вращающегося артиллерийского снаряда.

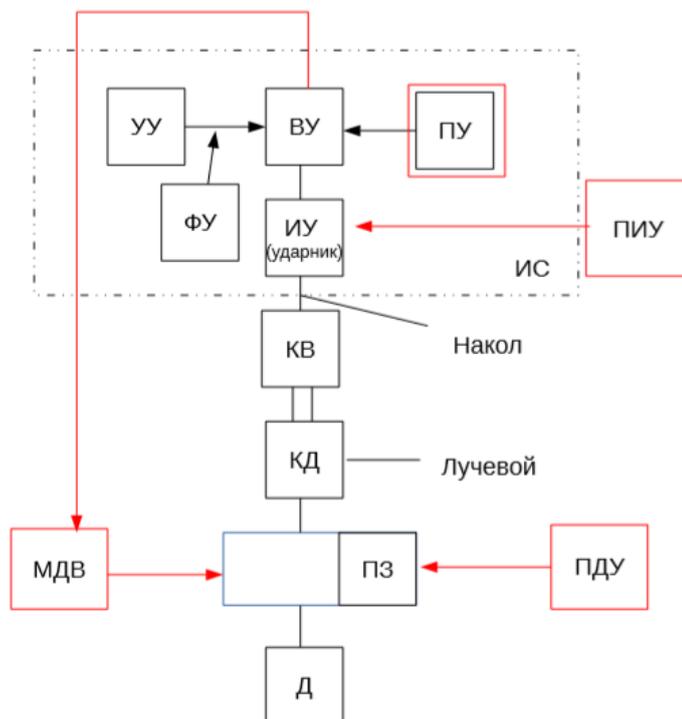


Рисунок 2 – Структурно-функциональная схема второго взрывателя

С помощью установочного устройства до момента выстрела устанавливается время полета снаряда. Оно определяется углом поворота схода стрелы в фигурном пазе установочной планки. С помощью фиксирующего устройства произведенная установка закрепляется.

Снаряд подается в ствол орудия. В момент выстрела пусковое устройство (ПУ) освобождает стрелу часового механизма и запускает отсчет времени. Снаряд движется в канале ствола. В момент вылета из канала ствола ПДУ освобождает движок с ПЗ. Под действием радиальной силы инерции от вращения снаряда, стопор, сжимая пружину, выходит из сцепления с движком, тем самым предоставляя ему возможность перемещаться под действием центробежной силы.

На траектории снаряд продолжает свое движение, временное устройство отсчитывает время. Как только выходит время, соответствующее времени дальнего взведения, механизм дальнего взведения (МДВ) так же освобождает движок с ПЗ. Планка, связанная с часовым механизмом перемещается таким образом, что стопор входит в паз, освобождая движок. К этому моменту ступень предохранения, которую обеспечивало ПДУ, находится в снятом положении, и движок под

действием пружины взводится в боевое положение, т.е. ПЗ встает по оси с КД и Д. Огневая цепь замыкается.

При отсчете временным устройством заданного времени полета снаряда, срабатывает исполнительное устройство (ИУ), которое приводит в действие капсуль воспламенитель. Его срабатывание обеспечивает снятие предохранительно исполнительного устройства (ПИУ): стрела попадает в фигурный паз, прекращая удерживать шарик. Он перемещается, освобождая пружину, которая приводит в движение ударник с жалом. Происходит накол КВ. Вырабатывается огневой импульс, который в виде флоса огня идет на КД, где преобразуется в детонационный импульс. Он проходит через ПЗ, усиливается и попадает на детонатор. Детонатор срабатывает, обеспечивая подрыв разрывного заряда боеприпаса. Происходит взрыв.

Исходя из анализа рассмотренных схем и алгоритмов работы взрывателей, мы пришли к выводу, что основные элементы ОЦ взятых взрывателей остаются неизменными, но при этом состав или конструкция предохранительной и иницирующей систем меняется: для головного снаряда используется реакционный ударник, для донного – инерционный; в дистанционном взрывателе необходимо ВУ, которое в контактном взрывателе отсутствует; ручное использование замедлителя применяется в контактном боеприпасе; при необходимости в структурно-функциональную схему может вводиться МСЛ. Но вне зависимости от назначения боеприпаса и состава огневой цепи самым эффективным методом проектирования огневых цепей является использование взаимосвязанных расчетов, компьютерного моделирования и экспериментальных исследований.

