СООТВЕТСТВУЕТ
ГОСТ 7.56-2002

ISSN (PRINT) 2413-2101 ISSN (ELECTRONIC) 2542-078X

ПРОБЛЕМЫ НАУКИ

РОССИЙСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ БИБЛИОТЕКА

PROBLEMS OF SCIENCE SCIENTIFIC PUBLISHING
ИЗДАТЕЛЬСТВО
ПРОБЛЕМЫ НАУКИ
ОСНОВАНО В 2009 ГОДУ

2021
ЯНВАРЬ
1'60

АБУНДАНЦИЯ

WWW.SCIENCEPROBLEMS.RU

9 772413 210000

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ ИЗДАТЕЛЬСТВА «ПРОБЛЕМЫ НАУКИ»

НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU

Google scholar

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ «ПРОБЛЕМЫ НАУКИ» № 1(60) 2021

ISSN 2413-2101 (Print)
ISSN 2542-078X (Online)

Проблемы науки

№ 1 (60), 2021

Москва
2021

ISSN 2413-2101 (Print)
ISSN 2542-078X (Online)

Проблемы науки

№ 1 (60), 2021

Российский импакт-фактор: 0,17

НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

Главный редактор: Вальцев С.В.

Заместитель главного редактора: Ефимова А.В.

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

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

Подписано в печать:
22.01.2021
Дата выхода в свет:
25.01.2021

Формат 70x100/16.
Бумага офсетная.
Гарнитура «Таймс».
Печать офсетная.
Усл. печ. л. 6,82
Тираж 1 000 экз.
Заказ № 3754

ИЗДАТЕЛЬСТВО
«Проблемы науки»

Территория распространения: зарубежные страны, Российская Федерация

Журнал зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор)
Свидетельство
ПИ № ФС77 - 62929
Издается с 2015 года

Свободная цена

© ЖУРНАЛ «ПРОБЛЕМЫ НАУКИ»
© ИЗДАТЕЛЬСТВО «ПРОБЛЕМЫ НАУКИ»

Содержание

ГЕОЛОГО-МИНЕРАЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ 5

Хазанов Л.Г. МЕТАЛЛОГЕНИЯ ОЛОВА КАВКАЗА 5

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ 8

Бондаренко К.В., Катков В.П. ВОПРОСЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ 8

Медведева М.Г., Медведев В.С. АНАЛИЗ ТЕХНОЛОГИЙ ДЕРЕВЯННОГО ДОМОСТРОЕНИЯ 10

ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ 12

Pulatova M.I. APPLICATION OF ELEMENTS OF HIGHER MATHEMATICS IN PARACHUTE TECHNOLOGY 12

Юсупалиева Д.К. СОТРУДНИЧЕСТВО МЕЖДУ ЕГИПТОМ И УЗБЕКИСТАНОМ 18

Юсупалиева Д.К. СОТРУДНИЧЕСТВО МЕЖДУ КИТАЕМ И УЗБЕКИСТАНОМ 21

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ 24

Кознов А.Б., Тюнина В.О. ПОНЯТИЕ И КЛАССИФИКАЦИЯ ДЕБИТОРСКОЙ ЗАДОЛЖЕННОСТИ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ 24

Габдрахманова Д.Р. ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ КАДРОВОГО ПОТЕНЦИАЛА В РЕСПУБЛИКЕ ТАТАРСТАН 28

Стефанович И.И., Кузьмина А.А. ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ АВТОМАТИЗАЦИИ НА РАБОТУ ОРГАНИЗАЦИИ 31

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ 33

Сергеева Ю.Д., Михайлов П.Н. ДИСТАНЦИОННОЕ ОБУЧЕНИЕ ГЕОМЕТРИИ В СРЕДНЕЙ ШКОЛЕ 33

Rakhimov O.D., Rakhimova D.O. EDUCATIONAL QUALITY IN THE ERA OF GLOBALIZATION 36

Дустов С. ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ ЗНАЧЕНИЕ НАРОДНЫХ ПЕСЕН 40

Мухамедов Т.Д. СПОСОБЫ И СРЕДСТВА РАЗВИТИЯ МУЗЫКАЛЬНЫХ СПОСОБНОСТЕЙ УЧАЩИХСЯ НА УРОКАХ МУЗЫКИ 43

Рахимов Р.Н. РОЛЬ МУЗЫКАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В РАЗВИТИИ ЛИЧНОСТИ 46

Рамазонова У.Х., Сайфуллаева О.М. РАЗВИТИЕ ЧУВСТВА РИТМА У ДЕТЕЙ 49

Рахматова М.О., Шодиева Г.А. МУЗЫКАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ ПО МЕТОДИКЕ УОРДА (WARD) 52

Шамсиев Ш.И., Солиев А.А. ОСНОВЫ ХОРОВОГО ПЕНИЯ НА УРОКАХ МУЗЫКИ 55

Герасименко И.Ю. ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННЫЕ ЗАДАЧИ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ 58

МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ 60

Kudratova Z.E., Hamedova F.S., Rustamova G.R., Kuvandikov G.B. BRONCHIAL OBSTRUCTION SYNDROME IN YOUNG CHILDREN WITH RESPIRATORY INFECTIONS OF DIFFERENT ETIOLOGY: FEATURES OF CLINICAL MANIFESTATIONS AND IMMUNE RESPONSE 60

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ 63

Хамрокулова Д.Ф., Мустафаева И.Н. МОТИВЫ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПСИХОЛОГИИ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА ПОДГОТОВКУ СПЕЦИАЛИСТОВ 63

КУЛЬТУРОЛОГИЯ 66

Алаева З.М. РОЛЬ НАЦИОНАЛЬНЫХ ИНСТРУМЕНТОВ В МУЗЫКАЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ НАЧАЛЬНЫХ КЛАССОВ 66

Миршоев У.М. УЗБЕКСКИЙ МУЗЫКАЛЬНЫЙ ФОЛЬКЛОР И ЕГО ЖАНРОВАЯ СТРУКТУРА 69

НАУКИ О ЗЕМЛЕ 72

Исмаилов С.А. РОЛЬ МОЛНИИ В ОБРАЗОВАНИИ ГРАДА 72

МЕТАЛЛОГЕНИЯ ОЛОВА КАВКАЗА

Хазанов Л.Г.

Хазанов Леонид Геннадьевич - аналитик,
DigitalTree, г. Москва

Аннотация: *в статье рассматривается региональное распространение месторождений и рудопроявлений олова на Большом и Малом Кавказе. Показана их связь с разновозрастными гранитоидными интрузивами и делается вывод об ошибочности традиционного мнения об отсутствии оловянного оруденения в регионе.*
Ключевые слова: *олово, месторождение, граниты, интрузивы, оруденение.*

УДК 553.45

Среди геологов сложилось мнение об отсутствии рудопроявлений и месторождений олова на Кавказе, но оно на нем все-таки довольно распространено, проходя через все металлогенические эпохи и проявляясь в ассоциациях с редкими и цветными металлами, сурьмой и мышьяком [3, с. 517; 5, с. 90; 6, с. 920].

Герцинские рудопроявления олова расположены в горст-антиклинории Главного хребта. Балкарские граниты пермского возраста слагают основные интрузивные массивы Центрального Кавказа от долины реки Теберды на западе до погружения кристаллического ядра горст-антиклинория Главного хребта. К западу от реки Теберды они постепенно сменяются гранитоидами белореченского типа и полностью исчезают вблизи реки Зеленчук. К их чертам относятся высокие содержания калия и постоянное присутствие олова, в их альбитизированных и грезенизированных разностях типоморфным минералом служит турмалин, среди акцессориев есть касситерит [3, с 517].

Рудопроявления олова локализуются вдоль Главного хребта, образуя узкую цепь, начинающуюся на западе в пределах Гагринско-Джавской металлогенической зоны, сопровождая его Южный разлом и переходя во внутреннюю часть его горст-антиклинория.

В Гагринско-Джавской металлогенической зоне выделяется Келасурский оловоносный район, приуроченный к одноименному гранитоидному массиву верхнеюрского возраста. Выявленные рудопроявления располагаются на периферии Келасурского массива, наиболее изученным из них является Нижне-Схапачское, образованное касситерит-пиротиновыми жилами в роговиках экзоконтакта.

В зоне Южного разлома полоса оловянных рудопроявлений прослеживается от Верхней Сванетии сквозь Цанский рудный узел до Буронского поля, находящегося в горст-антиклинории Главного хребта. Они сопровождают мелкие мезо-кайнозойские гранитоидные интрузии и приурочены к клину сланцев лейаса, заключенных между разломом Главного хребта и верхнеюрско-мезозойским прогибом Южного склона Большого Кавказа.

Верхняя Сванетия характеризуется широким развития кислых и основных интрузивных пород, зачастую обогащенных лейкократовыми компонентами с образованием кварцевых разностей сиенитов, сиенит-диоритов, диоритов и моноцитов (данный комплекс пород схож с келасурским, чьи интрузии параллелизуются с цейским комплексом). В них концентрации олова превышают кларковые, причем касситерит имеется в кварц-вольфрамовых жилах Мелхорашского и Кванарского рудопроявлений [8, с. 265].

Горная Рача и Цанский рудный узел отличаются распространением малых интрузивов теплинского комплекса, представленных гранит-порфирами и гранодиорит-порфирами, местами грейзенизированными и турмалинизированными. С ними ассоциируются

мышьяково-редкометалльные, медно-пирротиновые, ртутные месторождения и рудопроявления. Среди них повышенная оловоносность обнаружена на арсенопиритовых месторождениях Цана, Чорохи и Зеско, входящих в Цанский рудный узел [4, с. 35].

На крайнем востоке Южного узла оловянное оруденение найдено на месторождении Киртишо: станин и касситерит присутствуют в сложных кварц-полиметаллических рудах с наложенной на них сурьмяной минерализацией.

В осевой части горст-антиклинория Главного хребта локализовано Буронское рудное поле с оловянно-полиметаллическими месторождениями касситерит-сульфидной формации. Оно сложено породами кристаллического фундамента и нижнеюрскими осадочными отложениями, прорванными дайками и штоками гранитоидов цейского комплекса, секущимися дайками дорудных диабазов. Также в Буронском поле отмечаются дайки андезито-дацитов и альбитофиров.

Рудопроявления буронского типа прослеживаются вдоль Бурон-Ларсского разлома на восток, где доминируют юрские осадочные толщи и иногда на поверхность выходят небольшие по площади выступы кристаллического фундамента. Здесь число гранитоидных интрузий уменьшается, хотя можно полагать, что они - апофизы крупных тел, располагающихся на глубине. Породы интрузивов представляют полный ряд от гранитов до диоритов с переходами к кварцевыми монцонитами, аплитами, гранит-порфирами, диоритовыми порфитами и лампрофирами [2, с. 8].

Из поствулканических изменений интенсивно проявились турмалинизация и пропилитизация, сопровождаемая сульфидной минерализацией. Все это напоминает оловоносные районы с месторождениями надинтрузивного типа (для них характерны малые интрузии повышенной основности и оруденение в сульфидных ассоциациях за пределами контактных ореолов).

Восточный Кавказ отличается глубоким погружением палеозойского фундамента и ростом мощности и степени дислоцированности мезозойских образований. Породы, слагающие интрузивы, представлены уралитовыми, диабазовыми, долеритовыми и диоритовыми порфиритами, кварцевыми диабазами и долеритами, монцонитами, сиенит-диоритами, аплитовыми альбититами [3, с. 524]. Оловянные рудопроявления Дагестана связаны с кварц-хлоритовыми жилами, имеющими содержания олова выше кларковых значений. Касситерит есть в аллювиальных отложениях и в рудах Хуландайского антимонит-ферберитового месторождения [9, с. 141].

Помимо Дагестана оловянные рудопроявления выявлены в Кабардино-Балкарии в Тырнаузском узле, ядром которого является одноименное вольфрам-молибденовое месторождение. В нем оруденение ассоциировано с многофазным и разнофациальным гранитоидным комплексом, известные рудопроявления относятся к скарновому типу – Тютюсу и Малый Мукулан [7, с. 126].

Малый Кавказ в отношении оловоносности менее интересен [1, с. 69], тем не менее, намечаются два района распространения касситерита – северо-восточное побережье озера Севан и верховья рек Раздан и Мармарик. Они оба тяготеют к зоне надвигов Севано-Акеринской металлогенической зоны, характеризующейся развитием меловых-палеогеновых гипербазитов и габбро и контролирующей малые интрузии гранодиорит-порфиров и дацитов.

Также наличие олова отмечено в рудах месторождений Алавердинской группы, принадлежащих к Сомхетско-Кировабадской металлогенической зоне. Однако его минералы представляют собой незначительную примесь в рудах, за исключением их концентраций в гематите гидротермально измененных порфиритов Ягданского рудопроявления.

Список литературы

1. *Айвазян С.М.* К развитию геологии и горного дела // Известия Академии наук Армянской ССР, серия «Наука о Земле», 1965. Том XVIII. № 1. С. 61-74.

2. *Варданянц Л.А.* Материалы по неоинтрузиям Горной Осетии // Труды по геологии и полезным ископаемым Северного Кавказа, 1938. Выпуск 1. С. 3-33.
3. Геология СССР. М.: Недра, 1968. Том 9 «Северный Кавказ», часть I «Геологическое описание». 760 с.
4. *Ершов А.Д.* Рудоносность Верхней Рачи и Сванетии // Советская геология, 1940. № 8. С. 24-37.
5. *Иициксон М.И.* Распределение оловорудных месторождений в складчатых областях // Советская геология, 1958. № 1. С. 86-113.
6. *Одикадзе Г.Л.* Распределение тантала, ниобия, олова и фтора в слюдах из гранитоидов Большого Кавказа и Дзирульского кристаллического массива // Геохимия, 1967. № 8. С. 916-926.
7. *Родзянко Н.Г., Нефедов Н.К., Свириденко А.Ф.* Редкометалльные скарны Тарныауза. М.: Недра, 1973. 216 с.
8. *Твалчрелидзе Г.А.* Эндогенная металлогения Грузии. М.: Госгеолтехиздат, 1961. 344 с.
9. *Филимонов И.Д.* Краткий геологический очерк ручья Андийского-Косу в Дагестане // Труды по геологии и полезным ископаемым Северного Кавказа, 1938. Выпуск I. С. 129-155.

ВОПРОСЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ

Бондаренко К.В.[1], Катков В.П.[2]

[1]Бондаренко Константин Валерьевич – магистрант;
[2]Катков Виктор Павлович – магистрант,
кафедра пожарной безопасности зданий и автоматизированных систем пожаротушения,
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования
Санкт-Петербургский университет Государственной противопожарной службы Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий,
г. Санкт-Петербург

Аннотация: *в статье рассмотрены вопросы обеспечения пожарной безопасности многофункциональных общественных зданий.*
Ключевые слова: *пожарная безопасность, пожарный риск, специальные технические условия.*

В статье 5 Федерального закона от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (далее – № 123-ФЗ) [1] указано, что каждый объект защиты должен иметь систему обеспечения пожарной безопасности. Целью создания такой системы является предотвращение пожара, обеспечение безопасности людей и защита имущества при пожаре. Система обеспечения пожарной безопасности объекта защиты включает в себя систему предотвращения пожара, систему противопожарной защиты, комплекс организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности. Система обеспечения пожарной безопасности объекта защиты в обязательном порядке должна содержать комплекс мероприятий, исключающих возможность превышения значений допустимого пожарного риска, установленного № 123-ФЗ, и направленных на предотвращение опасности причинения вреда третьим лицам в результате пожара.

В пункте 1 статьи 6 № 123-ФЗ приведены условия соответствия объекта защиты требованиям пожарной безопасности. Пожарная безопасность объекта защиты считается обеспеченной при выполнении одного из следующих условий:

1) в полном объеме выполнены требования пожарной безопасности, установленные техническими регламентами, принятыми в соответствии с Федеральным законом «О техническом регулировании», и пожарный риск не превышает допустимых значений, установленных Федеральным законом №123-ФЗ;

2) в полном объеме выполнены требования пожарной безопасности, установленные техническими регламентами, принятыми в соответствии с Федеральным законом «О техническом регулировании», и нормативными документами по пожарной безопасности.

Все нарушения, связанные с отступлением от требований нормативных документов по пожарной безопасности, в соответствии с ч. 1 п. 1 ст. 6 № 123-ФЗ возможно обосновать путем расчета пожарного риска.

Для общественных объектов пожарным риском возможно обосновать только параметры и характеристики зданий, которые учитываются в данной методике (ширину и протяженность путей эвакуации, ширину эвакуационных выходов, превышение вместимости помещений, оснащение первичными средствами пожаротушения зданий класса Ф 1.1, оснащение системами пожарной сигнализации,

оповещения и управления эвакуацией при пожаре, автоматического пожаротушения, противодымной вентиляции) [2].

Для устранения проблем с несоблюдением требований нормативных документов по пожарной безопасности и в случае, если по нормам проектирование невозможно, лучшим решением является разработка специальных технических условий по обеспечению пожарной безопасности (СТУ). Так как СТУ для данного объекта будут являться нормативным документом на весь срок его проектирования, строительства и эксплуатации. В тоже время расчет пожарного риска является неотъемлемой частью СТУ и должен предшествовать его разработке [2].

Таким образом, для многофункциональных общественных зданий расчет пожарного риска не всегда приводит к соответствию объекта защиты требованиям пожарной безопасности, и разработка СТУ по пожарной безопасности является единственным решением.

Список литературы

1. Федеральный закон от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности». Доступ из системы «ГАРАНТ.РУ». [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://base.garant.ru/12161584/ (дата обращения: 01.12.2020).
2. *Дорожкин А.С., Вагин А.В., Шидловский Г.Л.* Вопросы обеспечения пожарной безопасности при выполнении проектной документации общественных и жилых зданий. Материалы научно-технической конференции «Пожарная безопасность общественных и жилых зданий. Нормативы, проектирование, устройство и эксплуатация». Санкт-Петербург, 22 ноября 2018 г. Стр. 13-19. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://elibrary.ru/item.asp?id=36494062/ (дата обращения: 01.12.2020).

АНАЛИЗ ТЕХНОЛОГИЙ ДЕРЕВЯННОГО ДОМОСТРОЕНИЯ

Медведева М.Г.[1], Медведев В.С.[2]

[1]Медведева Марина Геннадьевна – магистрант;
[2]Медведев Владислав Сергеевич – магистрант,
кафедра древесиноведения и технологии деревообработки, факультет лесного хозяйства, лесопромышленных технологий и садово-паркового строительства,
Мытищинский филиал
Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана,
г. Мытищи

Аннотация: *в статье анализируются технологии деревянного домостроения на примере Naturi и клееного бруса.*
Ключевые слова: *деревянные дома, Naturi, клееный брус.*

В 2020 году после сложного преодоления карантинных мер, эксперты отметили резкий скачок спроса на малоэтажное строительство. Главным критерием, для потребителя это быстровозводимость домов. Поэтому обращения к технологиям деревянного домостроения с начала пандемии возросло до 15%.

Введенный режим карантина и изоляция, подтолкнули людей к постройке загородных домов. Для городских жителей более актуальным стало наличие загородного дома.

Человек хочет ощущать себя в безопасности, иметь больше пространства для жизни. Деревянные дома, помимо экологичности, выделяют природный антисептик – фитонциды. Те, кто и раньше планировали такую покупку, теперь утвердились в этом решении и готовы совершить покупку в ближайшее время [1].

Самое главное в строительстве домов из древесины – это свой подход к каждой технологии. Не зря из древесины строили наши предки и дома сохранились до наших дней. Сейчас рынок деревянного домостроения стал достаточно разнообразным, что позволяет построить дом любого характера, комбинируя различные стеновые материалы и стили строительства. При соблюдении технологии, дома простоят долгие годы.

На сегодняшний день на рынке деревянного домостроения представлено множество компаний, занимающихся строительством деревянных домов, но из множества выделяется копания Naturi родом из Австрии. Сравним данную технологию с клееным брусом.

Компания Naturi представляет собой вертикально расположенные элементы, собранные по типу системы шип-паз, которые образуют монолитную стену. Наличие нагельных соединений препятствует смещению элементов поперек стены и отклонению от вертикальности. При монтаже стен Naturi не используются вспомогательные соединительные материалы в виде клея и металлических креплений. Также не используется утеплитель [2].