Использованные источники:

1. Ульянов, В.Ф. Общие принципы построения взрывателей : учеб. пособие / В.Ф. Ульянов. – Пенза: Изд-во ПГУ, 2020. – 190 с.
2. Барбашов Г.В., Грецова Е.Б., Смирнов А.П. Пиротехнические и огневые цепи систем управления: Учеб. пособие. Ч. 1. СПб.: Изд-во БГТУ, 1999. – 223 с.
3. Егоренков Л., Платонов Н., Левицкий Л. Новые взрыватели для боеприпасов ствольной артиллерии // Военный парад. 2000. № 2.
4. Yadav, H.S., Initiation of detonation in explosives by impact of projectiles, Defence Science Journal, vol. 56, no. 2, pp. 169-177, 2006

*Сафонов А.В.
старший научный сотрудник
ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ)
Российская Федерация, Москва
Телков А.В.
младший научный сотрудник
ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ)
Российская Федерация, Москва*

**АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОВОДИМЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО
ЗАЩИТЕ НАСЕЛЕНИЯ И ТЕРРИТОРИИ ОТ ОПАСНЫХ
ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ В РЕСПУБЛИКЕ МОРДОВИЯ
В 2020 ГОДУ**

Проведен анализ эффективности мероприятий по защите населения и территории от опасных природных явлений в Республике Мордовия в 2020 году с выработкой предложений по снижению ущерба.

Ключевые слова: опасные природных явлений, подтопление, пункты длительного пребывания.

*Safonov A.V.
senior researcher
FGBU VNII GOCHS (FC)
Russian Federation, Moscow
Telkov A.V.
junior researcher
FGBU VNII GOCHS (FC)
Russian Federation, Moscow*

**ANALYSIS OF THE EFFICIENCY OF THE MEASURES TO PROTECT
THE POPULATION AND TERRITORY FROM HAZARDOUS
NATURAL PHENOMENA IN THE REPUBLIC OF MORDOVIA IN 2020**

The analysis of the effectiveness of measures to protect the population and the territory from dangerous natural phenomena in the Republic of Mordovia in 2020 with the development of proposals for reducing damage is carried out.

Key words: natural hazards, flooding, long-term stay points.

Опасные природные явления неизбежно будут оказывать влияние на повседневную жизнь населения и экономические показатели Республики Мордовия.

В целях предотвращения чрезвычайных ситуаций в период весеннего половодья 2020 года принято распоряжение Правительства Республики Мордовия от 25 февраля 2020 г. № 96-Р, в котором предусмотрено выделение финансовых средств в размере 7211,15 тыс. рублей на проведение мероприятий по пропуску весеннего паводка 2020 года, а именно:

- муниципальным образованиям в Республике Мордовия 3357,75 тыс. рублей для выполнения работ на гидротехнических сооружениях (ГТС) по пропуску весеннего паводка;

- Минлесхозу Республики Мордовия – 610,5 тыс. рублей для выполнения работ на бесхозных ГТС по пропуску весеннего паводка.

В целях обеспечения безаварийного пропуска паводковых вод 2020 года созданы резервы финансовых и материальных ресурсов.

Разработан и утвержден План мероприятий по смягчению рисков и реагированию на чрезвычайные ситуации в паводкоопасный период 2020 года на территории Республики Мордовия (далее - План смягчения рисков).

В 2020 году в рамках федеральных программ были спланированы и выделены финансовые средства из федерального бюджета для проведения:

- работ по укреплению береговой линии в объеме 3,9 км;
- расчистки русел рек в объеме 4,6 км;
- спланирован порядок действий сил и средств по предупреждению и ликвидации возможных чрезвычайных ситуаций в период прохождения весеннего половодья на территории республики;

- уточнены планы эвакуации и первоочередного жизнеобеспечения населения из возможных зон затопления;

- пункты временного размещения обеспечены всем необходимым имуществом и оборудованием;

- в целях предупреждения возможных чрезвычайных ситуаций и происшествий, обеспечения безопасности населения, устойчивого функционирования объектов экономики и жизнеобеспечения населения в период весеннего половодья в Республике Мордовия организовано проведение информационно-профилактических мероприятий с помощью СМИ;

- в местах с массовым пребыванием людей проведено информирование населения (уличные светодиодные экраны рекламных компаний, внутренние плазменные панели);

- доведение различной информации и оповещение населения, проживающего в населенных пунктах, попадающих в зону подтопления, проведено с использованием подвижных средств, оборудованных устройствами громкоговорящей связи, установленных на пожарных автомобилях, автомобилях скорой медицинской помощи, автомобилях передвижных групп полиции МВД, а также путем подвального обхода;

- среди населения распространены памятки «Внимание! Паводок».

- в целях предупреждения возможных чрезвычайных ситуаций и происшествий, обеспечения безопасности населения организовано взаимодействие с районами республики и организациями, которое осуществляется через оперативно-дежурную смену ЦУКС Главного управления МЧС России по Республике Мордовия, которая на основании ежедневных сведений об уровнях воды, поступающих с гидрологических постов, готовит оперативные сводки по гидрологической обстановке на реках республики, происшествиях, связанных с весенним повышением уровней воды на территории населенных пунктов и уточняющие прогнозы развития паводковой ситуации.