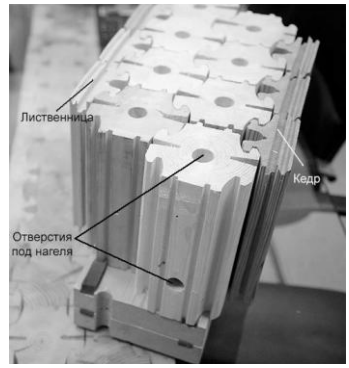

Рис. 1. Стеновой комплект Naturi

Клееный брус – это высокотехнологичный конструкционный материал из дерева. Изготавливается из нескольких слоев деревянных ламелей (фрагментов, досок), которые сначала складываются в пакеты нужной толщины, а затем склеиваются под прессом. При финальной обработке его шлифуют и профилируют на станках. При производстве клееного бруса для частного домостроения на российских фабриках в основном используют древесину хвойных пород. Преимущественно ель и сосна [3].

Рис. 2. Клееный брус

Технология Naturi имеет высокое качество за счет высококачественного оборудования. На сегодняшний день ни одна компания не способна сравниться по качеству исполнения профилированного бревна и ламелей. Все этапы производства проводят на высококачественном оборудовании, с применением фрез собственной разработки, а так же качественного сырья. Что подразумевает отсутствие подделок на рынке деревянного домостроения, так как очень высоки трудозатраты на производство стенового комплекта, при отсутствии должного оборудование и невозможности произвести товар высокого качества. Поэтому можно быть уверенным в том, что строительством по данной технологии занимается только официальная компания.

В то же время технология изготовления клееного бруса достаточно популярна и позволяет изготавливать стеновые комплекты на разных станках. Данная технология пользуется высоким спросом на российском рынке, но из-за простоты выполнения, множество компаний не соблюдают должного качества к выпускаемой продукции, используя сырьё низкой категории. Из-за чего получается большой разброс цен и качества исполнения. Также можно нарваться на недобросовестную компанию и в дальнейшем столкнуться с большими проблемами.

Список литературы

1. Ассоциация деревянного домостроения. // Эксперты сообщают о росте запросов на строительство деревянных домов. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://npadd.ru/novosti/eksperty–soobshchayut–o–roste–zaprosov–na–stroitelstvo–derevyannykh–domov/ (дата обращения: 20.01.2021).
2. Naturi (технология) — Циклопедия. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://cyclowiki.org/wiki/Naturi_(%D1%82%D0%B5%D1%85%D0%BD%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F)/ (дата обращения: 20.01.2021).
3. Сделать дом // Клееный брус. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://sdelat-dom.ru/stroitelstvo/steny/kleenyj-brus/ (дата обращения: 20.01.2021).

APPLICATION OF ELEMENTS OF HIGHER MATHEMATICS IN PARACHUTE TECHNOLOGY

Pulatova M.I.

Pulatova Manzura Iskhakovna - Candidate of Physical and Mathematical Sciences, Associate Professor,
DEPARTMENT HIGHER MATHEMATICS,
BUKHARA ENGINEERING TECHNOLOGICAL INSTITUTE,
BUKHARA, REPUBLIC OF UZBEKISTAN

Abstract: *the article discusses some examples of the use of elements of higher mathematics in solving theoretical issues of aerodynamics and dynamics of parachute systems; boundary-value flow problems associated with the integral equation.*
For the numerical solution of these equations, the method of discrete singularities was used. It is shown how modern parachute technology is diverse and for its production the efforts of various specialists, including mathematicians, are required.
Keywords: *historical information, creation of a parachute, aeronautics, parachute technique, parachute aerodynamics, potential flow around the canopy, method of discrete features, design.*

UDC 532.25 / 09

A parachute is a mechanical device designed to reduce the speed at which a person or a load falls. The braking effect is mainly due to the shape and dimensions of the dome .

The first information about the parachute into Europe came from China , according to which another 1 306 in honor of the coronation and m n eratora brave owl pw al and jumping from the high towers using paper umbrellas. The first unit project, with which you can safely descend from any height, found in the "astrological th code e " L eonardo da Vinci, where the chapter "On the flying and move the AI in the air" are drawing and calculation of the ball square, cw total of four triangular panels u, stretched along the lower perimeter in a wooden square frame. Calculate the optimal area of the tent made've face them Italian, remind so modern. Creating a project parachute Da Vinci refers to the 1 486- 151 0 GG.

Only a century later, in 1616 city of Yugoslav scientist Fau hundred Vrančić made the parachute with a square dome-like about CPC da Vinci, but was not able to test it.

History svidetels tvuet also about trying to escape from the places Zak for prison by a fixture th, made of sheets and spanned mentioned on a rigid frame.

End X Y III Art. considered the beginning of the era of aeronautics , when in 1784, for the first time in the skies of France, Gerard Michel Montgolfier and Sebastian Lenormand raised a balloon . However, even in 1777 city of Etienne Montgolfier with parachute proper design made b lagopoluchny jump from the roof of his home. At the end e of the X Y III Art. next to the square and domes , round structures also appear on a rigid frame, which makes them bulky and inconvenient to use. These parachutes were attached to the balloon shell in an expanded form. During this period, parachute jumps were performed mainly for the entertainment of numerous spectators.

In 1797, the aeronaut André Jacques Garnerin first used a parachute as a rescue device. During the flight over Paris, he left the balloon at an altitude of 1000m. which immediately exploded, and landed safely in front of the astonished audience. The jump of Garneren was observed by the physicist and astronomer Lalande , who, after the necessary calculations, advised the balloonist to make a small hole in the center of the canopy to eliminate the swinging of the parachute canopy during the descent.

With this improvement, which was later called the pole hole, Garnerin made the jump on October 24, 1800 and landed on the Champ de Mars. His brother Jean Baptiste Garnerin created a parachute design without a rigid frame, thus changing the weight and dimensions of the device. Batista's adopted daughter Elizabeth Garnere n . Began jumping with a parachute of this design in 1791.

At the same time, there are a number of attempts to fundamentally change the design of the parachute. These include the "flying cloak" of Defontan, the "inverted" version of the dome of K. Keili , etc. However, these projects were not successful enough.

Since 1783, flights began on balloons filled with hot air or hydrogen, which allowed the balloonists to significantly increase the flight altitude. In this regard, the need for a parachute as a rescue vehicle has increased, which entailed the need to improve parachute systems.

In the 80s of the XIX century. German inventor Hermann Lateman has created a new scheme for opening the parachute in the process of putting it into operation. For the first time, the dome began to fit into a special bag in the form of a sleeve, which is then attached to the balloon gondola in the form of a rolled roll. Lateman made a number of successful jumps with his parachute. Unfortunately, the designer died during one of the jumps. His business was continued by his colleague and wife Ketchen Paulus, who for several years made balloon flights and parachute jumps.

In Russia, interest in aeronautics and parachute jumping has arisen for a long time. In 1 856 in Well Urnaliev "Sea Collection" in the well-known scientist of K.I. Konstantinova setting out the history of the parachute, design features ns and ra account settings parachute systems. In the early 90s, A.H. Regman, a scientist and home teacher of N.V. Zhukovsky , was engaged in the study of the stability of parachutes filled with air . Similar problems devoted his labor NF Yagn.

On November 9, 1903, the Wright brothers from the state of Northern California were the first in history to ascend into the sky in an apparatus heavier than air. Young aviation began to develop in many countries. Along with it, the number of accidents grew. The need to secure rescue funds ie became apparent. Those Paracha th you that when menilis on balloons were unfit us for use on airplanes. The slight modification made so that these parachutes could be used by aviators if necessary did not inspire confidence in them. Needs was received fundamentally different device to save the Well Life Span person if the airplane suffered a disaster.

A real revolution in parachute technique was made by the Russian inventor, artist of the Imperial Theater G.V. Kotelnikov. Neo bhodimo noted that at one time to the otelnikov b lestyasche graduated from artillery yskoe school in Kiev in the rank of officer and servi sludge F itomire, Poltava. Already during his service, he showed the talent of an inventor.

In 191 0 Kotelniki witnessed tragic th death of Russian pilot Leo M atsie vicha during the show -negative flight " F Armand" in St. Petersburg. He set out to create a reliable apparatus that is so necessary for aviators. Having familiarized himself with all the previous inventions, Kotelnikov realized that a device was needed that would be on the aviator all the time and would not interfere with it during the summer. In 1910-1912. he IMAGE l p Antsev parachute PK-I. Dome n arashyuta with straps fit into a special backpack, equipped with a revealing ustro th stvom. It is so wound u using L pits, forming boiling harness located on the back of years chica. Suspended th system would l and with a onstruirovan and thus the power of dynamic stroke, occurs when filling the dome with air, evenly distributed throughout the body.

Kotelnikov had to endure a long and stubborn struggle between the bureaucratic machine and the tsarist regime, seeking permission from high-ranking officials to test the invention. There were many skeptics who assert that at the moment of opening the parachute, the dynamic blow will be so strong that the person's arms, legs and head will come off. They could not be convinced by the calculations presented by the author and claiming the opposite. It was allowed as inventors to use mannequins with sand. Despite everything,

Kotelnikov did not manage to convince everyone that a man should jump with his parachute. For the first time this jump was made in 1913 by Sergei Ossovsky in Paris. It was only during the First World War that Gleb Evgenievich was instructed to lead the specialists for the production of parachutes as a rescue tool for aviators who flew in combat conditions.

Only after the revolution in the 1920s did Kotelnikov create versions of his parachute - RK-2 and RK-3. The basic principles of the design and commissioning of the Kotelnikov parachute have been preserved in our time. One of the central problems of the aerodynamics of a parachute is the determination of the force action of the medium on the canopy, which leads to the calculation of the drag of the plane streamlined and spherical.

The problems of the aerodynamics and dynamics of the parachute are multiparametric; to solve it, it is necessary to develop mathematical models, taking into account the resistance, filling, and stability of the parachute canopy.

Based on the theory of the potential flow properties equations H ave- Stokc and the experimental data, calculated distribution of pressure on the inner side of the dome.

This pressure

$$P_B = P \ - Qq, \qquad (1)$$

where is the pressure in the liquid far from the surface of the dome, the velocity head, and the dimensionless number of discharge depending on the shape of the dome. The determination of the gas resistance for a given one is related to the problem of the potential flow around an open surface, which leads to a singular integral equation solved by the discrete vortex method. The problem of potential flow around the dome gives the dependence of the drag coefficient C on the number of vacuum and the opening angle of the dome α: $C = C_0 + QC_1$

For canopies with a parachute configuration (more), the flow rate under the canopy is very low and the pressure drop is almost constant across the canopy

$$P \approx (1 + Q)q, \qquad (2)$$

From where

$$C \approx 1 + Q \qquad (3)$$

The value differs markedly from the constant only near the edge, where the pressure drop rapidly decreases to zero.

It is shown , that for a given depending dome shape design scheme of the time allows us to find the pressure distribution over the surface. In this regard, the Neumann problem for the Laplace equation is solved , which leads to a singular integral equation of the first kind.

For small domes, the shape is not known in advance and depends on the distribution of the pressure drop , which, in turn, depends on the shape of the shell. Solutions developed method, according to which the surface of the dome up Rob iruetsya family of functions depending on the parameter type. To determine them, a system of nonlinear homogeneous differential equations is obtained, which implies the dependence of the shell shape on time.

It is assumed that the dome is an impenetrable shell of revolution that moves along the axis. If is the velocity potential, away from the dome, that is, everything satisfies the Laplace equation

$$\Delta\varphi = 0 \qquad (4)$$

on the surface of the dome - the condition of no leakage

$$\frac{\vartheta\varphi}{\vartheta n} = \overline{n}\overline{V}_e, \qquad (5)$$

where $\overline{V}_e$ – velocity of surface points, $\overline{n}$ – singular vector of surface`s normal, $\frac{\vartheta}{\vartheta n}$ - derivative along the normal, $\overline{V}$ - is the speed of some point on the axis of symmetry, where

$$\overline{V}_e = \overline{V} + \overline{V}_\alpha$$

$\overline{V}_\alpha$ – deformation rate.

With structural holes having axial symmetry (pole holes, slots), additional conditions are required with respect to the circulation of velocities. The simplest model of the dome is a weightless shell of revolution, in which there is no stress in the azimuthal direction, and in

the meridian direction it is inextensible. In this case, the equation for determination is obtained by the Galerkin method.

Spatial movement, questions of oscillations, stability of parachute systems were considered in their works by A.G. Byushgens, B. Ya. Lotinsky, B.A. Privalov. The parachute system was replaced by a system of rigid bodies with known aerodynamic characteristics; the shape of the filled canopy was allowed to remain unchanged during movement.

The use of such a model made it possible to find the drag coefficients of a filled dome in a certain range of angles of attack, and to analyze the oscillatory stability of a variable system. When solving these problems, two systems were used: a fixed inertial system in Cartesian coordinates and a mobile system with coordinates

For the dome of an open shell, the flow stall from the edge can be directed under the dome or behind it. A change in the stall direction leads to a sharp change in the aerodynamic characteristics of the system. It was shown in Ref. N that in a potential flow at the edge of the flow around the surface, the tangent to the meridial component of the fluid velocity takes infinite values. The direction of stall coincides with the direction of the transition of the potential flow velocity from to. If under the dome, and on the outer side of the dome near the edge, the flow stall occurs from under the dome, behind it a near wake zone with an almost constant value is formed, the theory of potential flow is inapplicable here. If under the dome, above the outer surface , then the flow stall is directed under the dome. Thus, it has been proved that the flow crisis arises when the edge of the dome satisfies the Chaplygin-Zhukovsky condition

$$\omega_\tau^* = 0 \qquad (6)$$

After the onset of the crisis and the restructuring of the current field, deterioration of the parachute's braking characteristics may occur.

The boundary value problems of the flow around the surface of revolution of the potential theory method are related to an integral equation. In studies [6], a one-parameter approximation of the dome shape is used, which is determined by one generalized coordinate. The boundary value problems of the flow are reduced to two problems:

- solution of a singular integral equation;
- solution of an integro-differential singular equation with a kernel of the Cauchy type.

Numbers for flax Foot solving these equations was used IU Todd discrete features. Experiments and observations indicate that there is a pulsating instability of the parachute. The issues of the influence of the main parameters of the parachute system (line length, pole hole size, Newton's number, etc.) on stability have not been sufficiently taught.

Modern parachute technology is diverse both in its purpose and in its structure. Parachutes are used not only to save the lives of pilots, but also for the purpose of landing military units, as braking devices when landing high-speed aircraft and space ships, for delivering people and cargo to inaccessible terrain, for performing sports jumps, etc. Depending on the purpose, these parachutes differ in design and material part.

In accordance with the purpose, the following types are distinguished:

- brake parachute;
- for landing cargo;

- to solve auxiliary tasks;
- to drop people.

Braking parachute has a long history. It was developed at the beginning of the 20th century. by a Russian designer, and was originally intended for braking cars. In this form, the idea did not take root, but in the late 1930s. it begins to take root in aviation.

Today, the braking parachute is part of the braking system of fighters that have a high landing speed and a short landing distance, for example, on warships. When approaching the runway of such aircraft, one braking parachute with one or more canopies is ejected from the tail of the fuselage. Its use can shorten the braking distance by 30%. In addition, the braking parachute is used when landing space challengers.

Special parachute systems, consisting of one or several canopies, are used to land cargo ejected from aircraft. If necessary, such systems can be equipped with reluctance motors that give an additional braking impulse before direct contact with the ground. Such parachute systems are also used for the descent of spacecraft to the ground. Parachutes for auxiliary tasks include those that are integral parts of parachute systems:

- exhaust , which pulls the main or spare canopy;
- stabilizing, which, in addition to pulling, have the function of stabilizing the dropped object;
- supporters who ensure the correct process of opening the other parachute.

Most of the parachute systems exist for the landing of people.

The following types of parachutes are used to safely land people:

- training;
- rescue;
- special . destination;
- landing;
- gliding shell parachute systems (sports).

The main types are gliding shell parachute systems ("wing") and landing (round) parachutes.

Army parachutes are of 2 types: round and square.

The canopy of a round landing parachute is a polygon, which, when filled with air, takes the shape of a hemisphere. The dome has a cutout (or less dense fabric) in the center. Round landing parachute systems (for example, D-5, D-6, D-10) have the following altitude characteristics:

- maximum drop height - 8 km.
- normal working height - 800-1200 m.
- the minimum drop height is 200 m with stabilization for 3 s and descent on a filled dome for at least 10 s.

Round landing parachutes are poorly controlled. They have approximately the same vertical and horizontal speed (5 m / s). Weight:

- 13.8 kg (D-5);
- 11.5 kg (D-6);
- 11.7 (D-10).

Square parachutes (for example, the Russian "Leaf" D-12, the American T-11) have additional slots in the canopy, which gives them better maneuverability and allows the parachutist to control horizontal movement. The rate of descent is up to 4 m / s. Horizontal speed - up to 5 m/s.

Training parachutes are used as intermediate parachutes for the transition from landing to sport parachutes . They, like the landing, have round domes, but are equipped with additional slots and valves that allow the skydiver to influence the horizontal movement and train landing accuracy.

The most popular training option is D-1-5U. It is he who is used when making the first independent jumps in parachute clubs. By pulling one of the steering lines, this model makes a full 360 ° C turn in 18 seconds. He is well managed.

Average sink rates (m/s):
- horizontal - 2.47;
- vertical - 5.11.

The minimum ejection height from D-1-5U is 150 m with immediate deployment. Maximum ejection height - 2200 m. Other training models: P1-U; T-4; UT-15. Having characteristics similar to those of the D-1-5U, these models are even more maneuverable: they make a full turn in 5 s, 6.5 s and 12 s, respectively. In addition, they are about 5 kg lighter than the D-1-5U.

Their production requires a lot of efforts of various kinds of specialists, including mathematicians.

References

1. *Volmir A.S.* "Shells in the ceiling of a liquid and the problem of aeroelasticity". M.: Nauka, 2007, 416 p.
2. *Lobanov M.A., Churikov F.S.* "Basic theories and calculations of parachutes". M.: Nauka, 1998.
3. *Lisov I.* Free flight. M.: "Young Guard" 1979, 221 p.
4. *Rakhmatulin Kh.A.* The theory of parachute deployment. Air Fleet Technique magazine, 1999.
5. *Temnenko V.A.* Influence of inertial parameters on the stability of parachute systems. Kiev, " Visha school" 2002.
6. *Shevlyakov Yu.A., Tishchenko V.N., Temnenko V.A.* "The dynamics of parachute systems". Kiev: "Vishcha school", 2002. 158 s.

СОТРУДНИЧЕСТВО МЕЖДУ ЕГИПТОМ И УЗБЕКИСТАНОМ

Юсупалиева Д.К.

Юсупалиева Дилафруз Кахрамоновна - кандидат исторических наук, доцент, кафедра организации и управления учреждениями культуры и искусств, факультет народного творчества, Государственный институт искусств и культуры Узбекистана, г. Ташкент, Республика Узбекистан

Аннотация: *в статье рассматривается дальнейшее развитие политических, торгово-экономических, инвестиционных, транспортно-коммуникационных и культурно-гуманитарных связей с Египтом. Дается краткий исторический экскурс об Арабской Республике Египет. Отмечается, что Узбекистан осуществляет взаимодействие с Египтом в рамках международных и региональных структур, таких как ООН, ОИС. Говорится, что Республика Узбекистан проводит открытую, взаимовыгодную и конструктивную внешнюю политику, основываясь на национальных интересах страны.*

Ключевые слова: *внешняя политика; взаимовыгодная и конструктивная внешняя политика; национальные интересы; суверенитет; безопасность; внешнеэкономические интересы; военно-политические блоки; англо-франко-израильская агрессия; арабский мир; дипломатическое представительство; экономическое, научно-техническое и культурное сотрудничество; договорно-правовая база; международные и региональные структуры.*

Республика Узбекистан проводит открытую, взаимовыгодную и конструктивную внешнюю политику, основываясь на национальных интересах страны. Современный внешнеполитический курс республики строится с учетом динамично меняющейся ситуации в мире и регионе, а также масштабных внутренних преобразований в стране.

Главная цель внешнеполитической деятельности Республики Узбекистан - упрочение независимости и суверенитета государства, укрепление его места и роли на международной арене, создание вокруг страны пояса безопасности и стабильности, активное продвижение внешнеэкономических интересов республики.

Принципиальной позицией внешней политики республики является приверженность курсу неприсоединения к любым военно-политическим блокам, недопущения размещения иностранных военных баз и объектов на своей территории и неучастия военнослужащих страны в миротворческих операциях за рубежом, решения всех противоречий и конфликтов только мирным политическим путем. Сохраняя внеблоковый статус, Узбекистан открыт к диалогу и заинтересован в расширении сотрудничества со всеми партнерами во имя мира, прогресса и процветания.

Узбекистан со дня обретения независимости идет по пути сотрудничества с авторитетными государствами мира. В первую очередь Республика Узбекистан приступила к установлению межгосударственных отношений с арабскими странами, близкими Узбекистану по духовности, религии, обычаям и традициям.