- в целях проведения воздушной разведки обстановки и оперативного реагирования на возникающие ЧС на территории Республики Мордовия спланировано применение авиации.

Для проведения аварийно-восстановительных работ в период весеннего половодья спланировано привлечение сил и средств - л/с – 3211 чел., техники – 929 ед., плав. средств – 1847 ед., авиатехники – 1 ед.

Несмотря на проводимые работы в период весеннего половодья с 10 по 12 марта 2020 г. в результате повышения уровня воды в реках, в связи с быстрым таянием накопившихся снежных масс на территории Республики Мордовия в 8-ми муниципальных районах, таких как: Ковылкинский, Краснослободский, Кадошкинский, Атюрьевский, Зубово-Полянский, Ардатовский, Ромодановский, Ичалковский подтоплено (затоплено) 13 низководных мостов.

18.06.2020 г. в 19.00 (мск) в результате выпадения осадков в виде дождя в течение нескольких дней произошел подъем уровня воды в р. Куря на территории Ичалковского муниципального района в н.п. Лада и в зону подтопления попали 4 жилых дома и 120 приусадебных участков, расположенных на ул. Чкалова, Комсомольская, Тельмана, Ленинская. Из 4 домов было эвакуировано 5 человек (детей нет) и размещено у родственников. С момента поднятия уровня воды на территории с. Лада были отключены электроэнергия и центральное водоснабжение. По состоянию на 19.06.2020 дома и приусадебные участки полностью освободились от воды. Дорожная инфраструктура и СЗО в зону подтопления не попали. В результате происшествия эвакуация в ПВР не проводилась, пострадавших нет.

В связи с вышеуказанным нужно увеличить объемы инженерно-технических и других профилактических мероприятий с акцентом на работе по долгосрочному регулированию стока [1]:

уменьшение максимального расхода воды в реке путем перераспределения стока во времени;

устройство дамб, обвалований;

искусственное повышение поверхности территории;

спрямление и углубление русел, их расчистка, заключение в коллектор;
подсыпка территорий;
проведение берегоукрепительных и дноуглубительных работ;
регулирование русел и стока малых рек;
регулирование стока и отвод поверхностных и подземных вод;
применение комбинированного способа профилактических мероприятий (устройств постоянных и временных водостоков и дорог с водотоками и т.д.).

Использованные источники:

1. "Методические рекомендации для органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации по организации подготовки к паводкоопасному периоду" (утв. МЧС России 04.12.2014 № 2-4-87-40-14).

*Сафонов А.В.
старший научный сотрудник
ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ)
Российская Федерация, Москва*

**АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОВОДИМЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО
ЗАЩИТЕ НАСЕЛЕНИЯ И ТЕРРИТОРИИ ОТ ОПАСНЫХ
ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ В ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ
В 2020 ГОДУ**

Проведен анализ эффективности мероприятий по защите населения и территории от опасных природных явлений в Оренбургской области в 2020 году с выработкой предложений по снижению ущерба.

Ключевые слова: опасные природных явлений, подтопление, пункты длительного пребывания.

*Safonov A.V.
Senior Researcher
FGBU VNII GOCHS (FC)
Russian Federation Moscow*

**ANALYSIS OF THE EFFECTIVENESS OF MEASURES TAKEN TO
PROTECT THE POPULATION AND TERRITORY FROM NATURAL
HAZARDS IN THE ORENBURG REGION IN 2020**

The analysis of the effectiveness of measures to protect the population and territory from natural hazards in the Orenburg region in 2020 with the development of proposals to reduce damage was carried out.

Keywords: natural hazards, flooding, long-stay points.

Опасные природные явления неизбежно будут оказывать влияние на повседневную жизнь населения и экономические показатели Оренбургской области.

Основными водными артериями Оренбургской области являются реки Урал и Сакмара. Кроме них в области протекает 29 рек протяженностью от 50 до 100 км и 500 малых рек протяженностью до 50 км.

В 2020 году, как и в прошлом, на территории Оренбургской области не зарегистрировано природных ЧС, обусловленных негативным воздействием паводковых вод.

Ежегодно в области реализуется комплекс мероприятий по обеспечению безаварийного пропуска весеннего паводка,

предусматривающий меры по обеспечению безопасности населения области, бесперебойной работы объектов экономики, жилищно-коммунального хозяйства, сохранности объектов агропромышленного комплекса, по организованному проведению спасательных работ в период весеннего паводка.

В соответствии с прогнозом развития паводковой обстановки в зону возможного затопления (подтопления) могли попасть 10 населенных пунктов в 4 муниципальных образованиях, 20 автомобильных мостов.

Ввиду того что начало весны отмечалось относительно спокойными погодными условиями (существенная суточная разница температур воздуха, незначительные осадки, умеренные ветры), которые способствовали снижению интенсивности прохождению весеннего половодья, прогноз оправдался частично.

Паводкоопасный период на территории Оренбургской области начался с 28.03.2020. Вскрытие рек проходило на 12-16 дней раньше среднемноголетних периодов.

В период пропуска паводка на территории области в 5 муниципальных образованиях области (Кваркенский, Адамовский, Новоорский, Саракташский, Илекский районы) были затоплены 5 низководных мостов, конструкцией которых предусмотрено затопление паводковыми водами, территории населенных пунктов затоплению (подтоплению) не подвергались.

В целях наблюдения за гидрологической обстановкой на реках и водоемах Оренбургской области функционировал 41 гидрологический пост, из них 39 постоянных и 2 временных.

Движение автотранспорта по подтопленным низководным мостам было ограничено, выставлялись запрещающие знаки, проводились разъяснительные беседы с населением. Отрезанных населенных пунктов не было, ко всем населенным пунктам имелись объездные пути.

В зону воздействия паводковых вод потенциально опасные объекты, объекты жизнеобеспечения, социально значимые объекты, скотомогильники, сибиреязвенные захоронения не попадали.

В населенных пунктах жизнеобеспечение граждан нарушено не было в связи с заблаговременным созданием запасов материальных, продовольственных, медицинских средств. Медицинское обеспечение осуществлялось специалистами ФАП и врачебных амбулаторий, охрана общественного порядка – участковыми уполномоченными подразделений МВД России. Прикрытие населенных пунктов от пожаров организовано силами подразделений ФПС и ДПК, передислоцированных с учетом паводковой обстановки.

Эвакуационные мероприятия не проводились, ПВР не разворачивались.

В целом по области предпринятых мер при подготовке к паводку оказалось достаточно. Комплекс необходимых мероприятий по обеспечению безопасности населения и территорий в период весеннего половодья 2020 года был выполнен в полном объеме в соответствии с требованиями законодательства.

В связи с вышеуказанным нужно увеличить объемы инженерно-технических и других профилактических мероприятий с акцентом на работе по долгосрочному регулированию стока [1]:

уменьшение максимального расхода воды в реке путем перераспределения стока во времени;

устройство дамб, обвалований;

искусственное повышение поверхности территории;

спрямление и углубление русел, их расчистка, заключение в коллектор;

подсыпка территорий;

проведение берегоукрепительных и дноуглубительных работ;

регулирование русел и стока малых рек;

регулирование стока и отвод поверхностных и подземных вод;

применение комбинированного способа профилактических мероприятий (устройств постоянных и временных водостоков и дорог с водотоками и т.д.).

Использованные источники:

1. «Методические рекомендации для органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации по организации подготовки к паводкоопасному периоду» (утв. МЧС России 04.12.2014 № 2-4-87-40-14).

*Хижняк Ю.В.
инженер-конструктор (электрические машины)
Запорожский Национальный Технический Университет*

МЕТОДИКА ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ

Ключевые слова: качество электроэнергии, повышение качества электроэнергии.

Аннотация: В статье рассмотрена методика работ по повышению качества электроэнергии применимая для различных объектов общепромышленного назначения. Приведен анализ существующих методов по улучшению качества электроэнергии применяемых в отрасли в данный момент их преимущества и недостатки. Представлена методика по проведению работ для повышения качества электроэнергии на отдельно взятом участке электрической сети.

Khizhnyak Yu. V.

ELECTRICITY QUALITY IMPROVEMENT TECHNIQUE

Abstract: The article discusses the methodology of work to improve the quality of electricity applicable to various objects of general industrial use. The analysis of existing methods to improve the quality of electricity used in the industry at the moment, their advantages and disadvantages. A methodology for carrying out work to improve the quality of electricity on a separate section of the electrical network is presented.

Key words: power quality, improving power quality.

Проблема качества электроэнергии в электрической сети не теряет своей актуальности на протяжении всего периода существования централизованной энергосистемы. Длительное изменение напряжения питающей сети приводит к сокращению службы двигателей и источников питания. При этом переходные процессы, вызванные коммутациями потребителей, сопровождающихся высокочастотными помехами, приводят к сбоям и выходу из строя электронной аппаратуры в случаях если защитная аппаратура не удовлетворяет требованиям быстродействия и селективности. Как известно, качество электроэнергии зависит от множества факторов, наиболее известные из которых частота, синусоидальность, симметричность фазных токов и напряжений. Любые отклонения в сети электроснабжения, приводящие к изменению электрических параметров, регламентированных в ГОСТ 721–77 [1], ухудшают качество электроэнергии. Все эти параметры электроэнергии

могут значительно видоизменяться в зависимости от типа потребителей, применяемых на предприятии и того, как реализованы меры по охране и повышению качества электроэнергии.