Если сделать исторический экскурс, в июне 1953 года в Египте была провозглашена республика, и англичане вынуждены были оставить страну. В июне 1956 года была принята новая конституция, по которой Египет провозглашался демократической республикой, а египетский народ – частью арабской нации. Первым президентом Египта в 1956 году становится Гамаль Абдель Насер, основатель и первый председатель Арабского социалистического союза с 1963 года, а также основатель и руководитель организации «Свободные офицеры», подготовившей и организовавший военный переворот 23 июля 1952 года [1, с. 327].

В июле 1956 года был опубликован закон о национализации Суэцкого канала, который был проложен через Суэцкий перешеек (на территории Египта), соединяющий Красное море со Средиземным, названный по имени г.Суэц. С 1880 года управление каналом осуществлялось англо-французской компанией.

30 октября 1956 года началась объединенная вооруженная англо-франко-израильская агрессия против Египта, но заявление Советского Союза о готовности силой поддержать Египет заставило агрессоров отступить. Это была вторая важная победа египетской революции. Была проведена аграрная реформа, при которой крестьяне стали собственниками земли. При техническом содействии СССР была построена Асуанская плотина на Ниле, позволившая вдвое увеличить производство электроэнергии, значительно расширить посевные площади под хлопком и продовольственными культурами.

Арабский мир постигает невосполнимая утрата: в 1970 году ушел из жизни президент Египта Гамаль Абдель Насер, непримиримый и последовательный борец за свободу. Вместо него президентом становится Анвар Садат.

Арабские страны окрепли в военном и экономическом отношении, и теперь их лидеры решили сами начать военные действия по возвращению потерянных в 1967 году земель. 6 октября 1973 года сирийские и египетские войска начали наступление на Израиль. Война прекратилась 23 октября 1973 года. Впервые Израиль оказался на грани военного поражения.

Египет признал независимость Узбекистана 26 декабря 1991года. В 2019 году исполнилось 27 лет со дня установления дипломатических отношений между Узбекистаном и АРЕ (23 января 1992 г.).

В мае 1993 года в Ташкенте было открыто Посольство Египта. Дипломатическое представительство Узбекистана в Египте начало свою деятельность в декабре 1994 года.

Ощутимое развитие узбекско-египетские отношения получили после официальных визитов Первого Президента Республики Узбекистан И.А.Каримова в АРЕ в декабре 1992 года и апреле 2007 года, где были подписаны договоры об основах межгосударственных отношений, соглашения об экономическом, научно-техническом и культурном сотрудничестве. Документы, подписанные во время официальных визитов правительственных делегаций Египта в Узбекистан, послужили дальнейшему развитию межгосударственных отношений. Молодежь Узбекистана обучается в Каирском университете, в университетах «Аль-Азхар» и «Айн-Шамс», а египтяне – в Ташкентском техническом и аграрном университетах. В Ташкенте активно функционирует Центр науки и образования АРЕ.[2,с.290].

4-5 сентября 2018 года состоялся официальный визит Президента АРЕ А.ас-Сиси в Республику Узбекистан, в ходе которого были обсуждены перспективные направления развития узбекско-египетского сотрудничества, а также подписаны 12 документов о сотрудничестве в различных сферах.

Узбекистан осуществляет взаимодействие с Египтом в рамках международных и региональных структур, таких как ООН, ОИС и др.

Договорно-правовая база двух стран включает 62 документа межгосударственного, межправительственного и межведомственного характера.

До настоящего времени проведены 6 заседаний совместной узбекско-египетской межправительственной комиссии по торгово-экономическому сотрудничеству.

Узбекистан активно сотрудничает с Агентством по развитию сотрудничества при МИД АРЕ. С 1993 года по настоящее время более 1100 представителей Узбекистана прошли обучение на курсах Агентства для дипломатов, работников сфер туризма, преподавателей арабского языка и др.

В 1997 году было создано общество дружбы «Узбекистан-Египет», а в мае 2000 года - «Египет-Узбекистан», которые вносят вклад в развитие двустороннего сотрудничества в культурно-гуманитарной сфере.

10-13 октября 2018 года состоялся визит руководителя религиозного комплекса «Аль-Азхар», Верховного имама Египта шейх Ахмад ат-Тайиб в Узбекистан.

В Узбекистане в части установления и развития международных связей проведена работа, равная векам. Узбекистан стал известен всему миру своей политикой и деятельностью, направленной на миролюбие, добрососедство, взаимовыгодное сотрудничество, он занял достойное место в мировом сообществе, год от года укрепляется его авторитет.

Узбекистан заинтересован в активном развитии и укреплении взаимовыгодных отношений с государствами мусульманского мира в области экономики, транспортных коммуникаций, финансов, инвестиций и туризма [3, с. 2].

Список литературы

1. *Хидоятов Г.А.* Всемирная история. Т., 2000.
2. *Усманов К.* История Узбекистана. Т., 2006.
3. Газета «Народное слово». 25 января 2020 года.

СОТРУДНИЧЕСТВО МЕЖДУ КИТАЕМ И УЗБЕКИСТАНОМ

Юсупалиева Д.К.

Юсупалиева Дилафруз Кахрамоновна - кандидат исторических наук, доцент, кафедра организации и управления учреждениями культуры и искусств, факультет народного творчества, Государственный институт искусств и культуры Узбекистана, г. Ташкент, Республика Узбекистан

Аннотация: *в статье рассматривается дальнейшее развитие политических, торгово-экономических, инвестиционных, транспортно-коммуникационных и культурно-гуманитарных связей с Китайской Народной Республикой. Отмечается, что 2 января 1992 года были установлены дипломатические отношения между двумя великими государствами — Китаем и Узбекистаном. Говорится, что Китай и Узбекистан непрерывно укрепляют политическое взаимодоверие, поддерживают усилия друг друга по защите суверенитета, независимости и территориальной целостности, развивают двусторонние отношения на основе равенства и взаимного уважения.*

Ключевые слова: *внешняя политика; политические, торгово-экономические, транспортно-коммуникационные, культурно-гуманитарные связи; дипломатические отношения; Великий шелковый путь; толерантность; взаимовыгодное сотрудничество; Совместная декларация об установлении стратегического партнерства; экономический пояс Шелкового пути; китайские инвестиции и кредиты; торговые партнеры; товарооборот.*

Одним из основных направлений внешней политики Республики Узбекистан является дальнейшее развитие политических, торгово-экономических, инвестиционных, транспортно-коммуникационных и культурно-гуманитарных связей с Китайской Народной Республикой.[1, с.2.]

2 января 1992 года были установлены дипломатические отношения между двумя великими государствами — Китаем и Узбекистаном. С тех пор день 2 января стал нашим общим праздником.

Дружественные связи между Китаем и Узбекистаном уходят своими корнями в далекое прошлое, в эпоху Великого шелкового пути. Еще две тысячи лет тому назад два народа наладили дружественный обмен, взаимное изучение и заимствование между Востоком и Западом, сформировали дух Великого шелкового пути, которому присущи мир, сотрудничество, открытость и толерантность. Обе страны внесли важный вклад в развитие мировой цивилизации. Великий шелковый путь стал общим богатством Китая и Узбекистана и узлом дружбы их народов.

Китай одним из первых признал независимость Узбекистана и установил с ним дипломатические отношения. С тех пор китайско-узбекские отношения достойно переживают изменения международной конъюнктуры, демонстрируют положительную динамику развития и пополняются новым содержанием в соответствии с требованием времени.

В 1994 году был подписан документ, имеющий очень большое значение, - «Протокол об основных принципах взаимоотношений и о развитии взаимовыгодного сотрудничества между Республикой Узбекистан и Китайской Народной Республикой». В 2004 году была подписана Совместная декларация о партнерских отношениях, дальнейшем развитии и укреплении дружбы и сотрудничества между Узбекистаном и Китаем [2, с. 293].

Развитие отношений с Китаем базируется на Совместной декларации об установлении стратегического партнерства от 6 июня 2012 года и Совместной декларации о дальнейшем развитии и углублении двусторонних отношений

стратегического партнерства от 9 сентября 2013 года. В том же году Председатель КНР Си Цзиньпин выдвинул инициативу по строительству «Экономического пояса Шелкового пути», которая получила позитивный отклик и поддержку узбекской стороны. Взаимовыгодное сотрудничество в рамках этого проекта динамично продвигается и вошло в русло ускоренного развития.

В настоящее время китайско-узбекские отношения находятся на самой высокой стадии развития. Так, Председатель КНР Си Цзиньпин и Президент Узбекистана Ш.М. Мирзиёев достигли новых договоренностей об углублении традиционной дружбы, расширении взаимовыгодного сотрудничества и совместном продвижении строительства «Экономического пояса Шелкового пути», определили направления для дальнейшего развития партнерства.

Интересам обеих стран отвечает практическая реализация решений и договоренностей, достигнутых в ходе государственного визита Президента Узбекистана Ш.М. Мирзиёева в Пекин 11-13 мая 2017 года, а также в рамках участия на международном форуме «Один пояс, один путь» 14-15 мая 2017 года.

В целом сотрудничество между Китаем и Узбекистаном приносит плодотворные результаты. Китай и Узбекистан непрерывно укрепляют политическое взаимодоверие, уважают путь развития другой стороны, поддерживают усилия друг друга по защите суверенитета, независимости и территориальной целостности, развивают двусторонние отношения на основе равенства и взаимного уважения. С какими бы трудностями ни сталкивались, народы двух стран будут всегда идти «рука об руку», «плечом к плечу».

Стороны разделяют одинаковые или схожие позиции по ряду важных международных и региональных вопросов, совместно стремятся к миру, стабильности и процветанию. Китай и Узбекистан поддерживают тесные связи в рамках ООН, ШОС и других многосторонних структур, защищают общие интересы и вносят позитивный вклад в достижение безопасности и прогресса во всем мире.

Пекин и Ташкент постоянно углубляют сотрудничество в различных областях на основе равенства и взаимной выгоды. Так, товарооборот между двумя странами увеличился в 70 раз. Общий объем привлеченных в экономику Узбекистана китайских инвестиций и кредитов превышает 7,6 миллиарда долларов. Так, если в 2004 году в Узбекистане функционировало 78 предприятий с участием китайского капитала, то в настоящее время действует около 700 предприятий. Китай уже несколько лет подряд является крупнейшим инвестором Узбекистана и занимает второе место среди его торговых партнеров.

Успешно осуществляются совместные стратегические проекты такие, как газопровод «Китай — Центральная Азия», Кунградский содовый завод и Дехканабадский завод калийных удобрений, электрифицированная железнодорожная линия Ангрен-Пап и тоннель «Камчик», модернизация Ангренской тепловой электростанции и др. Расширяется индустриальный парк с китайскими инвестициями «Пэн-шэн» на базе филиала свободной экономической зоны «Джизак» в Сырдарьинской области. В нем сосредоточены самые крупные в Узбекистане инвестиционные проекты частного китайского капитала в несырьевой сфере. Здесь создано более 1 300 местных рабочих мест, и годовая стоимость производства уже превысила 90 миллионов долларов. В парке китайской компанией «ZTE» построена первая линия по выпуску смартфонов в Центральной Азии.

Последовательно наращиваются связи и в культурной сфере. В последние годы в Китае проводятся Дни узбекского кино, презентации туристского потенциала Узбекистана. Международный музыкальный фестиваль «Шарк тароналари» («Мелодии Востока»), проводимый каждые два года в Самарканде, пользуется большой популярностью. Организуемые китайской стороной новогодний концерт, празднование Чуньцзе и другие мероприятия стали важными каналами, сближающими народы двух стран. Кроме того, историки ведут совместную работу по

археологическим исследованиям и реставрации исторических памятников, прилагают большие усилия к восстановлению облика Великого шелкового пути.

Академия наук Китайской Народной Республики создала в Узбекистане первый исследовательский центр комплексных лекарственных препаратов в Центральной Азии. Все это свидетельствует об успешном развитии сотрудничества между двумя странами.

В настоящее время китайско-узбекские отношения находятся на новой отправной точке истории. Перед нами открываются широкие горизонты сотрудничества. Китайская сторона готова вместе с узбекскими партнерами реализовать в полном объеме достигнутые нашими лидерами договоренности, наращивать взаимодействие по широкому спектру вопросов, укреплять традиционную дружбу и достигать еще больших успехов на благо народов двух стран.

Список литературы

1. Газета *«Народное слово».* 25 января 2020 года.
2. *Усманов К.* История Узбекистана. Т., 2006.

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

ПОНЯТИЕ И КЛАССИФИКАЦИЯ ДЕБИТОРСКОЙ ЗАДОЛЖЕННОСТИ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

Кознов А.Б.[1], Тюнина В.О.[2]

[1]Кознов Алексей Борисовчич – кандидат экономических наук, доцент,
кафедра экономики в энергетике и промышленности,
дирекция инженерно-экономического института;
[2]Тюнина Виктория Олеговна – магистрант,
направление экономика,
кафедра экономики в энергетике и промышленности,
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
Национальный исследовательский университет "МЭИ",
г. Москва

Ключевые слова: *задолженность, дебитор.*

Дебиторская задолженность промышленного предприятия является основным источником, способствующим формированию денежных потоков и платежей на промышленном предприятии и отображается в составе активов бухгалтерской отчётности промышленного предприятия. Дебиторская задолженность промышленного предприятия представляет собой часть имущества промышленного предприятия, которое принадлежит ему по праву, но находится у покупателей или заказчиков промышленного предприятия. Достойным к рассмотрению выступает вопрос о классификации дебиторской задолженности промышленного предприятия. Рассматривая работы таких авторов как Баринов В.А., Богдан А.В., Валерьева А.Г., Гаврилова А.Н., Гришко А.Г., можно представить классификацию дебиторской задолженности промышленного предприятия в виде рисунка 1 [1, 2, 3, 4, 5]. Заметим, что представленная классификация разграничивает виды дебиторской задолженности промышленного предприятия по признаку содержания обязательств, а также продолжительности и своевременности оплаты.

Такие ученые, как Жилкина А.Н., Илюшин В.Е., Карпочив А.И., Клишевич Н.Б., Крейнин М..Н., Лапыгин Ю.Н., предлагают классифицировать дебиторскую задолженность промышленного предприятия по признаку своевременности оплаты [6, 7, 8, 9, 10, 11]. Их классификация дебиторской задолженности может быть представлена в виде рисунка 2.

Данные авторы утверждают, что если в качестве критерия погашения дебиторской задолженности промышленного предприятия рассмотреть факт поступления оплаты, то классификация дебиторской задолженности включает в себя следующие виды:

- нормальная дебиторская задолженность промышленного предприятия представляет собой такие долги, по которым срок оплаты еще не наступил;
- просроченная дебиторская задолженность промышленного предприятия представляет собой такую дебиторскую задолженность, оплата по которой в предусмотренные договором сроки не была произведена.

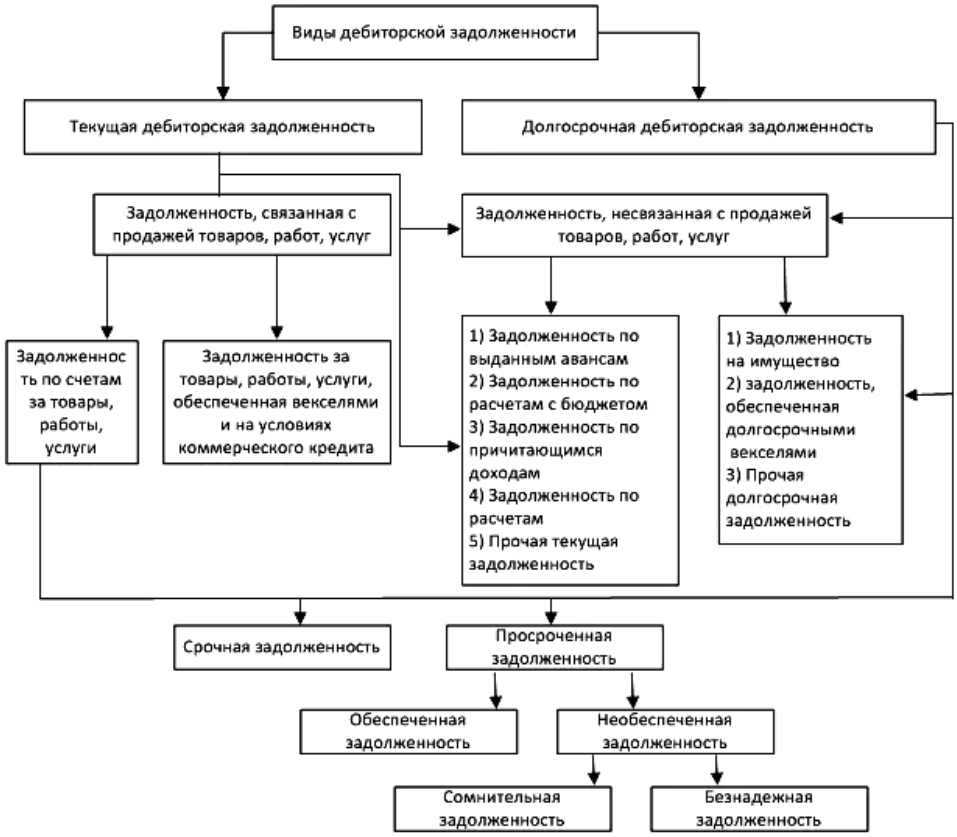

Рис. 1. Классификация дебиторской задолженности промышленного предприятия

Рис. 2. Классификация дебиторской задолженности промышленного предприятия по признаку своевременности оплаты

При этом авторы утверждают, что просроченная дебиторская задолженность промышленного предприятия может быть разделена на сомнительную дебиторскую задолженность промышленного предприятия и безнадежную дебиторскую задолженность промышленного предприятия.

Нормальной дебиторской задолженностью промышленного предприятия рассмотренные авторы считают ту дебиторскую задолженность, по которой не было выявлено нарушений. Данная дебиторская задолженность промышленного предприятия обусловлена ходом выполнения производственной программы

промышленного предприятия и действующими формами расчета и срок погашения по которой ещё не наступил. Сомнительная дебиторская задолженность промышленного предприятия представляет собой любую задолженность перед промышленным предприятие, не погашенную в установленные договором сроки, и не имеющие соответствующего обеспечения, но имеющие вероятность погашения. Безнадежная дебиторская задолженность промышленного предприятия представляет собой долг, которые нереален к взысканию, то есть долг, по которому истек срок исковой давности или долг, по которому обязательство прекращено в следствие невозможности его исполнения на основании акта государственного органа или ликвидации организации. В свою очередь при классификации дебиторской задолженности промышленного предприятия такие ученые как Джестон Дж., Дмитриев Д.В., Емельянова Ю.А., Ефимова О.В. предлагают за основу брать сроки погашения дебиторской задолженности промышленного предприятия [12, 13, 14, 15]. По сроку погашения дебиторской задолженности промышленного предприятия выделяют следующие виды:

- краткосрочная (текущая) дебиторская задолженность промышленного предприятия подразумевает собой полное погашение долга перед промышленным предприятием в течение года;
- долгосрочная дебиторская задолженность промышленного предприятия подразумевает то, что закрытие долга перед промышленным предприятием произойдет через год или позже.

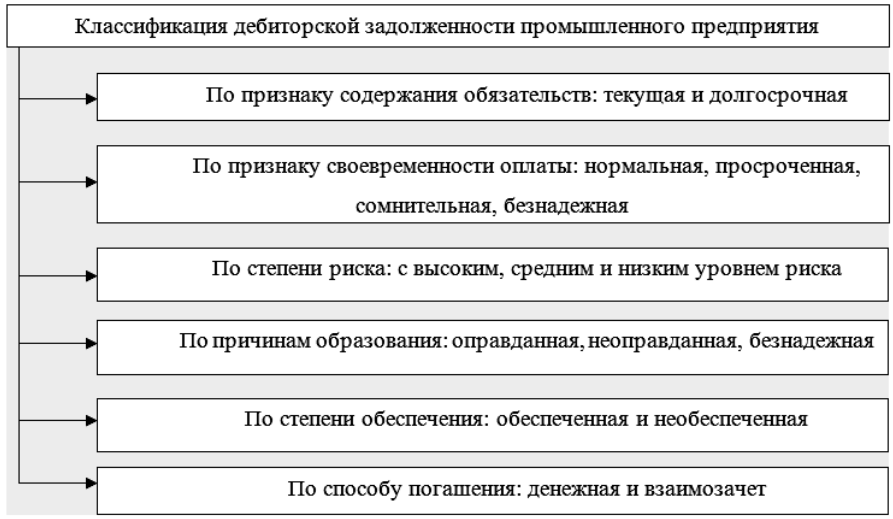

Рис. 3. Предложенная классификация дебиторской задолженности промышленного предприятия

Исходя из рассмотренных вариантов классификации дебиторской задолженности промышленного предприятия, нами предлагается дополнить представленные классификации дебиторской задолженности промышленного предприятия следующими критериями:

- по степени риска дебиторскую задолженность промышленного предприятия можно разделить на задолженность с высоким, средним и низким уровнем риска неоплаты;
- по причинам образования дебиторскую задолженность промышленного предприятия можно подразделить на оправданную, неоправданную и безнадежную;
- по степени обеспечения дебиторскую задолженность промышленного предприятия можно разделить на обеспеченную (неустойка, залог, поручительство, банковская гарантия и др.) и необеспеченную;

- по способу погашения дебиторскую задолженность промышленного предприятия можно разделить на денежную и не денежную (взаимозачет).

Отсюда классификация дебиторской задолженности может быть представлена в виде рисунка 3.

Исходя из рассмотренного материала можно дать следующее определение категории «дебиторская задолженность промышленного предприятия»: дебиторская задолженность промышленного предприятия представляет собой обязательства вторых лиц перед промышленным предприятием, то есть задолженность, которая возникает в процессе реализации товаров, работ, услуг от покупателей и заказчиков.

Список литературы

1. *Баринов В.А.* Стратегии управления дебиторской задолженностью промышленного предприятия [Текст]: учебник / В.А. Баринов. М.: Инфра-М, 2018. 235 с.
2. *Богдан А.В.* Разработка методов управления дебиторской задолженностью на промышленном предприятии [Текст] / А.В. Богдан // Молодой ученый, 2018. № 2. С. 156-159.
3. *Валерьева А.Г.* Оценка эффективности методов управления дебиторской задолженностью на промышленном предприятии [Текст] / О.А. Бартенева // Российское предпринимательство, 2018. № 5(2). - С. 147-151.
4. *Гаврилова А.Н.* Управление дебиторской задолженностью на промышленном предприятии [Текст]: учебное пособие / А.Н. Гаврилова, А.А. Попов. М.: Проспект, КноРус, 2018. 597 с.
5. *Гришко А.Г.* Финансовый менеджмент промышленного предприятия [Текст]: учебное пособие / А.Г. Гришко. М.: Юнити-Дана, 2018. 511 с.
6. *Жилкина А.Н.* Управление финансами промышленного предприятия [Текст]: учебник / А.Н. Жилкина. М.: ИНФРА-М, 2019. 336 с.
7. *Илюшин В.Е.* Характеристика ключевых подходов управления дебиторской и кредиторской задолженностью промышленного предприятия [Текст] / В.Е. Илюшин // Экономические науки, 2019. № 3. – С. 107-112.
8. *Карпович А.И.* Методы управления дебиторской задолженностью как инструменты риск-менеджмента промышленного предприятия [Текст] / А.И. Карпович // Экономика и управление, 2018. № 5. С. 89–95.
9. *Клишевич Н.Б.* Финансы промышленного предприятия [Текст]: учебное пособие / Н.Б. Клишевич. М.: Проспект. КноРус, 2020. 304 с.
10. *Крейнина М.Н*. Финансовый менеджмент промышленного предприятия [Текст]: учебник / М.Н. Крейнина. М.: Дело и сервис, 2020. 357 с.
11. *Лапыгин Ю.Н.* Управление дебиторской задолженностью промышленного предприятия [Текст]: учебное пособие / Ю.Н. Лапыгин. М.: Омега-Л, 2020. 252 с.
12. *Джестон Дж.* Эффективность методов управления дебиторской задолженностью на промышленных предприятиях [Текст]: учебное пособие / Дж. Джестон. СПб.: Символ-Плюс, 2018. 512 с.
13. *Дмитриев Д.В.* Анализ методов управления дебиторской задолженностью промышленного предприятия [Текст]: учебник / Д.В. Дмитриев, З.М. Дмитриева, М.Ю. Рыбаков. М.: Юркнига, 2020. 240 с.
14. *Емельянов Ю.А.* Управление дебиторской задолженностью промышленного предприятия [Текст] / Ю. А. Емельянов // Проблемы теории и практики управления, 2018. № 2. С. 26-39.
15. *Ефимова О.В.* Финансовый анализ хозяйственной деятельности промышленного предприятия [Текст]: учебник / О.В. Ефимова. М.: Бух. учет, 2020. 351 с.

ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ КАДРОВОГО ПОТЕНЦИАЛА В РЕСПУБЛИКЕ ТАТАРСТАН

Габдрахманова Д.Р.

Габдрахманова Динара Рафисовна – магистр,
кафедра управления человеческими ресурсами,
Казанский федеральный университет, г. Казань

Аннотация: *в статье представлены анализ состояния кадрового потенциала в Республике Татарстан и результаты количественной характеристики оценки. Текущее состояние кадрового потенциала позволяет определить профицит или дефицит кадров.*

Ключевые слова: *кадровый потенциал, Республика Татарстан, кадровая оценка, кадры.*

УДК 331.5

Кадровый потенциал используется недавно и выступает синонимом «кадров», «трудовых ресурсов» и «рабочей силой». Таким образом, кадровый потенциал содержит в себе ресурсный аспект рабочей силы и понятие кадров.

Кадры – штатный состав квалифицированных сотрудников организации.

Кадровый потенциал – совокупность способностей и навыков квалифицированных сотрудников, ранее прошедшие подготовку для выполнения своих прямых функциональных обязанностей [2].

Для того, чтобы провести анализ кадрового потенциала сначала рассмотрю систему показателей оценки кадрового потенциала, влияющие на формирование кадрового потенциала.

Для полной оценки кадрового потенциала необходимо определить цель и принципы оценки кадрового потенциала.

Цель – оценка фактического кадрового потенциала.

Объект – кадровый потенциал региона, Республики Татарстан.

Задачи оценки кадрового потенциала:

1. Определить действующий кадровый потенциал через оценку количественных и качественных характеристик.
2. Оценить использование кадрового потенциала региона.
3. Определить действующий кадровый потенциал региона, уровень его использования и сравнить его с требуемым кадровым потенциалом.

Принципы оценки кадрового потенциала:

- принцип сопоставимости оценки означает, что результаты, полученные при оценке кадрового потенциала, используются дальше при формировании стратегии развития. Соблюдение принципа сопоставимости важно для оценки соответствия фактического кадрового потенциала и требуемого кадрового потенциала, сопоставления фактического кадрового потенциала и уровня его использования.
- принцип объективности оценки использует полную системы показателей, каналы получения информации, информационную базу, чтобы рассчитывать показатели.
- принцип целевой установки означает, что показатели и методы оценки должны разрабатываться с учетом целевой установки оценки.

Оценка подразумевает под собой качественные и количественные показатели, которые рассматривают кадровый потенциал с разных сторон. К качественным показателям относятся численность персонала, состав и структура организации, количество рабочего времени при нормальных показателях эффективности труда. К количественным показателям относятся психофизиологические качества сотрудников, знания, навыки, интеллектуальные способности и отношение к труду: объективные показатели

(дисциплина и качество выполняемой работы); субъективные показатели (общая удовлетворенность, мотивация, ценности и так далее).

В таблице 1 представлена оценка количественной характеристики кадрового потенциала Республики Татарстан.

Таблица 1. Количественные показатели кадрового потенциала республики Татарстан за 2019 год, тыс.чел.

Показатель	**Значение**
Численность занятого населения в экономике в трудоспособном возрасте	1956,5
Численность безработных	66,3
Численность прибывших иностранных граждан в трудоспособном возрасте	2,6
Численность уехавших за границу граждан в трудоспособном возрасте	0,8
Численность въехавших из других регионов граждан в трудоспособном возрасте	16,9
Численность выехавших в другие регионы граждан в трудоспособном возрасте	13,7
Численность умерших	8,4
Кадровый потенциал	2019,4

Республики Татарстан по численности кадрового потенциала среди субъектов Приволжского федерального округа занимает лидирующую позицию. После идут Республика Башкортостан (1882), Нижегородская (1743,3) и Самарская области (1677,1), а к отстающим регионам относятся Республики Марий Эл (320,7), Мордовия (429,7) и Чувашская республика (585,9). Такая разница в показателях связана с социально-экономической ситуацией в регионе. Экономический потенциал региона создает условия для развития кадрового потенциала, но за счет воспроизводства кадрового потенциала достигаются поставленные результаты экономического характера. Поэтому можно сделать вывод, что у субъектов с низкими показателями кадрового потенциала низкий уровень экономического развития. Высокие показатели кадрового потенциала формируют высокий уровень экономического потенциала.

Качественная характеристика кадрового потенциала включает оценку:

- уровень образования кадров, профессиональных умений и навыков, опыта;
- здоровье и физическое развитие;
- инициативность и способность генерировать в короткие сроки новые идеи и быстрая адаптация.

Такой анализ требует больших затрат и специфических исследований, поэтому чаще всего при анализе опираются только на данные об образовании и профессиональную квалификацию, и демографический состав. Показатели оценки качественных характеристик:

- Здоровье и физическое состояние.
- Квалификация.
- Образование
- Опыт работы
- Адаптация кадрового потенциала
- Мобильность кадрового потенциала

Показатели помогают определить по отдельности физиологическую, образовательную, демографическую и квалификационную структуру кадрового потенциала.

Для получения полной оценки используется обобщающий показатель, как совокупность всех ранее обозначенных элементов. Минус такого показателя, что на

практике он отражает только некоторых элементы, но не все и только количественную характеристику кадрового потенциала региона.

Обобщающую оценку можно получить только основываясь на целях и задачах стратегии социально-экономического развития региона.

По итогам такой проводимой оценки получается оценочное суждение об уровне кадрового потенциала и его использовании, а также соответствие его целям и задачам, выделенным в стратегии социально-экономического развития кадрового потенциала региона.

Оценка количественной характеристики показала, что в Республике Татарстан высокий уровень кадрового потенциала и, соответственно, жизни населения, которая определяет величину спроса и предложения кадрового потенциала.

Список литературы

1. Исследование «ИТ-кадры для цифровой экономики России. Оценка численности ИТ-специалистов в России и прогноз потребности в них до 2024 года» // М.: Ассоциация предприятий компьютерных и информационных технологий, 2020. С. 19.
2. *Калачева Л.Н.* Кадровый потенциал и кадровая политика. Новосибирск: Изд-во НГУ, 2009. 244 с.
3. *Куттубаева Т.А.* Методические положения оценки кадрового потенциала на региональном уровне. диссертация ... кандидата экономических наук: 08.00.05. Горно-Алтайск, 2006.
4. Национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации» от 28 мая 2019 г. № 9.
5. Федеральная служба государственной статистики. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://rosstat.gov.ru/folder/12781?print=1/ (дата обращения: 11.01.2021).

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ АВТОМАТИЗАЦИИ НА РАБОТУ ОРГАНИЗАЦИИ

Стефанович И.И.[1], Кузьмина А.А.[2]

[1]Стефанович Илья Владимирович – студент;
[2]Кузьмина Алина Александровна – студент,
кафедра менеджмент организации, факультет государственного и муниципального управления и экономики народного хозяйства;
Среднерусский институт управления – филиал
Российская академия народного хозяйства и государственной службы
при Президенте Российской Федерации,
г. Орел

Аннотация: *IT–технологии стали неотъемлемой частью жизни человечества. С точки зрения экономики – это прорывной инструмент оптимизации. В данном материале будет рассмотрено влияние введения автоматизации на примере документооборота в предприятии.*

Ключевые слова: *технологии, предприятие, исследование, автоматизация.*

УДК 330

Учет на предприятии всегда сопровождается ошибками и некоторые из них влекут за собой ответственность материально ответственных лиц и бухгалтера. Со временем, количество документации приобрело унифицированную форму. Но количество оформляемых документов растет, а современные предприятия проводят очень много операций и не оформленные в срок, с ошибками документы повлекут череду исправлений в последующей отчетности. На это тратится много времени и внимания сотрудников, которые могли бы тратить его на совершенствование работы организации и дополнительное получение прибыли.

Эффективность ведения отчетности предприятия зависит от внешних и внутренних факторов. К ним относятся: общая экономическая ситуация в стране, особенности налогового законодательства, финансово-кредитная политика, научно-техническая политика, уровень обеспеченности капиталом и его использование.

Для того чтобы увеличить и поднять эффективность ведения отчетности предприятия можно воспользоваться разными решениями. Но в современной экономической модели используются возможности автоматизированной системы бухгалтерского учета.

Предлагаемый способ ведения учета означает, что монотонная работа по заполнению отчетности передается от человека компьютерной системе.

А именно:

- вычисление налоговых отчислений и итоговых сумм по счетам;
- генерирование сводных отчетов и необходимых выборок;
- сохранение сведений.

Компьютерное вмешательство не означает замену специалиста искусственным интеллектом. Наоборот, работы станет больше. Сотрудник должен принять соответствующее решения о том, как отразить операции в компьютерной системе, проводить анализ и контроль за выполнением процессов, регистрирует документы.

Осуществление контроля автоматизированными системами данных означает повышение заработной платы, в следствие более высокой квалификации сотрудника.

Существует несколько неоспоримых преимуществ автоматизированной системы над традиционной.

Высокая скорость заполнения и загрузка в память реквизитов организации и основных видов документации:

1. Быстрая и высококачественная обработка всей информации.

2. Возможность визуального дополнения к отчетам, в виде графиков, таблиц и диаграмм.

3. Составление необходимых регистров складского учета.

4. Снижение потребления бумаги и хранение отчетов в электронной среде.

5. Быстрый контакт между структурными подразделениями и управленцев с персоналом.

6. Возможность обхода математических неточностей в составлении расчетов в документации.

7. Получение необходимой технической поддержки через интернет от разработчика программного продукта

8. Открытость и законность ведения финансово-хозяйственных операций в организации.

9. Оповещение системой об изменениях в нормативно-правовых актах.

Для руководителей и сотрудников, координирующих работу организации необходимо знать о том, в каком положении находится финансовая система, количество продукции, произведенной и готовой к продаже, сколько выручки поступило от реализации, проведение автоматических расчетов, быстрое оформление документов позволяет улучшить ведение учета, снизить вероятность неточных математических аспектов сводится к минимуму.

Анализ информации с точки зрения компьютера поможет выполнить основную задачу организации и получить прибыль, а для этого необходимо лишь закупить не самые дорогостоящие компьютеры и подключить интернет.

Сотрудники с высокой скоростью могут получить нужные справки из финансового и выписки из кадрового отдела.

Автоматизированный документооборот нивелирует производственные задержки продукции и несвоевременную отгрузку со склада покупателю. Использование электронной подписи ускоряет время получения документов заказчиками.

Также использование автоматической системы ведения бухгалтерской отчетности исключает начисление штрафов за просроченные подачи документов.

Таким образом, основываясь на приведенных выше фактах и рассмотренной информации, переход на автоматизированный документооборот – это необоримость и залог успеха любого предприятия.

Список литературы

1. *Семенихин В.В.* Материалы: бухгалтерский и налоговый учет. "ИД "Гросс-Медиа": РОСБУХ, 2016.
2. Оборотные активы (Бератор "Практическая энциклопедия бухгалтера. Бухгалтерская отчетность") Коллекция ГАРАНТ, 2019.
3. *Шишкова Т.В.* Финансовый учет, 2018.
4. *Семина Л.А., Мухаметдинов В.А.* Управленческий учет и контроллинг // НАУЧНЫЕ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ В ЭПОХУ ГЛОБАЛИЗАЦИИ: сборник, 2017. Уфа.
5. *Медведев А.В.* Оптимизационная система поддержки принятия решений в бизнес-планировании // Успехи современного естествознания, 2015. № 1-4. С. 679-683.

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

ДИСТАНЦИОННОЕ ОБУЧЕНИЕ ГЕОМЕТРИИ В СРЕДНЕЙ ШКОЛЕ

Сергеева Ю.Д.[1], Михайлов П.Н.[2]

[1]Сергеева Юлия Денисовна – студент;
[2]Михайлов Павел Никонович – доктор физико-математических наук, профессор,
Стерлитамакский филиал
Башкирский государственный университет,
г. Стерлитамак

Аннотация: *в статье анализируются основные моменты дистанционного обучения геометрии в средней школе, а также описаны некоторые приемы дистанционного обучения, используемые на уроках.*
Ключевые слова: *дистанционное обучение, геометрия, принцип наглядности.*

В связи с эпидемией коронавируса общеобразовательные учреждения были переведены на дистанционное обучение, поэтому пришлось в срочном порядке учиться применять возможности систем телекоммуникации для обучения детей на дистанции.

Дистанционное обучение — способ организации процесса обучения, который основывается на использовании современных информационных и телекоммуникационных технологий, позволяющих осуществлять обучение на расстоянии без непосредственного контакта между преподавателем и учащимся. Технология дистанционного обучения заключается в том, что обучение и контроль усвоения материала происходит с помощью информационных технологий и систем телекоммуникации, таких как электронная почта, телевидение и интернет [1].

Дистанционное обучение может быть эффективным как процесс получения новых знаний с максимальными качеством, которому свойственна высокая степень усвоения полученных знаний. Эффективность обучения возрастает при выполнении некоторых условий: разнообразие форм представление учебной информации, высокая степень наглядности предоставляемого материала, предусмотренное разнообразие видов деятельности обучающихся при изучении школьного материала, выполнение дифференцированной работы учащимися в зависимости от уровня подготовки и мотивации, рациональное использование времени при выполнении учебной деятельности [2].

Дистанционное обучение продуктивно, если выполняется личностно-ориентированная деятельность, направленная на получение практических результатов, необходимых для самообразования, развитие, использование и пополнение собственного опыта обучающегося.

Преподавание геометрии не может обойтись без наглядности. В тесной связи с наглядностью обучения находится и его практичность. Ведь именно из жизни мы черпаем конкретный материал для формирования наглядных геометрических представлений, делая обучение согласованным с жизнью ребенка, его опытом. Процесс обучения упрощается при правильном использовании принципа наглядности. И именно использование мультимедийных средств позволяет учителю разнообразить урок новыми видами деятельности, наполнить его наглядной информацией, повысить мотивацию учащихся и интерес к предмету [3].

Внедрение новых информационных технологий позволяет учить детей жить в современном информационном обществе, использовать возможности компьютерной техники при решении самых разнообразных проблем. Нам, учителям, внедрение ИКТ в процесс обучения предоставляет возможность сделать уроки более интересными и высокоэффективными [4].

Всё это создаёт проблему необходимости разработки методов обучения геометрии в дистанционном образовании, сочетающих наглядность, конструктивную практическую деятельность, словесно-логический анализ.

На уроках геометрии не обойтись, конечно, без мультимедийных презентаций при объяснении нового материала, тестов в режиме онлайн и т.д. На уроках учащимся необходимо рассказать определение фигуры и обязательно ее начертить, показать элементы; в задачах выполнить чертеж, правильно оформить условие и решение задачи [5]. При дистанционном обучении ребёнка не вызовешь к доске. Поэтому возникает главный вопрос принципа наглядности: какие инструменты можно использовать на уроке, чтобы осуществлялся важнейший диалог «ученик – учитель».

Далее будут описаны некоторые приемы дистанционного обучения, которые я использую на своих уроках геометрии.

1. Использование программы Skitch.

Во время урока в Zoom при устном опросе у ученика есть возможность включить демонстрацию экрана и в программе Skitch изобразить геометрические фигуры, показать их элементы, записать формулы и т.д. Данную программу можно использовать в качестве электронной доски.

Плюсы программы: в панели инструментов можно выбирать готовые фигуры, использовать печатный текст; в палитре имеются разные цвета, что крайне важно для подачи и восприятия нового материала.

Минусы программы: не всегда учителю предоставляется возможность исправить ошибку, только в случае доступа к экрану ученика.

2. Сервисы Google.

На уроке очень удобно работать с Google Диском, при этом ученику не обязательно иметь свой аккаунт, достаточно в Zoom отправить ссылку с разрешенным доступом редактирования.

1) В качестве электронной доски можно использовать Google Рисунки. Это намного практичнее, чем Google Документ, так как здесь можно использовать печатный текст, строить различные фигуры или выбирать уже готовые, чертить, писать, вставлять картинки, и, что не менее важно, одновременно могут вносить изменения и учитель, и ученики!

2) Google Презентации позволяют разнообразить работу на уроке. Например, можно создать презентацию из 3 слайдов: на первом слайде поместить задания для первого ученика, на втором слайде – для второго, и аналогично, для третьего. Учитель сразу видит работу всех учеников, может одновременно исправлять ошибки, или же можно сделать взаимопроверку учащихся.

3) Google Формы хороши для зачета, опроса в виде теста и т.д. В Google Формах можно размещать не только текст, но и изображения с геометрическими фигурами, что развивает пространственное мышление у школьников.