Основные положения по улучшению показателей качества электроэнергии закреплены на законодательном уровне [1, 2, 3, 4]. Например, в «Энергетической стратегии России на период до 2030 года» ставится задача по разработке безопасных управляемых электроэнергетических систем, обеспечивающих необходимое качество электроэнергии [2]. Однако, существующие методики, основанные на вышеуказанных положениях и принятые в различных отраслях промышленности имеют существенные недостатки, не имеют централизованного обоснования кроме общепромышленных стандартов, могут различительно отличаться друг от друга и не могут полностью удовлетворить все возрастающим требованиям к качеству электроэнергии из-за экспоненциального роста ее потребителей.

В первую очередь необходимо рассмотреть какие именно процессы, протекающие в электрической сети, влияют на качество электроснабжения потребителя и системы электроснабжения в целом. На сегодняшний день, на территории Российской Федерации документом, определяющим требования к качеству электрической энергии, является межгосударственный стандарт ГОСТ Р 32144-2013.

Данный стандарт [5] устанавливает показатели качества электрической энергии применительно к точкам передачи электрической энергии пользователям сетей низкого, среднего и высокого напряжения систем электроснабжения общего назначения переменного тока частотой 50 Гц. Данный стандарт описывает допустимые пределы изменений для ряда параметров, однако, ввиду того что ряд показателей качества напряжения носит спорадический и непредсказуемый характер, для таких параметров как провалы и перерывы питания, перенапряжения и импульсные напряжения данный норматив не регламентирует нормальный диапазон отклонений.

К нормируемым показателям электрической энергии, влияющей на ее качество, данным стандартом относятся следующие показатели:

- Отклонения частоты. Норма данного показателя варьируется в зависимости от того изолированная сеть или нет. Если сеть синхронизирована и не изолирована допустимые отклонения не должны превышать 0.2 Гц 95% времени работы и 0.4 Гц в течении 100% времени работы сети.

- Отклонение, колебания напряжения и фликер. К отклонениям напряжения относят процессы изменения амплитудного значения напряжения от заданного уровня на срок более 1 мин. Колебаниями напряжения в этом случае называют процессы изменения амплитуды, занимающие менее 1 минуты. Фликером в данном случае стандартом

определяются единичные быстрые изменения напряжения, вызванные, в основном быстрым резким изменением нагрузки. Пример подобных изменений приведен на рис.1. Данный стандарт регламентирует величину отклонения данного показателя в размере 10% как в большую, так и в меньшую стороны в точке передачи электроэнергии. В точках общего присоединения значение данного параметра определяется сетевой организацией с учетом выполнения норм приведенных выше.

- Несинусоидальность формы кривой напряжения. Искажения формы кривой напряжения могут в значительной степени ухудшить эксплуатационные показатели большого ряда электротехнических приборов, при этом наблюдается и обратный эффект. Значительное количество современной преобразовательной техники способно значительно ухудшить качество формы напряжения без должного контроля за ее качеством. В этом плане наблюдается явная положительная обратная связь между источником искажений и влиянием на сеть - при отсутствии компенсационных решений качество электроэнергии будет ухудшаться с нарастающими темпами. В стандарте приводятся сравнительные таблицы показателей допустимых отклонений для гармоник начиная со 2. Однако интергармонические составляющие на данный момент все еще не нормированы. Является одним из наиболее очевидных моментов для повышения качества электроэнергии. Может быть легко описан широко известным параметром коэффициент мощности.

- Несимметрия напряжений в трехфазной системе. Искажения вызванные в форме кривой напряжения не равномерным подключением потребителей или несимметрией самой электрической сети. Величина несимметрии напряжений не должна превышать 2% в течении 95% времени работы и 4% в течении 100% времени.

Несмотря на то, что уже было сказано, что стандартом не нормированы спорадические характеристики качества электроснабжения, к показателям качества все же можно отнести:

- Провалы и перенапряжения.
- Импульсные напряжения.

Данные параметры носят случайный характер, однако, они могут использоваться для оценки качества и надежности электроснабжения на основе статистических данных.



Рис.1. Установившееся отклонение и колебания напряжения.