4) Электронную рабочую тетрадь по геометрии можно создать в Google Документе. Она, прежде всего, полезна ученикам, пропустившим одно или несколько занятий. На каждый урок представлен план, в котором практически все пункты снабжены активными ссылками. Для изучения нового материала – презентация или видеофрагмент, на закрепление – задания, созданные в Google Рисунках, Google Презентациях, Google Формах, в приложении LearningApps.org или на сайте yaklass.ru.

3. Использование ресурсов yaklass.ru

ЯКласс — образовательный интернет ресурс для школьников, учителей и родителей. ЯКласс помогает учителю проводить тестирование знаний учащихся, задавать домашние задания в электронном виде. Для ученика это — база электронных рабочих тетрадей и бесконечный тренажёр по школьной программе. Динамичные рейтинги лидеров класса и школ добавляют обучению элементы игры, которые стимулируют и школьников, и учителей.

Можно использовать готовые задания, отправив ссылку учащимся, или создать собственные проверочные работы. На сайте в личном кабинете фиксируются результаты выполнения работ.

Применение информационных технологий на уроках геометрии в дистанционном образовании способствует развитию личности обучающихся, позволяет сделать обучение более качественным и интересным.

Список литературы

1. *Смакова Г.С.* Геометрия в школе // Использование компьютерных технологий в изучении наглядной геометрии, 2016. № 5. С. 127-132.
2. *Ситникова Т.М.* Современное образование // Роль дистанционного обучения в современном образовательном процессе, 2015. № 8. С. 121-124.
3. *Вайндорф-Сысоева М.Е., Грязнова Т.С., Шитова Т.А.* Методика дистанционного обучения. М.: ООО Издательство Юрайт, 2017. 165 с.
4. *Калягин Ю.М., Луканкин Г.Л., Молвушин Е.Л.* Методика преподавания математики в средней школе. Частные методики. М.: Просвещение, 1977. 156 с.
5. Математика в школе. М. Издательство "Педагогика", 1981. 136 с.

EDUCATIONAL QUALITY IN THE ERA OF GLOBALIZATION

Rakhimov O.D.[1], Rakhimova D.O.[2]

[1]Rakhimov Oktyabr Dustkabilovich – Professor,
DEPARTMENT ECOLOGY AND LABOUR SAFETY;
[2]Rakhimova Dilrabo Oktyabrovna - Intern-Teacher, Head of Department,
DEPARTMENT HEAD BUSINESS AND INNOVATION MANAGEMENT,
KARSHI ENGINEERING-ECONOMICS INSTITUTE.
KARSHI, KASHKADARYA REGION, REPUBLIC OF UZBEKISTAN

Abstract: *the article defines the era of globalization and the quality of education, the impact of quality of education on all vital activities of mankind, the relationship between quality of education and upbringing, one of the solutions to the problems of globalization is the quality of education, how to ensure the quality of education in today's globalization and information society the author's views on how to adapt to the spirit of the times are outlined.*
Keywords: *globalization, thinking, intellectual wealth, consciousness, problems, quality of education, quality of life.*

DOI: 10.24411/2413-2101-2021-10101

Today, the XXI century is defined as the age of high technologies, the age of thinking, the age of general information, the age of globalization.

The term "globalization" was first coined by the American scientist Theodore Levitt in an article published in 1983 in the Harvard Business Review. This is what the author calls the process of merging the markets of various products produced by large transnational corporations. But today globalization has a different meaning and significance.

Globalization – It is a global process that has emerged as a result of human consciousness and thinking. It is a process of transition to an information society that does not know borders and territories, does not recognize systems, and is constantly growing and evolving. In such a society, only human thinking takes the lead. Contemplation is a window that reflects the level of development of society. In this window, both successes and shortcomings are evident. It is no secret that the greatness and perfection of a person is determined by the level of his thinking. Information is a key factor in the formation of human thinking and reasoning. Therefore, the current development of modern civilized society is characterized by the process of informatization [2].

The source of intellectual wealth and potential, the factor of its development is the quality of the educational process.

Concluding from the above, such a question arises.

Why does the quality of education affect all vital activities of mankind?

Firstly, human civilization has reached the level of global interdependence in all areas, including the education system. Today, the problem of one state or nation can have a great impact on the development of the whole world. The solution of the existing environmental [3], economic, political problems and crises requires only the future mental and spiritual development of mankind. This can only be achieved through the establishment of a proper and quality education system.

Secondly, the main direction of education is upbringing. Education has been and will continue to be a very important, very complex and very topical issue.

There are such sentences in the chapter "The Age of Education" in Abdullah Avloni's book "Turkish Gulistan or Morality". "It is now clear that we need to start upbringing from birth, to strengthen our bodies, to enlighten our minds, to beautify our morals, to enlighten our minds. Who does the upbringing, where is it done? The question arises. To this question "the first - home education. This is the mother's duty. The second is the education of schools and madrassas, which is the duty of the father, the teacher, the teacher and the government."

It is this school and madrasah that have been taught by teachers before and now. In our opinion, environmental influence also plays a leading role in education. Children tend to do what they see, not what they hear or read [4].

So can we ourselves be an example to children in the area of parenting? What are the children learning from us? What is the role of information in the global Internet in the field of education? Are children or adults posting information on the Internet that negatively affects their upbringing? Maybe we should start upbringing and education ourselves first? So, in a word, for education to be of good quality, we (educators) must be worthy of quality education.

Thirdly, all the vital relations of humanity (politics, economics, social, etc.) are formed and developed in connection with the interdependence and interaction between people. Depending on the quality of education, the level of these relations and, of course, political and economic relations will also change.

From the above, it can be concluded that the root of all the problems in the world today is the result of quality shortcomings in the education system.

All problems can be solved only through a high level of consciousness, correct thinking and incomparable knowledge, high spirituality and enlightenment. The solution to this can be solved by increasing the focus on education, improving the quality of education by allocating more funds to this area.

However, it should be noted that the more positive reforms in the field of education also depend on how well educators understand the content of globalization and the information system in an informed society, and how diligently they implement it.

How to ensure the quality of education in the current globalization and information society education system, how to change it in accordance with the spirit of the times?

First of all, it is necessary to develop a completely new system of quality assurance in education, taking into account the requirements of the global Internet and distance learning opportunities, as well as international educational standards. The content of education today is focused on the issues of obtaining high economic efficiency in the production of more, the fullest possible satisfaction of personal interests. Or in other words, in some cases, the search for ways to obtain high economic efficiency and profit lies at the heart of any knowledge.

No matter how hard we try to raise our children in a high spiritual spirit, an environment based on self-interest can hinder us. Every parent wants their child to be no less than anyone else, to get a higher education and get a well-paying job in the first place! But, in fact, the educational process should serve the formation and development of human spirituality at a high level.

The education system must serve not only the material and spiritual interests of mankind, but also the purification of its spirit, faith, will, conscience, the formation of true human feelings. Reading and learning should be consciously turned into a daily need for everyone, like any other daily human need (washing, dressing, eating, etc.).

The main directions of ensuring the quality of education are the widespread use of modern information and communication technologies and innovative pedagogical technologies in the educational process.

Today, the consistent development of information and communication technologies requires that the education system meet the requirements of the global educational environment. The use of information and telecommunication technologies in education [5] has led to the emergence of distance education. It is also the basis for the transformation of the educational process into an international educational process.

Of course, in the formation of such an education system, of course, the application of modern innovative pedagogical technologies in the educational process, including: problem-based learning [6,7,8], modern lectures [9,10,11] One of the innovative pedagogical technologies is project-style technology [12] , electronic modular teaching materials [13] and modular teaching technologies [14] also play an important role.

Based on the above, questions arise:

- *What is the main content of the quality of education and the criteria that determine it?*
- *Why, today "quality of education-quality of life!" is recognized?*
- *What is the role of modern information and pedagogical technologies in improving the quality of education?*
- *What methods should be used to ensure the quality of education in today's information technology?*
- *What is the essence of modern pedagogical technologies and teaching methods?*

Currently, due to the globalization of the educational process and the emergence of an international educational space, there are no single recognized criteria for assessing the quality of education. There are conventionally two types of assessment of the quality of education, namely personal and administrative [15]. Individual assessment is carried out by determining the rating of administrative higher education institutions, if there is an assessment of a student or graduate studying in a higher education institution. In any case, the criteria for quantitative assessment of the quality of education cannot be said to be completely perfect. In the current period of dramatic political and socio-economic changes, appropriate social relations are emerging, which imposes new requirements on the trained personnel [16].

Therefore, the quality of education is a very important, problematic and urgent issue today. Because all other social issues, political problems and economic indicators develop precisely depending on the level of quality of education. Furthermore, the quality of education determines the fate of the state and society, the fate of all mankind. Therefore, it would not be wrong to interpret the quality of education as a quality of life.

References

1. *Minin A.* Theodore Levitt. Globalization of markets, 2015. [Electronic resource]. URL: marketing-course.ru/levitt-globalizaciya-marketin/ (date of access: 28.12.2020).
2. *Raximov O.D.* Quality of education-quality of life. Karshi branch of Tashkent University of Information Technologies, 2015. 46 p.
3. *Rakhimov O.D, Rakhmatov M.I., Boirov Z.R.* Humanity's biosphere effect and environmental problems. // Moscow, «Problemy nauki», 2019. № 5(41). DOI 10.24411/2413-2101-2019-10501.
4. *Rakhimov O.D., Murodov M.O., Ro'ziev H.J.* Quality of education and innovative technologies. Tashkent, Science and Technology Publishing House, 2016. 208 p.
5. *Rakhimov O.D., Eshev S.S.* The importance of the telecommunication project on education system // Aktual'nyye voprosy razvitiya nauki v mire. Mezhdunarodnaya nauchnaya konferentsiya. Yevraziyskoye nauchnoye ob"yedineniye. Moskva, 2019, aprel', chast' 5.
6. *Raximov O.D., Manzarov Y.K., Qarshiyev A.E., Sulaymanova Sh.A.* Description of pedagogical technology and problematic teaching technology. // “Problemy sovremennoy nauki i obrazovaniya”, 2020. № 2(147). P. 59-62. DOI c 10.24411/2304-2338-2020-10201.
7. *Rakhimov O.D, Manzarov YU.K., Karshiyev A.E.* Klassifikatsiya pedagogicheskikh tekhnologiy i tekhnologiya problemnogo obucheniya. // Problemy sovremennoy nauki i obrazovaniya, 2020. № 2 (147). P. 59-62. DOI c 10.24411/2304-2338-2020-10201.
8. *Raximov O.D., Manzarov Y.Kh., Keldiyarova M., Xudjakulov A.H.* Modern lectures and methods of organizing problematic lectures. // “Problemy nauki”, 2020. № 2(50). P. 45-48. DOI 10.24411/2413-2101-2020-10201.
9. *Rakhimov O.D.* Necessity of live modern lectures in higher education and its types. // «Problemy nauki», 2020. №10(58). P. 60-64. DOI: 10.24411/2413-2101-2020-11002.
10. *Rakhimov O.D., Nazarov B.F., Sapaev M.S.* Modern lectures in higher education. // TATU Karshi branch, 2012.

11. *Rakhimov O.D., Ashurova L.* Types of modern lectures in higher education, technology of their design and organization. // Problemy sovremennoy nauki i obrazovaniya, 2020. № 12 (157), chast' 1. P. 41-46.
12. *Raximov O.D.* Innovative pedagogical technologies: project style as a technology that improves the quality of education. // Karshi, TUIT Karshi branch, 2013. 80 b.
13. *Шодиева М., Рахимов О.Д.* The role of teaching materials in ensuring the quality of education in the system of teacher training.// Sovremennoe obrazovanie (Uzbekistan), 2017. № 1. P. 24-28.
14. *Raximov O.D., Turgunov O.M.* Modern educational technologies. // Tashkent, "Science and Technology" Publishing House, 2013, 205 p.
15. *Filippov V.M., Puzanova Zh.V.* The quality of education: the possibilities of new approaches to assessment. // Theory and practice of social development. 2015. № 24.
16. *Stripkova T.A.* The quality of education and the criteria for monitoring assessment. // Education and Science, 2009. № 4 (61). S. 36-47.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ ЗНАЧЕНИЕ НАРОДНЫХ ПЕСЕН

Дустов С.

Дустов Санокул – доцент,
кафедра музыкального образования,
Бухарский государственный университет, г. Бухара, Республика Узбекистан

Аннотация: *в статье рассматривается роль народных песен в воспитании подрастающего поколения, их культура, эмоциональные переживания, человеческие качества, духовный мир, глубокое философское и социальное мышление, а также ценные мысли восточных мыслителей аль-Фараби, Ибн Сины, Абдурахмана Джами, Алишепа Навои о взаимозависимости музыкального образования с нравственным воспитанием, что важно для духовной зрелости личности.*

Ключевые слова: *фольклор, музыка, изысканность, музыкальное звучание, мораль, характер, баланс, классика, национальный орнамент, изящный, мажорный, минорный.*

Музыка обладает способностью оказывать мощное воздействие на человеческие эмоции и является важным источником заботы и нежности. Музыка ярко изображает жизнь людей, их отношение к существованию, различные внутренние переживания через художественные звуковые образы через музыкальные звуковые краски. Обладая идеологическим и художественным содержанием, он является важным фактором в обучении подрастающего поколения более глубокому пониманию прошлого и настоящего нашего народа, бережному отношению к нашим национальным ценностям и их уважению. Абу Наср аль-Фараби, основоположник восточного музыковедения, разносторонний художник и мыслитель, внесший достойный вклад в его развитие, также занимался музыкальным образованием, важным для духовного развития личности, что было его целью.

В своих произведениях он уделял значительное место вопросам воспитания и воспитания подрастающего поколения. Прежде всего, подчеркивая положительные качества музыки в формировании нравственных качеств личности, он пишет: Основываясь на своих просветительских идеях, подчеркивая важность музыки в жизни человека, он восклицает: «О, мир музыки, лучше тебе идти, каким было бы состояние человека, если бы не ты».

Примечательным аспектом музыкально-педагогических, психологических взглядов Ибн Сины является признание музыки продуктом человеческой деятельности, необходимым фактором воспитания детей. Великий ученый, глубоко понимающий мир красоты, сущность музыки, говорит: «Красота познается человеческими чувствами - зрением, слухом, обонянием, полнотой познания, прикосновением, ощущением красоты, наслаждением ею».

Во взглядах Абдурахмона Джами на образование музыкальное образование занимает достойное место. В его идеях признается воспитательная ценность музыки в духовно-нравственном развитии человека, а факторы совершенствования мировоззрения, нравственности и положительных качеств связаны с сущностью этого искусства.

Мир Алишер Навои, напротив, сказал, что умственное, нравственное и тонкое воспитание - одно из самых прекрасных качеств человека, подчеркнув, что каждый должен им наслаждаться. Великий мыслитель неоднократно учил, что нельзя быть хорошим поэтом, не зная теоретических основ музыки.

Они изучали музыку не только как средство эффективного воздействия на умственную и физическую зрелость человека, но и как отдельную науку по самой ее природе и функции в обществе. Со временем передовые идеи, богатый опыт были применены в процессе музыкального образования и послужили развитию его

национальных основ. К сожалению, мы лишились древних письменных памятников, удобрений, экспериментов, испытанных инструментов и национальных ценностей, которые передавались из поколения в поколение в советское время. Мы забыли народные песни, нашу национальную музыку как «простой вид единого голоса», «продукт колоковской культуры» и забыли богов, поглощенных сознанием детей.

Теперь есть возможность использовать национальное музыкальное наследие в учебном процессе. Сегодня музыкально-педагогические идеи наших мудрецов служат теоретической базой и приоритетом в формировании и реализации национальной системы музыкального образования.

Народные песни, классическая и современная музыка помогают восстановить духовный мир человека, преодолеть жизненные препятствия, а также создать образ красоты природы, жизни людей.

Как и другие виды фольклора, народные песни запечатлены в сердце каждого человека, их содержание простое, ясное, краткое и совершенное. Мелодии и песни узбекского народа очень древние. Свидетельства этому можно найти в исторических источниках и археологических раскопках.

В основе искусства народной музыки находит яркое выражение глубинные мысли и идеи каждого народа, богатые культурой, эмоциональными переживаниями, человеческими качествами, духовным миром, философским, социальным мышлением. Он служит важным инструментом духовного, нравственного и идеологического воспитания подрастающего поколения. Потому что "богиня-мать", которая представляет собой очень элегантную и расслабляющую форму народной музыки, начинает восприниматься мертворожденным ребенком, когда он слышит ее в колыбели. Высокое произведение искусства создается только тогда, когда каждый композитор правильно использует изящные тона народной музыки. Великий русский композитор М. Глинка описывает это так: «Музыка создается людьми, мы ее только обрабатываем». Действительно, на основе народной музыки в нашей современной музыке возникли мажор и младшие парни для всех народов. В результате нашло отражение создание классической музыки.

При изучении народной музыки учителям музыки средних школ следует придерживаться следующих рекомендаций. Включая:

- выбор детских народных песен и мелодий с учетом их возраста;
- объясните тон и содержание каждой песни студентам и научите их понимать ее;
- создавать художественные образы в зависимости от содержания песни;
- научить каждого ученика понимать музыку других народов только после понимания мелодий и песен своего народа и т. д.

Народные песни формировались в ходе специфической жизни нашего народа в соответствии со всеми этапами юности человека, то есть на основе гармонии мировоззрения маленьких детей с мировоззрением взрослых. Народная музыка - зеркало того времени. Потому что выражает суть созданного периода, борьбу людей за свободу, стремление к счастью на пути счастья через слова и музыкальные тона. Это характерная черта народной музыки.

Народная музыка имеет долгую историю развития, яркая, плавная, простая, меланхоличная и веселая. Имеет смысл объяснить, как это звучит. В то же время, обучая студентов народным песням, необходимо прививать им нравственные качества песен, нравственность, любовь к Родине, людям, скромность, скромность, гуманную культуру. Кроме того, чтобы повысить интерес, любовь и привязанность учащихся к народной музыке, педагог должен обратить внимание на следующие идеи и рекомендации, в том числе:

- что узбекская народная музыка богата разнообразными выразительными средствами и является национальной гордостью нашего народа;

- на протяжении веков он служил ключевым фактором в жизни и творчестве нашего народа на свадьбах, праздниках и счастливых днях, а также в их работе;

- эффективность урока будет намного выше только в том случае, если в народных песнях будет содержаться информация об исторических событиях народа.

В заключение следует отметить, что народные песни передаются из поколения в поколение как своеобразная основа, а у подрастающего поколения на основе нашего национального воспитания более глубокое чувство уважения к родителям, доброты к учителю, преданности Родине, жизни, человеческим качествам, служит основным ресурсом в обучении.

Список литературы

1. *Норова Ш.У., Наимов Т.Д.* О воспитательном значении классических музыкальных произведений в образовании студентов // Academy, 2020. № 5 (56).
2. *Миршаев У.М.* Музыкально-эстетическое воспитание и современные требования к учителю музыки // Вестник науки и образования, 2020. № 21-2 (99).
3. *Рузиев Д.Ю.* Некоторые психологические особенности развития навыков игры на инструменте и подпевания // Academy, 2020. № 3 (54).
4. *Мухамедов Т.Д.* Способы направления студентов на информационные технологии // Вестник науки и образования, 2020. № 21-2 (99).
5. *Гулов С.Н.* Современное преподавание музыки. Подходы и инновации // Проблемы педагогики, 2020. № 3 (48).
6. *Атамурадов Р.Э.* Педагог музыкальной культуры - это понятие о педагогическом творчестве и педагогической технологии // Вестник науки и образования, 2020. № 21-2 (99).
7. *Rahmatova Malohat Obidovna, Tosheva Durdona.* Theory and methods of musical education of children // Проблемы педагогики, 2020. № 2 (47).
8. *Ramazanova U.Kh., Rakhmatova M.O.* Social norms, sanctions and personality // Вестник науки и образования. № 21 (97), 2020. Часть 2. С. 111-114.

СПОСОБЫ И СРЕДСТВА РАЗВИТИЯ МУЗЫКАЛЬНЫХ СПОСОБНОСТЕЙ УЧАЩИХСЯ НА УРОКАХ МУЗЫКИ

Мухамедов Т.Д.

Мухамедов Толкинджон Джураевич – преподаватель,
кафедра музыкального образования,
Бухарский государственный университет, г. Бухара, Республика Узбекистан

Аннотация: *в статье анализируются методы и средства развития музыкальных способностей учащихся на уроках музыки.*
Ключевые слова: *ритм, жанр, темп, исполнительское мастерство, комплексное воздействие.*

На уроках музыки важно научить учащихся анализировать содержание и характер песен и мелодий, данных для прослушивания и пения, в развитии музыкальных чувств на первых уроках, а затем осознанно понимать содержание различных форм музыкальных произведений. Правильная организация прослушивания и пения на уроках музыки положительно влияет на формирование у учащихся музыкального вкуса и развитие через него музыкальных чувств. В частности, общая особенность прослушивания музыки и исполняемых песен в целом предусматривает, что мелодия, музыка, тексты, исполнительское мастерство оказывают на человека комплексное воздействие.

Песня, которую предстоит исполнять, мелодия, которую нужно слушать, ее мелодическое и интонационное выражение, идеологическое содержание и художественная форма песни как поэтического произведения, наконец, являются воплощением музыки и хорошего исполнения песни. Хотя структурные элементы мелодий и песен по-разному влияют на разные области личности ученика: сознание, волю, интуицию, музыкальное восприятие, аккомпанемент исполняемой песни и музыки воспринимается как единое целое. Этот многогранный комплексный эффект также проявляется как единый процесс.

Сила большинства искусств и характер их воздействия на студенческую молодежь определяется последовательностью проварда, связанной с каждым из этих элементов, и это единство создает целостный эффект на человека, который воспринимает мелодию и исполняемую песню. Из этого ясно, что необходимо рассмотреть каждый элемент и выявить основные аспекты воздействия музыки на учащихся. Самый важный элемент искусства исполнения музыкального произведения - это суть его эмоций.

Неправильно ставить песню в рамки каких-то определенных, постоянных и одинаковых требований. Следовательно, и в песне, и ниже гармония может иметь разные стили, выразительность, средства выражения. Во время музыкальных мероприятий формируется следующий порядок обучения. В частности, ученик не только развивает способность слушать, но и побуждает молодых людей понимать и анализировать содержание и сущность музыки. Только тогда ученики смогут сконцентрироваться и сделать собственные выводы из музыкально-ритмических уроков. Несомненно, упражнения в командном пении позволяют им развивать ряд качеств, таких как умение слушать друг друга, уметь петь в нужном ритме, использовать звуковые тона на месте, дыхание, дикцию. После этого ученики сидят спокойно, не отвлекаясь, поют и слушают музыку. Они слушают себя, своих сверстников, инструкции учителя, выполняют творческие задания по исполнению импровизаций, повторяют знакомые им мелодии и песни, разучивают новые песни. В конце урока, во время занятий музыкой, студенты будут сосредоточены на поведении молодежи, выполнении учебных и творческих заданий. В процессе пения они приобретают исполнительское мастерство и играют свои простые

мелодии, стараются по-своему выразить образы музыкальной игры, исполняя разные танцы, исполняя разные танцевальные движения. Их интерес к музыке можно повысить, обучая учеников начальной школы пению, пению детских произведений, соответствующих возрасту, обучению играм и игре на одном из различных узбекских национальных инструментов.

Музыка тесно связана с чувствами и духовным опытом наших людей, стала неотъемлемой частью нашей жизни и основана определенных принципах. Наше музыкальное искусство постоянно развивается. За годы независимости в Узбекистане были предприняты значительные шаги в направлении дальнейшего развития этого вида искусства - строительство роскошных дворцов искусства, открытие престижных музыкальных школ, учреждение различных конкурсов и наград. Каждый год в такие национальные праздники, как Мустакиллик и Навруз, он открывает новые имена и исполнителей, которые исполняют мелодии и песни на диалекте. Основываясь на опыте прослушивания музыки, учащиеся могут выражать свое воображение в песнях, играх, танцах и осваивают простые элементы музыкальной грамотности. При этом каждый вид деятельности студенческой молодежи способствует формированию и содержанию музыкальных навыков в целом. Все это находит отражение в различных организационных формах, включая занятия, внеклассные занятия, арт-клубы, а также самостоятельную деятельность студентов. Важнейшей формой и средством работы являются занятия, которые проводятся одновременно со всеми учащимися и по всем видам музыкальной практики.

Список литературы

1. *Миршаев У.М.* Музыкально-эстетическое воспитание и современные требования к учителю музыки // Вестник науки и образования, 2020. № 21-2 (99).
2. *Миршаев У.М., Миршаева Д.А.* РОЛЬ НАРОДНЫХ ПЕСЕН В НРАВСТВЕННОМ ВОСПИТАНИИ УЧАЩИХСЯ // Проблемы педагогики, 2020. № 3 (48).
3. *Рузиев Д.Ю.* Некоторые психологические особенности развития навыков игры на инструменте и подпевания // Academy, 2020. № 3 (54).
4. *Рузиев Д.Ю.* ОРКЕСТР КАК СРЕДСТВО МУЗЫКАЛЬНО-ЭСТЕТИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ УЧАЩИХСЯ // Academy, 2020. № 11 (62).
5. *Sattorovna J.B. et al.* "Basics of Uzbek Children's Reading." TEST Engineering & Management 81 (2019): 4207-4214.
6. *Dustov S.D.* "The history of the Emergence of National Musical Instruments." International Journal of Psychosocial Rehabilitation (2020): 7125-7130.
7. *Норова Ш., Нуруллаев Ф.* "Психология музыкальных дидактических игр на интегрированных занятиях". Вестник интегративной психологии. 17 (2018): 295-299.
8. *Rakhmatov N.E.* Problems of Creative Approach In The Pedagogical Activity of Future Music Teachers //The American Journal of Social Science and Education Innovations, 2020. Т. 2. № 09. С. 659-664.
9. *Rajabov A.* The development of music and instrumental performance in Central Asia //International Journal of Applied Research, 2020. Т. 6. № 5.
10. *Хасанов Х.Р.* КУЛЬТУРА И ИСКУССТВО В ЭПОХУ АМИРА ТЕМУРА И ТЕМУРИДОВ // Вестник науки и образования, 2020. № 21-2 (99).
11. *Мухамедов Т.Д.* СПОСОБЫ НАПРАВЛЕНИЯ СТУДЕНТОВ НА ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ // Вестник науки и образования, 2020. № 21-2 (99).
12. *Гулов С.Н.* Современное преподавание музыки. Подходы и инновации // Проблемы педагогики, 2020. № 3 (48).

13. *Гулов Садриддин Ниязович.* МУЗЫКА И ЕЁ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ПСИХИЧЕСКУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ЧЕЛОВЕКА // Вестник науки и образования, 2020. № 21-2 (99).
14. *Атамурадов Рустам Элмурадович.* ПЕДАГОГ МУЗЫКАЛЬНОЙ КУЛЬТУРЫ - ЭТО ПОНЯТИЕ О ПЕДАГОГИЧЕСКОМ ТВОРЧЕСТВЕ И ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ // Вестник науки и образования, 2020. № 21-2 (99).
15. *Rahmatova Malohat Obidovna, Tosheva Durdona.* Theory and methods of musical education of children // Проблемы педагогики, 2020. № 2 (47).
16. *Шамсиев Шерзод Истамович.* ФОРМЫ ОРГАНИЗАЦИИ МУЗЫКАЛЬНОГО ОБЩЕНИЯ // Вестник науки и образования, 2020. № 21-2 (99).
17. *Алаева З.М.* ПЕДАГОГИКА КАК НАУКА И ИСКУССТВО ВОСПИТАНИЯ // Вестник науки и образования, 2020.
18. *Ражабов Т.И., Ибодов У.Р.* Обеспечение национального наследия в обучении песням бухарского детского фольклора на уроках музыки // Вестник науки и образования, 2020. № 21-2 (99).
19. *Norova Sh.U. and Mukhamedov T.DJ.* Educational Process Legislation and Principles and their Use in Student Practice // International Journal of Psychosocial Rehabilitation. Vol. 24. Issue 04, 2020 ISSN: 1475-7192 // Pp. 6485-6493.
20. *Madrimov Kh.B., Rajabov T.I., Nurullaev F.G.* "Teaching Bukhara children folk songs in music lessons as an actual problem." International Journal of Psychosocial Rehabilitation 24.04 (2020): 6049-6056.
21. *Ramazonova U.H., Sayfullaeva O.* Makom art is a priority in the musical culture of Uzbekistan / Проблемы педагогика. № 2 (47), 2020. С. 87-88.
22. *Ramazanova U.Kh., Rakhmatova M.O.* Social norms, sanctions and personality // Вестник науки и образования. № 21 (97), 2020. Часть 2. С. 111-114.
23. *Дустов С.Д.* Влияние самостоятельной работы на музыкально-эстетическое воспитание // Academy, 2020. № 11 (62).

РОЛЬ МУЗЫКАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В РАЗВИТИИ ЛИЧНОСТИ

Рахимов Р.Н.

Рахимов Равшан Наимович – преподаватель,
кафедра музыкального образования,
Бухарский государственный университет, г. Бухара, Республика Узбекистан

Аннотация: *пение - это самая основная форма музыкального самовыражения. Все музыкальные направления обязаны много петь. Воспользуйтесь каждой возможностью вокализовать: средняя школа, колледж и религиозные хоры предлагают возможности поработать над своим голосом и, что более важно, над своим слухом. Особенно полезны те хоры, которые не полагаются исключительно на «обучение на слух», но также делают упор на чтение музыки.*

Ключевые слова: *музыка, пение, слух, тренировка, командная работа, мелодия, ритм.*

Уроки пения начинаются с таких основ, как правильная осанка и техники дыхания. Вы научитесь петь на высоте и вместе с уроками голоса, которые охватывают такие задачи, как улучшить голосовой тон, проецировать свой голос, расширить свой диапазон, улучшить дикцию и развить такие навыки, как вокальная ловкость, экспрессия, вы также будете тренировать слух и умение читать с листа.

Наиболее важные цели уроков музыки - познакомить молодых людей с основными элементами музыки: мелодией, ритмом, качеством звука, гармониками и высотой звука. При создании хорошей музыки следует обучать физической технике, а не только тренировке мышц

Образование, включающее музыку, максимизирует возможности студентов. Музыка максимизирует вовлеченность учащихся и предоставляет возможности для личного развития. Уроки музыки и пения вносят вклад в индивидуальное развитие личности, с которым не может сравниться ни один другой предмет. Молодые люди, занимающиеся музыкой, с большей вероятностью будут «лучшими гражданами». Музыка помогает отстающим учащимся подтянуться в учёбе. Включение музыки в другие предметы, включая ключевые области обучения, помогает учиться.

Музыка улучшает уверенность, самовыражение и способствует творчеству. Музыка - мощный инструмент улучшения здоровья и благополучия. Создание и исполнение музыки может улучшить чувство собственного достоинства у молодых людей и способствовать укреплению уверенности в себе. Создание, изучение и исполнение музыки во многих отношениях полезно для детей. Это помогает им выразить себя и дает им возможность почувствовать себя полноценными участниками творческой жизни. Музыка способствует и питает эмоциональный рост, обучая студентов ответственности, самовыражению и самооценке.

Музыка способствует командной работе и сотрудничеству. Создание музыки с другими людьми помогает сформировать культуру терпимости и принятия. Создание и знакомство с музыкой в группе помогает молодым людям понимать и ценить разнообразие. Он способствует обмену опытом, умению слушать и способствует социальному росту, предлагая студентам работать вместе. Учащиеся учатся уважать мнения и идеи других, создавая музыку вместе, и получают возможность отмечать то, что отличает людей друг от друга.

Музыка развивает нервные пути (волокна, проводящие нервные нейроны) и улучшает работу мозга. Музыка стимулирует ни с чем не сравнимое развитие детского мозга и приводит к улучшению концентрации внимания и памяти. Физические изменения мозга и когнитивные улучшения с помощью музыки можно измерить разными способами. В частности, МРТ показывает, что музыкальные задачи

могут активировать все 4 доли мозга, а также части мозжечка. Музыка буквально заставляет работать весь мозг.

Чтобы музыкальное образование было эффективным, оно должно быть непрерывным, последовательным и развивающим. Музыкальное образование предназначено для всех и не должно быть привилегией богатых. Все студенты должны иметь возможность получить доступ к музыкальному образованию. Преподаватели начальных классов почти не проходят подготовки, чтобы выработать или развить навыки и уверенность в преподавании музыки. Это лишь одна из причин, по которым ученики пропускают музыку в школах.

Навыки, приобретенные с помощью музыки, ценятся и необходимы в повседневной жизни. Музыка побуждает людей работать вместе и узнавать что-то новое вместе с другими.

В современном мире, когда превосходство имеют информационные технологии, есть много способов научиться петь. Одной из таких технологий является технология интерактивной обратной связи eMedia. Эта технология слушает, как вы поете, и показывает вам, находитесь ли вы слишком высоко, слишком низко или правильно! Более 80 отличных песен включены в записи для всех вокальных диапазонов.

В eMedia Singing Method представлены песни разных жанров, чтобы сделать обучение интересным и запоминающимся! Петь в сопровождении пианиста позволяют профессионально оформленные живые фортепианные аккомпанементы вместе с версиями MIDI, которые можно замедлять или ускорять.

Небольшой лайфхак. Если вы по каким-то причинам не хотите устанавливать приложение, а отбить темп жизненно необходимо, введите в поисковой строке Google “метроном”. И в вашем браузере, как это ни удивительно, откроется метроном. Метроном — прибор, отмечающий короткие промежутки времени равномерными ударами. В основном используется музыкантами как точный ориентир темпа при исполнении музыкального произведения на репетиции.

Ещё одним из приложений, которое может научить правильно петь, является Erol Singer’s Studio включает в себя 72 урока вокала, призванных прокачать навыки пения. При регулярном использовании приложения улучшается дыхание, тон, расширяется диапазон и вокальная гибкость. В приложении есть несколько уроков, интерактивные картинки, чтобы наглядно показать, как петь правильно, а также удобный календарь занятий. Erol Singer’s Studio работает только на iOS.

Таким образом, можно сказать, что пение наша реальность, помогающая нам не терять вкус к жизни.

Список литературы

1. *Мухамедов Т.Д.* Способы направления студентов на информационные технологии // Вестник науки и образования, 2020. № 21-2 (99).
2. *Гулов С.Н.* Современное преподавание музыки. Подходы и инновации // Проблемы педагогики, 2020. № 3 (48).
3. *Гулов С.Н.* Музыка и её воздействие на психическую деятельность человека // Вестник науки и образования,2020. № 21-2 (99).
4. *Атамурадов Р.Э.* Педагог музыкальной культуры - это понятие о педагогическом творчестве и педагогической технологии // Вестник науки и образования, 2020. № 21-2 (99).
5. *Rahmatova M.O., Tosheva D.* Theory and methods of musical education of children // Проблемы педагогики, 2020. № 2 (47).
6. *Шамсиев Ш.И*. Формы организации музыкального общения // Вестник науки и образования, 2020. № 21-2 (99).

7. *Алаева З.М.* Педагогика как наука и искусство воспитания // Вестник науки и образования, 2020. № 21-2 (99).
8. *Yarashev J.T.* RESEARCH ON BUKHARA MUSIC HERITAGE THROUGH AXIOLOGIC FEATURES // European Journal of Research and Reflection in Educational Sciences,2019. T. 7. № 12.
9. *Каримов О.И.* Значение специфических особенностей и воспитательных возможностей узбекских народных инструментов // Academy, 2020. № 3 (54).
10. *Хидиров А.А*. Методика и принципы музыкальной педагогики // Вестник науки и образования, 2020. № 21-2 (99).
11. *Дустов С.Д.* Влияние самостоятельной работы на музыкально-эстетическое воспитание // Academy, 2020. № 11 (62).
12. *Кушаев И.А., Ахтамов И.И.* Педагогические основы традиционной профессиональной музыки (на примере искусства Дастана) // Academy, 2020. № 11(62).
13. *Каюмов И.Ф.* Психологические истоки музыки // Academy, 2020. № 11 (62).
14. *Мустафаев Б.И.* Некоторые вопросы развития профессиональных навыков учителя музыкальной культуры // Academy, 2020. № 11 (62).
15. *Ражабов Т.И., Ибодов У.Р.* Обеспечение национального наследия в обучении песням бухарского детского фольклора на уроках музыки // Вестник науки и образования, 2020. № 21-2 (99).
16. *Norova Sh.U. and Mukhamedov T.DJ.* Educational Process Legislation and Principles and their Use in Student Practice // International Journal of Psychosocial Rehabilitation. Vol. 24. Issue 04, 2020 ISSN: 1475-7192 // Pp. 6485-6493.
17. *Madrimov B., Rajabov T.I. and Nurullaev F.G.* "Teaching Bukhara children folk songs in music lessons as an actual problem." International Journal of Psychosocial Rehabilitation 24.04 (2020): 6049-6056.
18. *Ramazonova U.H., Sayfullaeva O*. Makom art is a priority in the musical culture of Uzbekistan / Проблемы педагогика. № 2 (47), 2020. С. 87-88.
19. *Ramazanova U.Kh., Rakhmatova M.O*. Social norms, sanctions and personality // Вестник науки и образования. № 21 (97), 2020. Часть 2. С. 111-114.
20. *Ruziev D.Y., Mirshaev U.* Psychological and Pedagogical Bases of the Organization of Problem-based Education through Folk Songs // International Journal of Psychosocial Rehabilitation. Vol. 24. Issue 04, 2020 ISSN: 1475-7192 // Pp. 6834-6838.

РАЗВИТИЕ ЧУВСТВА РИТМА У ДЕТЕЙ

Рамазонова У.Х.[1], Сайфуллаева О.М.[2]

[1]Рамазонова Угилой Холмуродовна – преподаватель,
кафедра музыкального образования;
[2]Сайфуллаева Окила Мукимовна – студент,
факультет искусствоведения,
Бухарский государственный университет,
г. Бухара, Республика Узбекистан

Аннотация: *может показаться сложной задачей, развить чувство ритма у ваших детей, хотя в действительности исследования показывают, что мозг вашего ребенка уже готов вычислять любые вариации и модификации, сделанные в ритме, тоне, мелодии и высоте звука. В статье рассматривается проблема развития чувства ритма у детей во время обучения игре на фортепьяно.*
Ключевые слова: *чувство ритма, распознание нот, бит, система счёта, метроном.*

Когда ребенок рождается, он / она рождается с сильным чувством ритма, и эти музыкальные способности еще больше повышаются, прежде чем он приобретет другие навыки, такие как разговор, ходьба, сидение и другие. Однако для правильного музыкального обучения работе с таким инструментом, как фортепиано, чувство ритма с продвинутыми техниками и сигнатурами необходимо развивать и совершенствовать. Чувство ритма невозможно развить в одночасье, но потребуются постоянные и искренние усилия как со стороны ученика, так и со стороны учителя.

Как развить у ребенка чувство ритма?

Исследования экспертов показывают, что, если вы дадите своему ребенку возможность слушать музыку в раннем возрасте, он сможет улучшить свои музыкальные способности и даже поможет ему в развитии разговорных навыков. Однако каждый ребенок индивидуален, как и его навыки. Но у большинства из них было бы музыкальное чутье. Но могут быть случаи, например, с неврологическим дефицитом, из-за которого не удается распознать ритм. Помните, что некоторые музыкальные пьесы и отрывки могут быть действительно сложными, и в таких случаях вы можете подумать, что у вашего ребенка нет чувства ритма. Это неправда, возможно, это могло быть что-то выше их уровня, или вы, возможно, упустили возможность дать ему правильные методы развития чувства и практики ритма.

Хорошее чувство ритма можно развить у вашего ребенка с базовым пониманием трех основных компонентов музыкального произведения, включая **ритм, идентификацию нот и темп.**

- **Бит.** Один из наиболее распространенных аспектов развития ритма - это способность поддерживать ритм. Это фундамент для развития хорошего чувства ритма и служит основой в обучении игре на фортепиано или любом другом инструменте. Точнее, бит - это пульс любой музыки.
- **Распознавание нот.** Это на самом деле связано с развитием хорошего чувства ритма, то есть вы учите своего ребенка правильно распознавать ноты, когда они играются на фортепиано в разном темпе. Вначале это может показаться трудным, но по мере того, как ваш ребенок будет совершенствоваться в изучении и применении этого инструмента; стало бы намного проще. Хотя для точной идентификации нот решающее значение имеет правильное понимание ритма.
- **Темп.** Вы не можете просто играть музыку в любом темпе. Темп - это на самом деле скорость, с которой должна быть помещена определенная музыка. Ритм на самом деле связан со всеми этими аспектами, включая то, как воспроизводятся удары, какие ноты играются и с какой скоростью.

Если у ребенка проблемы с развитием чувства ритма, было бы разумно выяснить первопричину в каждом случае. Первопричиной может быть любой из трех компонентов, упомянутых выше. Такт, ноты и темп взаимосвязаны и вместе они образуют чувство ритма для устойчивого тона.

Мероприятия, которые могут помочь!

Дети в разном возрасте по-разному реагируют на музыку. Предположим, когда вы имеете дело с младенцами, они могут показывать не физическую радость, а когда вы играете музыку и демонстрируете действия, вы можете вовлечь этих малышей в музыку. Помимо действий, вы можете хлопать им в ладоши, чтобы они научились и наслаждались этим новым опытом.