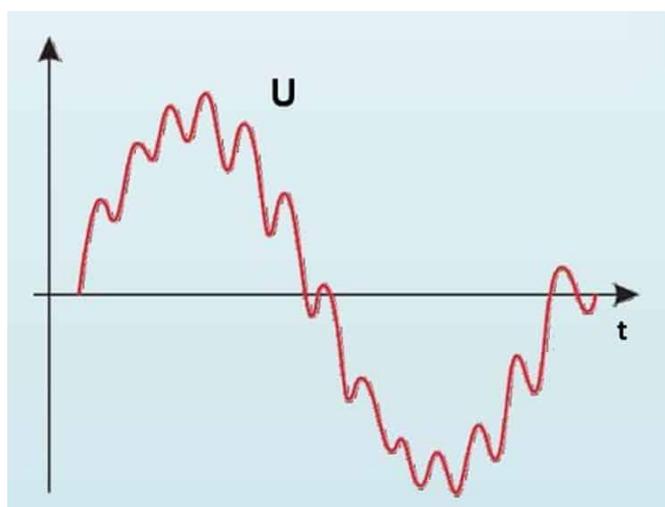


Рис.2. Гармоническое искажение синусоидального сигнала гармоникой высокого порядка.

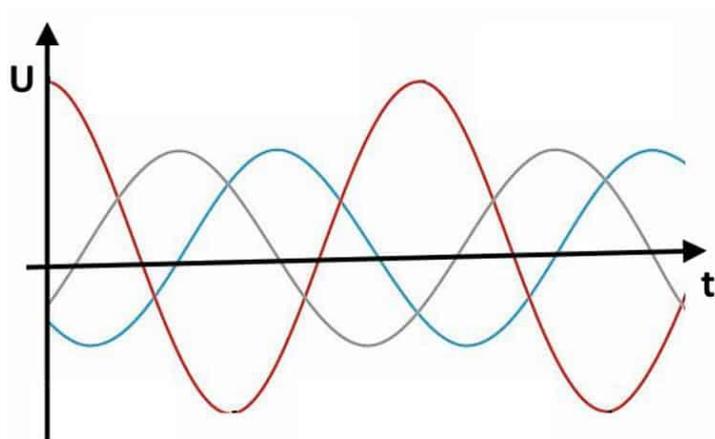


Рис.3. Несимметрия фаз напряжения.

Несмотря на то, что показатели качества регламентированы существующими стандартами на данный момент нет ни одной общей методологии для поиска причин и устранения проблем с качества

электроснабжения. Большинство методов, представленных в литературе охватывают решение конкретной задачи без систематизации подхода для решения проблемы в большем формате.

Исходя из регламентируемых параметров качества электрической энергии можно определить основные направления работ по повышению ее качества:

- рационализация электроснабжения, заключающаяся, в частности, в повышении мощности сети, в питании нелинейных потребителей повышенным напряжением;
- улучшение структуры 1УР, например, обеспечение номинальной загрузки двигателей, использование многофазных схем выпрямления, включение в состав потребителя корректирующих устройств;
- использование устройств коррекции качества — регуляторов одного или нескольких показателей качества электроэнергии или связанных с ними параметров потребляемой мощности.

Независимо от направления, в котором предполагается осуществлять работы по улучшению качества электроснабжения, для обеспечения требуемых ГОСТ 32144-2013 показателей необходимо выполнения комплекса организационных и технических мероприятий, направленных на установление источников и причин нарушений.

Моим мнением для определения источников снижения качества электроэнергии в первую очередь необходимо провести анализ существующей системы электроснабжения объекта. Наиболее рациональным, с т.з. экономических затрат, в данном случае необходимо в первую очередь установить общий уровень качества электроэнергии. Как я упоминал ранее наиболее ярким показателем в данном случае будет измерение коэффициента мощности и его изменения в процессе работы оборудования объекта. Любая дальнейшая работа должна проходить итеративно и на основании статистических данных, полученных за период не менее 1 рабочей недели. Сбор статистических данных в данном случае должен осуществляться в автоматическом режиме средствами контроля качества электрической энергии. В простейшем варианте это могут быть счетчики электрической энергии с возможностью сбора и хранения информации за отчетный период.

Вторым этапом работ по улучшению качества электрической энергии определенно должен быть этап поиска участка, вносящего наибольшие искажения в качество электрической энергии и дальнейшей оценки экономической эффективности работ по его устранению.

Так наиболее вероятным кандидатом на проведение дальнейших работ в большинстве случаев будет установка устройств - компенсаторов реактивной мощности. Поскольку компенсирующие устройства являются дорогостоящим оборудованием, необходимо оценить целесообразность глубокой компенсации реактивной мощности, т.е. в диапазоне изменения

коэффициента реактивной мощности от его нормативного значения до нуля [6]. Стоит отметить, что в данный момент применяются три основных разновидности устройств компенсации реактивной мощности - конденсаторные батареи, синхронные компенсаторы и активные фильтры. Все они обладают своими собственными особенностями и недостатками и конкретное устройство, которое будет применяться для устранения потери качества электрической энергии на объекте должно быть определено исходя из технических параметров работы данного участка сети как в краткосрочном формате, ввиду того что не все устройства справляются с резко переменным типом нагрузок, так и в долгосрочной эксплуатации. Эти факторы должны быть учтены на этапе обоснования экономической эффективности проводимых работ.