С другой стороны, если мы говорим о малышах или даже о детях, которые немного старше, они могут противостоять музыке и показать свою радость в своем неповторимом стиле. Эти движения и действия помогут им синхронизироваться с музыкой. Некоторые занятия, которые могут оказаться полезными в развитии у вашего ребенка чувства ритма в раннем возрасте, могут включать:

- *хлопанье в ладоши,*
- *топанье ногами,*
- *движение из стороны в сторону,*
- *звон посуды,*
- *прыжки вверх-вниз и многое другие.*

Упомянутые выше занятия помогают детям развить чувство ритма. С сформированной базой ритма ваш ребенок может начать повторять различные формы ритма в базовом темпе. Когда ваш ребенок практикует различные вариации ритмов в темпе, он/она фактически начинает усваивать правильные значения и функции нот.

Система счета для практики ритма. Одна система, которая повсеместно используется для обучения музыке и ритму, это метод счета. Это хорошо подходит для обучения ритмам и упрощает концепцию размеров и тактов. Учитель фортепианной музыки должен взять за привычку громко считать числа, когда дети играют на пианино, и этот метод хотя и прост, но действительно полезен. Это улучшает их музыкальный поток и придает им ритмическую плавность. Когда учитель считает, пока ученик играет музыку, это дает ему ощущение ритмической стабилизации. Подобно подсчету чисел, вы можете использовать еще один метод - подсчет слов. Числа могут сбивать с толку детей-новичков, поскольку они уже привыкли считать числа пальцами на клавишах, поэтому замена чисел словами может быть полезной, позволяя учащимся сконцентрироваться на пальцах цифрами, в то время как слова считаются за удары. Чтобы дать ребенку понимание ритмов и ударов, можно использовать такие слова, как быстро, длинная нота, точка и другие.

Нажатие или метроном. Это еще один отличный метод создания ритма музыки для учащихся. Это оказывается ценным как для ученика, так и для учителя, поскольку помогает им правильно настраивать ритм, чтобы музыка двигалась в устойчивой форме. Этот метод делает уроки игры на фортепиано более интерактивными. По сравнению с постукиванием, метрономы - это немного сложная задача для учащихся, поскольку щелчки требуют, чтобы они оставались на точных долях из-за их негибкого характера. При разучивании музыкального произведения в устойчивом ритме рекомендуется использовать одновременно постукивание и метроном.

Такие занятия и советы помогут вашему ребенку развить чувство ритма в раннем возрасте. Независимо от того, какие занятия и способы вы выберете, самое главное - дать ребенку понять, что развитие чувства ритма - это интересно, и это делает его обучение игре на фортепиано проще и веселее.

Список литературы

1. *Мадримов Б.Х.* Представление учителя музыкальной культуры о педагогическом творчестве и педагогической технологии // Вестник науки и образования, 2020. № 21-2 (99).
2. *Мадримов Б.Х.* Эпическое своеобразие творчества народного сказителя бола бахши Абдуллаева (на основе музыкального фольклора Хорезма) // Народная художественная культура: вызовы XXI века, 2014. С. 114-117.
3. *Норова Ш.У.* Взаимозависимость социальной среды и образовательного процесса и их влияние на личность студента //Вестник науки и образования, 2020. № 21-2 (99).
4. *Норова Ш.У., Наимов Т.Д.* О воспитательном значении классических музыкальных произведений в образовании студентов // Academy, 2020. № 5 (56).
5. *Миршаев У.М.* Музыкально-эстетическое воспитание и современные требования к учителю музыки // Вестник науки и образования, 2020. № 21-2 (99).
6. *Миршаев У.М., Миршаева Д.А.* Роль народных песен в нравственном воспитании учащихся // Проблемы педагогики, 2020. № 3 (48).
7. *Рузиев Д.Ю.* Некоторые психологические особенности развития навыков игры на инструменте и подпевания // Academy, 2020. № 3 (54).
8. *Рузиев Д.Ю.* Оркестр как средство музыкально-эстетического воспитания учащихся //Academy, 2020. № 11 (62).
9. *Sattorovna J.B. et al*. "Basics of Uzbek Children's Reading." TEST Engineering & Management 81 (2019): 4207-4214.
10. *Dustov S.D.* "The history of the Emergence of National Musical Instruments." International Journal of Psychosocial Rehabilitation, 2020. 7125-7130.
11. *Норова Ш., Нуруллаев Ф.* "Психология музыкальных дидактических игр на интегрированных занятиях". Вестник интегративной психологии. 17 (2018): 295-299.
12. *Rakhmatov N.E.* Problems of Creative Approach In The Pedagogical Activity of Future Music Teachers // The American Journal of Social Science and Education Innovations, 2020. Т. 2. № 09. С. 659-664.
13. *Rajabov A.* The development of music and instrumental performance in Central Asia //International Journal of Applied Research, 2020. Т. 6. № 5.
14. *Хасанов Х.Р.* Культура и искусство в эпоху амира темура и темуридов // Вестник науки и образования, 2020. № 21-2 (99). [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://cyberleninka.ru/article/n/kultura-i-iskusstvo-v-epohu-amira-temura-i-temuridov/ (дата обращения: 08.01.2021).

МУЗЫКАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ ПО МЕТОДИКЕ УОРДА (WARD)

Рахматова М.О.[1], Шодиева Г.А.[2]

[1]Рахматова Малохат Обидовна – преподаватель,
кафедра музыкального образования;
[2]Шодиева Гулхаё Абдурашит кизы – студент,
факультет искусствоведения,
Бухарский государственный университет,
г. Бухара, Республика Узбекистан

Аннотация: *музыкальное обучение, начатое еще в подростковом возрасте, может улучшить нейронную обработку звука и улучшить языковые навыки. При обучении музыке и пению в детях должны пробуждаться радость и энтузиазм к музыке, пению и сочинению музыки.*
В статье рассмотрен метод музыкального образования по Уорду.
Ключевые слова: *метод Уорда, музыкальное образование, музыкальная независимость, тренировка слуха.*

Метод Уорда был разработан американским учителем музыки Жюстин Баярд Уорд (1879-1975) в сотрудничестве с КАТОЛИЧЕСКИМ УНИВЕРСИТЕТОМ АМЕРИКИ в Вашингтоне, округ Колумбия, в 1920-х годах в качестве учебной программы для преподавания музыки в католических начальных школах Америки. Его целью было дать всем детям прочное музыкальное образование, а не только поддержать небольшую группу одаренных детей. С тех пор этот метод неоднократно проверялся и улучшался на практике, так что сегодня метод Уорда предлагает способ, закрепленный десятилетиями практического опыта, дать детям прочное, расширяемое музыкальное образование. Он зарекомендовал себя не только на уроках в начальной школе, но и в систематической музыкальной работе с детскими хорами.

Некоторые из целей метода Уорда:

- базовое музыкальное образование для всех детей:
- развитие здоровых, красивых голосов;
- воспитание музыкальной независимости;
- разработка концепции внутреннего звука;
- развитие устойчивого чувства ритма.

Особый интерес среди этих целей вызывает воспитание музыкальной независимости.

Музыкальная независимость всегда была важной целью музыкального обучения. Но эта цель может относиться ко всему, от высокого уровня музыкальных знаний до более широкого выбора учащихся в классе. Большинство концепций музыкальной независимости подчеркивают демонстрацию знаний и навыков в рамках определенных музыкальных традиций.

Музыкальную независимость можно сформулировать с помощью простой, но неуловимой цели: «чтобы учащиеся принимали важные музыкальные решения». Среди последствий музыкальной независимости – утверждение о том, что в сегодняшнем все более разнообразном и многоязычном музыкальном ландшафте учащиеся должны учиться работать «с, через и за пределами» разнообразных музыкальных форм. Отмечая, что это предложение имеет последствия для традиционных и нетрадиционных учебных классов, мы предлагаем идею «коллективного» как руководящую парадигму для развития музыкальной независимости. Благодаря этой концепции соображения гражданского участия объединяются с идеалами, представленными в новых Стандартах основных искусств.

Возможно, здесь нельзя не упомянуть о самой важной цели метода Уорда, который всегда был движущей силой дальнейшего развития метода. В детях должны пробуждаться радость и энтузиазм к музыке, пению и сочинению музыки, а также к музыкальному оформлению литургии. В конце концов, какая польза от тренировки, если она не может передать и эту радость. И это в надежде, что эта радость от создания музыки продлится всю жизнь для вас самих, для ваших близких.

Пение – это основа создания музыки по методу Уорда. Дети учатся выражать себя музыкально с той же легкостью, что и на своем родном языке. Для этого не требуется какой-либо сложный инструментальный аппарат, но музыкальные переживания в первую очередь передаются детям через пение и ритмические движения, то есть с помощью их собственного тела.

Различные элементы создания музыки изначально рассматриваются в классе отдельно, а затем объединяются друг с другом:

- голосовое обучение;
- тренировка уха;
- ритм;
- обозначение;
- импровизация;
- мелодии и песни.

Звук особенно завораживает, потому что он существует только в течение доли секунды. Это определение эфемерного. И все же звук в форме музыки может оставаться с нами психологически на всю жизнь. Когда мы, как музыканты, говорим о наших «ушах», мы не просто говорим об этих тупых бугорках на боковой стороне головы, мы говорим об использовании вашего мозга для декодирования звука ***на лету***.

Тренировка слуха для одних дается более естественно, чем для других. Поэтому вместо того, чтобы расстраиваться из-за того, что у меня нет хорошего слуха, нужно поработать над этим!

Вот несколько способов укрепить слух.

- Пойте, играя на гаммах.
- Изучите звук интервалов.
- Транскрибируйте песни на слух.
- Научитесь определять гармонию.

Практика тренировки слуха улучшает ваше понимание основных компонентов музыки и укрепляет вашу способность связывать звуки с теорией, предвидеть, что будет дальше в музыке, и подключать все это к грифу или клавиатуре.

Многие профессора по обучению умному уху скажут вам, что регулярное использование этих упражнений для тренировки уха - лучший способ развить эти музыкальные навыки слушания и стать уверенным музыкантом.

Список литературы

1. *Мадримов Б.Х.* Представление учителя музыкальной культуры о педагогическом творчестве и педагогической технологии // Вестник науки и образования, 2020. № 21-2 (99).
2. *Мадримов Б.Х.* Эпическое своеобразие творчества народного сказителя бола бахши Абдуллаева (на основе музыкального фольклора Хорезма) // Народная художественная культура: вызовы XXI века, 2014. С. 114-117.
3. *Норова Ш.У.* Взаимозависимость социальной среды и образовательного процесса и их влияние на личность студента // Вестник науки и образования, 2020. № 21-2 (99).
4. *Норова Ш.У., Наимов Т.Д.* О воспитательном значении классических музыкальных произведений в образовании студентов // Academy, 2020. № 5 (56).

5. *Миршаев У.М.* Музыкально-эстетическое воспитание и современные требования к учителю музыки // Вестник науки и образования, 2020. № 21-2 (99).
6. *Миршаев У.М., Миршаева Д.А*. Роль народных песен в нравственном воспитании учащихся // Проблемы педагогики, 2020. № 3 (48).
7. *Рузиев Д.Ю.* Некоторые психологические особенности развития навыков игры на инструменте и подпевания // Academy, 2020. № 3 (54).
8. *Рузиев Д.Ю.* Оркестр как средство музыкально-эстетического воспитания учащихся // Academy, 2020. № 11 (62).
9. *Sattorovna J.B. et al.* "Basics of Uzbek Children's Reading." TEST Engineering & Management 81 (2019): 4207-4214.
10. *Dustov S.D.* "The history of the Emergence of National Musical Instruments." International Journal of Psychosocial Rehabilitation (2020): 7125-7130.
11. *Норова Ш., Нуруллаев Ф.* "Психология музыкальных дидактических игр на интегрированных занятиях". Вестник интегративной психологии 17 (2018): 295-299.
12. *Rakhmatov N.E.* Problems of Creative Approach In The Pedagogical Activity of Future Music Teachers // The American Journal of Social Science and Education Innovations, 2020. Т. 2. № 09. С. 659-664.
13. *Rajabov A.* The development of music and instrumental performance in Central Asia //International Journal of Applied Research, 2020. Т. 6. № 5.
14. *Хасанов Х.Р.* Культура и искусство в эпоху амира темура и темуридов // Вестник науки и образования, 2020. № 21-2 (99). [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://cyberleninka.ru/article/n/kultura-i-iskusstvo-v-epohu-amira-temura-i-temuridov/ (дата обращения: 08.01.2021).
15. *Норова Ш., Нуруллаев Ф.* "Психология музыкальных дидактических игр на интегрированных занятиях". Вестник интегративной психологии 17 (2018): 295-299.
16. *Rakhmatov N.E*. Problems Of Creative Approach In The Pedagogical Activity Of Future Music Teachers // The American Journal of Social Science and Education Innovations, 2020. Т. 2. № 09. С. 659-664.
17. *Rajabov A.* The development of music and instrumental performance in Central Asia //International Journal of Applied Research, 2020. Т. 6. № 5.
18. *Хасанов Х.Р.* КУЛЬТУРА И ИСКУССТВО В ЭПОХУ АМИРА ТЕМУРА И ТЕМУРИДОВ // Вестник науки и образования, 2020. № 21-2 (99).
19. *Rahmatova M.O., Tosheva D.* Theory and methods of musical education of children // Проблемы педагогики, 2020. № 2 (47).

ОСНОВЫ ХОРОВОГО ПЕНИЯ НА УРОКАХ МУЗЫКИ

Шамсиев Ш.И.[1], Солиев А.А.[2]

[1]Шамсиев Шерзод Истамович – преподаватель,
кафедра музыкального образования;
[2]Солиев Акобир Абдукаримович – студент,
факультет искусствоведения,
Бухарский государственный университет,
г. Бухара, Республика Узбекистан

Аннотация: *когда вы тренируетесь на вокальной арене, вы обязательно потратите немного времени на то, чтобы петь в хоре. Может ли хоровое пение мешать развитию голоса? Это полезно или вредно для вашей техники как солиста? Эти вопросы рассмотрены в данной статье.*

Ключевые слова: *пение, хор, сольная техника, музыкальные произведения, карьера певца.*

Некоторые учителя вокала, тренеры и хоровые дирижеры проповедуют о преимуществах хорового пения, но другие учителя считают, что это может быть сложной задачей для голоса и даже иметь некоторые негативные последствия для развития сольной техники. Третьи утверждают, что опыт пения в хоре может быть чрезвычайно полезным для развития вокала, музыкальности, знакомства с репертуаром и его знания, обучения пению в хоре, путешествия и других профессиональных возможностей.

В чем заключаются основные различия между сольным и хоровым пением?

Основное различие между хоровым пением и сольным пением - это практика слушания. В сольном пении учеников призывают отпустить потребность слышать себя и вместо этого познакомиться с чувством правильного вокального исполнения. В хоре, желательно активно слушать друг друга - и свои коллективные музыкальные произведения - чтобы максимально улучшить сочетание высоты тона, гласных и громкости.

Подходы к педагогическому пению универсальны. Например, физический подход к дыханию, позе и резонансу применим в обеих областях. Некоторые различия обнаруживаются в использовании модификации гласных и определенных форм гласных для выравнивания и единообразия при хоровом пении. Существуют также стилистические различия в приближении высоты тона, такие как тонкий подход портаменто для солиста и движение в точности нот в хоровой ситуации. Оба подхода являются законными, но предлагают разные результаты в ритмической точности между движением высоты тона.

Подход к согласным тоже может быть разным. Длина некоторых согласных должна быть изменена для точности ансамбля, и иногда более ритмичный подход к атакуемым и выпущенным согласным является уникальным для хорового пения. Всем певцам нужна свобода вокала и здоровый вокал. Жизненная сила согласных звуков, наполняющих дыхание, полезна как для солистов, так и для певцов хора.

Существуют ли разные подходы к технике сольного и хорового пения?

В идеале, для классического певца, выступающего в хоре с одинаковыми голосами, не должно быть никакой разницы. Если певец желает специализироваться на альтернативном хоровом стиле, таком как госпел-пение или прямолинейный стиль в английской хоровой традиции, то это совсем другое дело. Есть много певцов, которые сделали долгую и успешную карьеру в таких хорах, но это действительно редкий певец, который мог бы овладеть такими приемами, а также продолжить классическую сольную карьеру.

Техника должна быть единообразной для всех певцов. Сосредоточенность на дыхании, позе и свободе гортани универсальна для всех певцов.

Может ли хоровое пение плохо сказаться на голосе солиста, и если да, то как солистам сохранить свою здоровую технику при пении в хоре?

Это зависит от хора, в частности, от директора. Если режиссер просит певцов часто использовать прямой или слишком светлый тон или иным образом выступать таким образом, чтобы это противоречило свободному тону, то это действительно может плохо сказаться на голосе солиста, особенно если солист развил полную, здоровую технику с естественным вибрато. Регулярное запрещение вибрато может вызвать напряжение и, следовательно, представляет опасность.

Если же режиссер понимает здоровую вокальную постановку и поощряет певцов использовать и развивать правильную технику, то нет проблем с пением в хоре.

Еще одно соображение - это уровень зрелости певцов в хоре. Если молодой певец окружен более развитыми голосами, у этого ученика может возникнуть соблазн переиграть или развить ложное вибрато с помощью мимикрии. Если зрелый голос поет с менее зрелым хором, может наблюдаться тенденция к занижению, чтобы соответствовать более тихому звуку. Это может препятствовать свободному и естественному тону. Лучшее решение этой проблемы - пение в хоре из схожих голосов.

Наконец, проблема в диапазоне. Иногда баритоны призваны петь теноровым диапазоном ради баланса, и это может вызвать чрезмерную нагрузку на голос. Баритоны должны быть особенно осторожны с подобными задачами. Женщины, назначенные на секцию альта, должны быть особенно осторожны, чтобы вокализировать и поддерживать свой верхний регистр в частной практике, а пока они находятся в хоре, не нажимать на нижний регистр.

Чем хоровое пение может быть полезно для солистов и их техники?

Те, кто активно участвует в хоре, прогрессируют быстрее, чем те, кто просто исполняет сольную литературу. Первое преимущество - это просто время, потраченное на пение. Даже студенты с лучшими намерениями склонны уклоняться от практики, но хор требует ежедневной (или почти ежедневной) ответственности и участия. Во-вторых, ученик хора, скорее всего, будет находиться в непосредственной близости от других способных певцов, включая директора, и сможет научиться здоровым привычкам, слушая, имитируя формирование гласных и т. д.

Список литературы

1. *Мухамедов Т.Д.* Способы направления студентов на информационные технологии // Вестник науки и образования, 2020. № 21-2 (99).
2. *Гулов С.Н.* Современное преподавание музыки. Подходы и инновации // Проблемы педагогики, 2020. № 3 (48).
3. *Гулов С.Н.* Музыка и её воздействие на психическую деятельность человека // Вестник науки и образования,2020. № 21-2 (99).
4. *Атамурадов Р.Э.* Педагог музыкальной культуры - это понятие о педагогическом творчестве и педагогической технологии // Вестник науки и образования, 2020. № 21-2 (99).
5. *Rahmatova M.O., Tosheva D.* Theory and methods of musical education of children // Проблемы педагогики, 2020. № 2 (47).
6. *Шамсиев Ш.И.* Формы организации музыкального общения // Вестник науки и образования, 2020. № 21-2 (99).
7. *Алаева З.М.* Педагогика как наука и искусство воспитания // Вестник науки и образования, 2020. № 21-2 (99).