Для компенсации других показателей качества перечень работ, которые должны быть выполнены, аналогичны тем, что и для компенсации реактивной мощности, за исключением метода устранения источника проблем. В большинстве случаев решение проблемы будет требовать внесения изменения в схему электрической сети объекта или его участка. Так, компенсация несимметрии фазных напряжений и токов может быть выполнена более качественным расчетом участков сети и внесением изменений на уровне распределительных щитов и коробок в самом простом случае и применением активных коммутационных приборов с ПЛК и датчиками для динамического контроля симметрии напряжений исходя из текущей нагрузки на линии.

Каждый из проводимых этапов должен сопровождаться сбором и анализом статистической информации для проведения допустимой коррекции в плане работ исходя из уточненных данных, а для исключения влияния перекрестных связей рекомендуется выполнять работы итеративно повышая качество одного показателя с контролем о состоянии других. Цель такого подхода состоит в том, чтобы не допустить снижения других показателей качества из-за проведенных работ по улучшению одного из них.

Заключительным этапом работ по улучшению качества электрической энергии объекта является формирование статистических данных подтверждающих эффективность проведенных работ и проведения оценки необходимости проведения дополнительных мероприятий. При этом даже при достижении удовлетворительных показателей качества электрической энергии рекомендуется сохранять всю систему сбора статистической информации и проводить регулярный мониторинг качества электрической сети для получения более детальной картины с целью выявления скрытых дефектов и неучтенного падения качества.

В заключении хотел бы отметить, что несмотря на то что работы по повышению качества электрической энергии могут иметь, казалось бы, существенный отрицательный экономический эффект на работу

предприятия ввиду их большой длительности и потенциально большим затратам при дальнейшей эксплуатации их эффект будет очевиден. Так можно разгрузить источники и сети от реактивного тока, стабилизировать напряжение, увеличить срок службы оборудования и качество его работы. При этом правительством рассматриваются различные методы стимулирования потребителей для проведения таких работ с целью повышения общего качества электрической энергии. Так на уровне энергоснабжающих организаций может выражаться путем снижения тарифов на электроэнергию, а в разрабатываемых на данный момент проектах рассматриваются также и иные варианты стимулирования, например, снижения налоговой нагрузки. При этом при надлежащем проведении работ по улучшению качества электрической энергии в рамках одного объекта его влияние может оказать положительный эффект на всю энергосеть региона. Поэтому необходимо ответственно подходить к вопросу повышения качества электрической энергии в рамках выделенных объектов для достижения наилучших показателей.

Использованные источники:

1. ГОСТ 721-77. СИСТЕМЫ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ, СЕТИ, ИСТОЧНИКИ, ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ И ПРИЕМНИКИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ. – Москва: Изд-во стандартов, 1978. – 8 с
2. Энергетическая стратегия России на период до 2030 года. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 13 ноября 2009 г. №1715-р.
3. Сайт: <http://minenergo.gov.ru>
4. ГОСТ 13109-97. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения. М.: Госстандарт. – 1998 – 14 с
5. ГОСТ 32144-2013. Электрическая энергия. Совместимость технических средств электромагнитная. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения. — Введ. 2014.07.01. — М. : Стандартиформ, 2013. - 10 с.
6. Ахметшин А.Р. Мероприятия по увеличению пропускной способности линий электропередачи в распределительных сетях 10 кВ / А.И. Федотов, А.Р. Ахметшин // Известия ВУЗов. Проблемы энергетики. 2011. № 5–6. С. 79–85.

Оглавление

ОСНОВНОЙ РАЗДЕЛ	3
Norov Sh.Sh., MIGRATORY PROCEDURES HUMAN RESOURCES IN GLOBALIZATION PROCESS.....	3
Зверева Т.С., Бородина А.А., ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВНЕДРЕНИЯ СОВРЕМЕННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ УПРАВЛЕНИЯ.....	6
Игнатъева И.С., ПРОСОДИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ШОТЛАНДСКОГО ВАРИАНТА АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА	9
Ильенко А.А., СУЩЕСТВЕННЫЕ ОСОБЕННОСТИ ДОГОВОРА ПОДРЯДА	18
Позднякова К.А., ПРОБЛЕМЫ И НАПРАВЛЕНИЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ БЕЗНАЛИЧНЫХ РАСЧЁТОВ	23
Рахимов А., МОДЕЛЬ МЕЖДУНАРОДНОЙ ТОРГОВЛИ. СОБСТВЕННЫЕ ВЕКТОРЫ И СОБСТВЕННЫЕ ЗНАЧЕНИЯ МАТРИЦ	27
Рахимов А., МЕТОДИКА ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЭКОНОМИЧЕСКОГО МЕХАНИЗМА УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ.....	30
Федоренко В.Ю., ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИИ МАШИННОГО ЗРЕНИЯ В РАЗЛИЧНЫХ СФЕРАХ ЖИЗНИ СОВРЕМЕННОГО ОБЩЕСТВА	36
МЕЖДУНАРОДНЫЕ ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ОТНОШЕНИЯ	
Карниций К.Д., ОСОБЕННОСТИ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ЭКОНОМИКИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ	40
ОБРАЗОВАНИЕ И ПЕДАГОГИКА	
Бородина А.А., Зверева Т.С., ПРОБЛЕМЫ СОВРЕМЕННОЙ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ В РОССИИ	43
Бородина А.А., Зверева Т.С., ТРЕВОЖНОСТЬ И ЕЁ ВЛИЯНИЕ НА СТАТУСНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ РЕБЁНКА	47
Бородина А.А., Зверева Т.С., ФОРМИРОВАНИЕ И РАЗВИТИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ УЧИТЕЛЯ	51
Воронков А.В., Шаталова Л.И., Шульгин В.С., Шавловский А.А., МЕТОДИКА ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ МУЖЧИН 25-30 ЛЕТ В УСЛОВИЯХ ФИТНЕС-ЦЕНТРА.....	54

Зотьева Е.Н., Бабакова Е.Н., Киселева Е.В., ПРОФИЛАКТИКА СИНДРОМА «ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ВЫГОРАНИЯ», КАК ОДНО ИЗ УСЛОВИЙ БЕЗОПАСНОСТИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ.....	59
Манакова Е.О., Манаков А.С., ИНФОРМАТИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАНИЯ КАК ФАКТОР РАЗВИТИЯ ОБЩЕСТВА	65
Манакова Е.О., Манаков А.С., ОСОБЕННОСТИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБЩЕНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СОВРЕМЕННЫХ СРЕДСТВ КОММУНИКАЦИЙ	68
Манакова Е.О., Манаков А.С., ПРОЕКТНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СЕТЕВЫХ СООБЩЕСТВАХ	70
Манакова Е.О., Манаков А.С., ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИКТ В ОБРАЗОВАНИИ	73
ФИЗИКА И АСТРОНОМИЯ	
Бородина А.А., Зверева Т.С., ОТКЛОНЕНИЕ ПУЧКОВ ЗАРЯЖЕННЫХ ЧАСТИЦ КРИСТАЛЛАМИ	76
Бородина А.А., Зверева Т.С., ПРИМЕНЕНИЕ ЭФФЕКТА МЁССБАУЭРА В СОВРЕМЕННЫХ ФИЗИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ	80
Сальникова А.И., МЕТОДЫ ПОЛУЧЕНИЯ КВАНТОВЫХ ПРОВОЛОК И ИХ ПРИМЕНЕНИЕ	84
МАТЕМАТИКА, ИНФОРМАТИКА И ИНЖЕНЕРИЯ	
Бородина А.А., Зверева Т.С., СОЦИАЛЬНЫЕ СЕРВИСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ И ИХ ПРИМЕНЕНИЕ В ОБРАЗОВАНИИ.....	89
Бородина А.А., Зверева Т.С., ЭВОЛЮЦИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ И КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ	93
Зверева Т.С., Бородина А.А., РОБОТОТЕХНИКА В ИЗУЧЕНИИ АЛГОРИТМИЗАЦИИ.....	96
Копнов Д.В., Вагенлейтнер А.О., ОТЛИЧИЕ В НАБОРЕ ЭЛЕМЕНТОВ ОГНЕВОЙ ЦЕПИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ НАЗНАЧЕНИЯ БОЕПРИПАСА.....	99
Сафонов А.В., Телков А.В., АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОВОДИМЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ЗАЩИТЕ НАСЕЛЕНИЯ И ТЕРРИТОРИИ ОТ ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ В РЕСПУБЛИКЕ МОРДОВИЯ В 2020 ГОДУ	106
Сафонов А.В., АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОВОДИМЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ЗАЩИТЕ НАСЕЛЕНИЯ И ТЕРРИТОРИИ ОТ ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ В ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ В 2020 ГОДУ	110

Хижняк Ю.В., МЕТОДИКА ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА
ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ..... 113

ЭЛЕКТРОННОЕ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЕ
ПЕРИОДИЧЕСКОЕ МЕЖДУНАРОДНОЕ ИЗДАНИЕ

*«Теория и практика
современной науки»*

Выпуск № 8(74) 2021

Сайт: <http://www.modern-j.ru>

Издательство: ООО "Институт управления и социально-
экономического развития", Россия, г. Саратов

Дата издания: Август 2021