8. *Yarashev J.T.* RESEARCH ON BUKHARA MUSIC HERITAGE THROUGH AXIOLOGIC FEATURES // European Journal of Research and Reflection in Educational Sciences,2019. T. 7. № 12.
9. *Каримов О.И.* Значение специфических особенностей и воспитательных возможностей узбекских народных инструментов // Academy, 2020. № 3 (54).
10. *Хидиров А.А*. Методика и принципы музыкальной педагогики // Вестник науки и образования, 2020. № 21-2 (99).
11. *Дустов С.Д.* Влияние самостоятельной работы на музыкально-эстетическое воспитание // Academy, 2020. № 11 (62).
12. *Кушаев И.А., Ахтамов И.И.* Педагогические основы традиционной профессиональной музыки (на примере искусства Дастана) // Academy, 2020. № 11 (62).
13. *Каюмов И.Ф.* Психологические истоки музыки // Academy, 2020. № 11 (62).
14. *Мустафаев Б.И.* Некоторые вопросы развития профессиональных навыков учителя музыкальной культуры // Academy, 2020. № 11 (62).
15. *Ражабов Т.И., Ибодов У.Р.* Обеспечение национального наследия в обучении песням бухарского детского фольклора на уроках музыки // Вестник науки и образования, 2020. № 21-2 (99).
16. *Norova Sh.U. and Mukhamedov T.DJ.* Educational Process Legislation and Principles and their Use in Student Practice // International Journal of Psychosocial Rehabilitation. Vol. 24. Issue 04, 2020 ISSN: 1475-7192 // Pp. 6485-6493.
17. *Madrimov B., Rajabov T.I. and Nurullaev F.G.* "Teaching Bukhara children folk songs in music lessons as an actual problem." International Journal of Psychosocial Rehabilitation 24.04 (2020): 6049-6056.
18. *Ramazonova U.H., Sayfullaeva O*. Makom art is a priority in the musical culture of Uzbekistan / Проблемы педагогика. № 2 (47), 2020. С. 87-88.
19. *Ramazanova U.Kh., Rakhmatova M.O*. Social norms, sanctions and personality // Вестник науки и образования. № 21 (97), 2020. Часть 2. С. 111-114.
20. *Ruziev D.Y., Mirshaev U.* Psychological and Pedagogical Bases of the Organization of Problem-based Education through Folk Songs // International Journal of Psychosocial Rehabilitation. Vol. 24. Issue 04, 2020 ISSN: 1475-7192 // Pp. 6834-6838.

ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННЫЕ ЗАДАЧИ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ

Герасименко И.Ю.

Герасименко Ирина Юрьевна – студент магистратуры,
направление: современное математическое образование,
Тюменский государственный университет, г. Тюмень

Аннотация: *в статье рассматривается значимость применения практико-ориентированных задач на уроках математики с целью повышения познавательного интереса и мотивации к предмету. Автором предлагается пример урока с непосредственным обозначением прикладной направленности математики.*

Ключевые слова: *практико-ориентированная задача, решение, задач, реальная математика, развитие познавательного интереса, прикладная направленность математики.*

На уроках математики ученики часто задают вопрос «Зачем мне это нужно?». Обучающиеся не понимают, как можно применять полученные знания в жизни, в реальных условиях. А ведь согласно Федеральному государственному образовательному стандарту основного общего образования выпускник школы должен обладать математическими компетенциями, а значит использовать приобретенные знания при решении практических жизненных ситуаций. Реализовать данное положение возможно через внедрение практико-ориентированных задач в школьные программы. На данный момент наибольший процент прикладных задач в учебниках математики 5-6 класса, затем процент данных задач резко снижается, но в контрольно-измерительные материалы итоговой аттестации 9-х и 11-х классов такие задания внедрены.

Разберем понятие «практико-ориентированная задача» или задача из раздела «реальная математика». Практико-ориентированная задача – это задача из окружающей действительности, которая тесно связана с формированием практических навыков, необходимых в повседневной жизни. Задачи с прикладной направленностью повышают познавательный интерес и мотивацию к предмету, так как их сюжет связан с их собственным жизненным опытом или приближен к нему. Еще одной особенностью таких задач является их нестандартная форма, например, в виде графика, рисунка, чертежа, таблицы, диаграммы и т.д.

Итак, актуальностью данной статьи служит необходимость решения следующих проблем:

1. «Оторванность» математики от реальной жизни.
2. Низкий процент решения задач, представленных в нестандартной форме.
3. Низкая мотивация и познавательный интерес к математике.

Для решения данных проблем необходимо увеличить количество практико-ориентированных задач в школьной программе, разнообразить формы работы при решении данных задач, например, урок-практикум, урок - лабораторная работа и т.д.

Приведу пример урока-практикума в 5 классе.

Тема урока: Площадь прямоугольника

Цель урока: закрепить навыки вычисления площади прямоугольника.

Оборудование: карточки с заданием, рулетка, территория школьного двора.

Ход работы:

Дети выходят на улицу и делятся на три команды, слушают правила поведения на улице и технику безопасности. В начале урока ученики отвечают на вопросы учителя по теме, то есть повторяют формулу нахождения площади прямоугольника, единицы измерения. Далее каждая команда получается карточку с заданием, в которой предложена задача.

В школу необходимо закупить газон в рулонах для озеленения территории школьного двора. Сколько рулонов необходимо для озеленения территории двора вашей школы, если ширина одного рулона 1 м, а длина 2 м.

Каждой команде предлагается своя территория, которую необходимо измерить и найти площадь. Ученики читают задание, обсуждают его в команде, приступают к выполнению, учитель консультирует группы, если возникают трудности. Результаты работ всех групп суммируются и обучающиеся делают общий вывод. Учитель еще раз подчеркивает необходимость математики в жизненных ситуациях и ее практическое применение.

Систематическое решение практико-ориентированных задач способствует развитию устойчивого познавательного интереса к математике и умений применять математический аппарат в реальных ситуациях.

Список литературы

1. *Гуткин Л.И.* Сборник задач по математике с практическим содержанием. М.: Высшая школа, 2000. 111 с.
2. *Максимова С.Е.* Решение практико-ориентированных задач по математике в 5 классе. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://infourok.ru/rabochaya-programma-speckursa-reshenie-praktikoorientiruemie-zadachi-po-matematikedlya-klassa-2240857.html/ (дата обращения: 30.12.2020).
3. *Пирютко О.Н.* Практико-ориентированные задачи в контексте изменения программ школьного курса математики [Текст] / О.Н. Пирютко, В.И. Берник // Народная асвета, 2015. № 11.
4. Практико–ориентированные задачи. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://infourok.ru/praktiko-orientirovannye_zadachi_dlya_uchaschihsya_5-6_klassov-378432.htm/ (дата обращения: 30.12.2020).

BRONCHIAL OBSTRUCTION SYNDROME IN YOUNG CHILDREN WITH RESPIRATORY INFECTIONS OF DIFFERENT ETIOLOGY: FEATURES OF CLINICAL MANIFESTATIONS AND IMMUNE RESPONSE

Kudratova Z.E.[1], Hamedova F.S.[2], Rustamova G.R.[3], Kuvandikov G.B.[4]

[1]Kudratova Zebo Erkinovna – Assistant,
CLINICAL LABORATORY,
DIAGNOSTICS DEPARTMENT;
[2]Hamedova Farangiz Suratovna – Assistant,
NEUROLOGY DEPARTMENT;
[3]Rustamovna Gulnoza Rustamovna – Assistant,
DEPARTMENT OF 3-PEDIATRICS AND MEDICAL GENETICS;
[4]Kuvandikov Golib Berdirasulovich – Assistant,
CLINICAL LABORATORY,
DIAGNOSTICS DEPARTMENT,
SAMARKAND STATE MEDICAL INSTITUTE,
SAMARKAND, REPUBLIC OF UZBEKISTAN

Abstract: *among various and numerous causes of bronchial obstruction syndrome in children of the first 3 years of life, acute respiratory infections take the leading place. The recurrent episodes of acute respiratory infections often result in bronchoobstruction syndrome recurrence. In the etiological structure of acute respiratory infections in children occurring with bronchoobstruction syndrome, the leading place is occupied by viruses.*
Keywords: *bronchoobstruction syndrome, acute respiratory infections, chlamydia, macrophages.*

In recent years, opportunistic infections, in particular cytomegalovirus infection (CMVI), have been of great importance among the viral agents. Most often, the acquired form of CMVI infection in children under 1 year of age is associated with asymptomatic respiratory tract manifestations, prolonged subfebrile fever, or mononucleosis-like syndrome. In older children, CMVI often presents with prolonged fever, lymphadenopathy, hepatosplenomegaly, and various exanthemas. There is little information on the occurrence of bronchoobstruction syndrome in CMVI, and some proposed classifications lack the clinical form with bronchial obstruction [13].

According to the literature, the role of pneumotropic intracellular pathogens in the etiology of bronchoobstructive syndrome has increased, among which Mycoplasma pneumoniae and Chlamidiae pneumoniae take the leading place. Intracellular pathogens change the immune response of the body and, thus, contribute to colonization of the airways by other representatives of pathogenic flora, contributing to the recurrence of bronchoobstructive syndrome [5, 6].

Mycoplasma, having tropism to the basal membrane of the atrial fibrillation epithelium, small size and strong adhesive apparatus, firmly attach to the epithelial cell membrane. A peculiarity of the antigenic structure of mycoplasmas is their poor recognition by the host [1, 3]. There are data in the literature on the occurrence of bronchoobstructive syndrome in respiratory mycoplasmosis [13, 16]. Chlamidia pneumoniae has tropism to the epithelial cells of the bronchi and bronchioles [11, 15]. The structure of the cell wall of chlamydia has a similarity to that of Gram-negative bacteria. The pathogen is tropic to the villous bronchial epithelium and completely immobilizes the villi within 48 h after being infected In this case, the clinical picture may include manifestations of bronchoobstructive syndrome. It is now proven that immune response to various pathogens depends on the interaction of different

cell types - macrophages, T and B lymphocytes, natural killer cells. Neutrophils and macrophages, T and B lymphocytes, and eosinophils are involved in inflammatory reactions [7, 9, 16]. IL2 is a product of T cells (mostly T helper type 1 and T suppressor cells when stimulated by antigens or nonspecific mitogens and in the presence of IL1) and can support the growth and differentiation of normal T lymphocytes in vitro [4,8]. IL2 acts by binding to specific receptors on T lymphocytes, B cells, and natural killer cells. IL2 not only stimulates the rise and differentiation of all types of T cells, but also binds to its receptor on T and B lymphocytes and induces the synthesis of other cytokines (IFN, IL4, etc.) [2, 7].

Therefore, IL2 also acts indirectly on B cells, stimulating their growth and differentiation into antibody-producing plasma cells. In allergic diseases, the serum level of IL2 in patients is 3 times higher than in healthy children [11, 12].

References

1. *Kudratova Z., Muhamadieva L.* Pathogenetic features of bronchobstructive syndrome in children. Scientific research results in pandemic conditions (COVID-19). Proceedings of International Multidisciplinary Conference. June, 2020. Part 5. P. 24-27.
2. *Mercedes R., Irvin Ch.G.* Role of IL-6 in Asthma and Other Inflammatory Pulmonary Diseases. International Journal of Biological Sciences, 2012; 8. P. 1281-1290.
3. *Oft M.* IL-10: master switch from tumor-promoting inflammation toantitumor immunity. Cancer Immunol Res., 2014; 2(3). P. 194-1*99.*
4. *Quinn S.R., O'Neill L.A.* The role of microRNAs in the control and mechanism of action *of IL.Cur Top Microbiol Immunology, 2014. 380. P. 145-55.*
5. *Richter J., Panayiotou C., Tryfonos C., Koptides D., Koliou M., Kalogirou N. et al.* Aetiology of acute respiratory tract infections in hospitalized children in Cyprus, 2016; 11:0147041.
6. *Stupnizka G.Ya., Fediv O.I., Pritulyak O.V., Yuchimchuk V.V.* Chronichne obstruktivne zachvoryuvannya legen': dvistoroni odnï medali. Ukraïns'kiy terapevtichniy zhurnal, 2013; 4:85-92.
7. *Kany Shinwan, Vollrath Jan Tilmann, Borna Relja.* Cytokines in Inflammatory Disease. International Journal of Molecular Sciences**,** 2019; 20**:**106-108**.**
8. *Wuppermann F.N., Hegemann J.H., Jantos C.A.* Heparan sulfate-like glycosaminoglycan is a cellular receptor for Chlamydia pneumoniae. Journal Infection Diseases. 2001. P. 181-187.
9. *Zhao Y., Xiong Z., Lechner E.J., Klenotic P.A., Hamburg B.J., Hulver M., Khare A., Oriss T., Mangalmurti N., Chan Y. et al.* Thrombospondin-1 triggersmacrophage IL-10 production and promotes resolution of experimentallung injury. Mucosal Immunol., 2014; № 7(2): 440.
10. *Chen C.J., Kono H., Golenbock D., Reed G., Akira G., Rock K.L.* Identification of a key pathway required for the sterile inflammatory response triggered by dying cells. Nat Med*.,* 2007. № 13. P. 851-856.
11. *Kudratova Z.E.* Osobennosti etiopatogeneza obstructivnogo bronchita i laringotraxeita vizvannoy atipichnoy mikrofloroy / Mukhamadieva L.A., Kuvandikov G.B. // Dostijeniya nauki i obrazovaniya, 2020. № 14. P. 49-41.
12. *Makarova V.I., Makarov A.I.* The Role of cytokines in the inflammatory response // Human Ecology, 2008.05. P. 31-35.
13. *Spiders V.S.* The Role of macrophages in the pathogenesis of limited inflammation / V.S. Spiders, S.A. Daabul, N. Yu. Belyaeva // Archive of pathology, 2005. Vol. 67. № 4. P. 3-10.16.
14. *Levit D.A.* Acute catabolic state in systemic inflammatory response syndrome of various etiologies. Attempt of clinical analysis / D.A. Levit, I.N. Leiderman // Bulletin of intensive therapy, 2006. № 2. P. 9-14.

15. *Levit D.A.* Features of acute phase response and cytokinemia in systemic inflammatory response of infectious and non-infectious Genesis / D.A. Levit, I.N. Leiderman, E.Yu. Gusev, A.L. Levit // Infections in surgery, 2007. № 1. P. 33-37.
16. *Kudratova Z.E.* Modern laboratoty diagnosis of M. Pneumoniae / Mukhamadieva L.A., Rustemova Z.R., Kuvandikov G.B. // Dostijeniya nauki I obrazovaniya, 2020. № 17. P. 73-75.

МОТИВЫ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПСИХОЛОГИИ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА ПОДГОТОВКУ СПЕЦИАЛИСТОВ

Хамрокулова Д.Ф.[1], Мустафаева И.Н.[2]

[1]Хамрокулова Дилнавоз Файзиевна – старший преподаватель;
[2]Мустафаева Инобат Нуриллаевна - старший преподаватель,
кафедра педагогики и психологии,
Ташкентский государственный технический университет,
г. Ташкент, Республика Узбекистан

Аннотация: *в статье раскрывается мотив как широкое понятие, которое относится к склонности человека к тому или иному образу деятельности, причине, объясняющей настоящее. А также социальное поведение человека и поведение в обществе, как и занимаемое им положение, не происходят спонтанно без причины. Понятия «Мотив» и «Мотивация» используются в психологии для выполнения действий и объяснения поведения личности.*
Ключевые слова: *мотив, мотивация, ориентация, поведение, знания, навыки, умения, индивидуально-типологические особенности, профессиональная ориентация.*

Одной из важнейших задач, стоящих перед современными профессионалами, является рациональная организация труда вокруг них с осознанием себя, своих способностей, интеллекта, личностных качеств квалифицированного персонала и во всех сферах общественно полезного труда, действовать как талантливый профессионал.

Роль науки психологии в изучении законов психики человека огромна. Воспитание подрастающего поколения на основе новых образовательных стандартов, специалистов, отвечающих мировым требованиям, также необходимы новые методы подготовки новых учебников, методических пособий, лекций для молодежи, обучающейся в университете.

Совершенствование и внедрение новых педагогических технологий - требование времени. Следует отметить, что сегодня перед нами стоит задача создать для студентов все возможности для обучения в вузе, для освоения области. Когда дело касается активизации мыслительных операций, активизации умственной деятельности, мы должны, прежде всего, сосредоточиться на определении ориентации учащихся.

Ориентация - это совокупность отношения человека к событиям, происходящим в окружающей среде, и определяет качество деятельности.

Поведение - влияет на формирование структуры действий (новые потребности, цели, мотивы). Учебная деятельность важна для развития человека и является серьезной проблемой. Это деятельность, в процессе которой сочетаются знания, навыки и различные способности. Виды деятельности не происходят спонтанно.

Психологическая структура человека изучена недостаточно. Его психологическая структура зависит от того, в какой степени решаются следующие вопросы. Психологи трактуют психологическую структуру человека следующим образом. Например, по мнению известного российского психолога **С.Л. Рубинштейна**, психология личности имеет следующую структуру:

- ***ориентация,*** она выражается в потребностях, интересах, идеалах, убеждениях, приоритетных мотивах деятельности и поведения, мировоззрениях;
- ***знания, навыки, умения*** приобретаются в процессе жизни и деятельности;
- ***индивидуально-типологические особенности*** отражаются в темпераменте и воле.

Социальное поведение человека и поведение в обществе, а также занимаемое им положение не происходят спонтанно без причины. Понятия ***«Мотив» и «Мотивация»*** используются в психологии для выполнения действий и объяснения поведения личности. Понятие «мотивация» имеет более широкое значение, чем понятие «Мотив». ***Мотивация*** относится к набору психологических причин, которые объясняют поведение, направление и деятельность человека. Это понятие относится к поведению того или иного человека, то есть «Почему?», «С какой целью?», «Каким образом?» Чтобы ответить на вопросы, нужно искать мотивацию.

Изучение причин индивидуального поведения и отношения людей в обществе имеет образовательное значение, и два аспекта освещения этой проблемы различаются.

1. Учитываются внутренние причины, т.е. субъективные психологические характеристики обладателя поведения (мотивы, потребности, цели, намерения, желания, интересы и т.д.).

2. Внешние причины - внешние условия и обстоятельства деятельности. То есть это внешние раздражители, вызывающие возникновение одних и тех же конкретных ситуаций. Управление поведением человека по внутренним психологическим причинам также обычно называют личным расположением. Они могут быть поняты или не поняты человеком. Иногда бывает, что человек не понимает истинной причины совершенного им действия или своего отношения к изменениям в себе. «Зачем?» на вопрос «даже не знаю». Это называется воспринимаемыми диспозициями или установками.

Если человек интересуется какой-либо сферой, профессией, и сознательно стремится овладеть всеми ее секретами, то ситуация будет другой, точнее, диспозиция будет понятной, сознательной. С этой точки зрения мотив - это более широкое понятие, которое относится к склонности человека к тому или иному образу деятельности, причине, объясняющей настоящее.

Известный немецкий ученый Курт Левин провел большое комплексное исследование проблемы мотивов, особенно мотивов социального поведения индивида, и обнаружил, что каждый склонен воспринимать и оценивать ту или иную ситуацию по-своему. Эти оценки имеют разный характер. Кроме того, человек склонен воспринимать одну и ту же ситуацию по-разному в разных ситуациях, в зависимости от его или ее собственной ситуации и настроения. Поэтому текущие реальные действия человека правильнее объяснять не оценкой или реакцией на внутренние и внешние раздражители при определенных условиях, а внутренней готовностью воспринимать подобные ситуации - предрасположенностью. В этом смысле мотивация индивидуальной деятельности включает в себя совокупность причин, которые формируются под воздействием сознательного анализа, и даже нормы социального опыта, основанные на опыте, полученном в различных условиях.

Выбор карьеры требует от первого подростка знания двух типов: знание мира профессии и требований к каждой профессии; знать свои способности и интересы. Осуществление жизненных планов и выбора карьеры ранними подростками зависит от социальных условий, особенно от общего уровня образования родителей. Чем

выше уровень образования родителей, тем больше их дети продолжают свое образование в высших учебных заведениях и вероятность реализации этих планов очень высока. Мальчики чаще строят планы на жизнь, чем девочки.

Профессиональная ориентация - проблема не только социальная, но и психологическая. Есть три теоретических взгляда на карьерную ориентацию в психологии. ***Первый взгляд*** основан на представлении о практической неизменности и стабильности индивидуальных характеристик, от которых зависит успех и методы деятельности. С одной стороны, упор делается на подбор и подбор подходящих людей для той или иной работы, с другой стороны проявляется в выборе профессий, соответствующих индивидуальным особенностям того или иного человека.

Вторая точка зрения основана на идее целенаправленного формирования навыков, предполагающих развитие важных качеств каждого человека. Оба эти взгляды могут формироваться по-разному, но их общий методологический недостаток состоит в том, что индивидуальность и труд взаимосвязаны. Они считаются непротиворечивыми, взаимно подчиненными величинами.

Третья точка зрения исходит из принципа единства сознания и деятельности в психологии, направленного на формирование индивидуального стиля деятельности [2. 48].

Эта концепция основана на следующих взглядах, выдвинутых Е.А.Климовым: Существуют практически необученные личные (психологические) качества, которые важны для успеха деятельности. Существуют разные способы адаптации к условиям профессиональной деятельности, одинаковые по производительности труда [1. 68].

Существует широкий спектр возможностей преодолеть слабое проявление индивидуальных способностей с помощью упражнений или других навыков или методов работы (способность медленно реагировать может быть дополнена повышенным вниманием во время тренировок.

Таким образом, необходимо формировать умения с учетом индивидуальности человека, развивать внутренние условия с учетом внешних условий. При выборе карьеры очень важен профессиональный совет. Это сложная задача, требующая серьезной подготовки, ярким тому примером является текущая диагностическая и консультационная работа по профориентации с учениками 9-х классов, проводимая каждым школьным психологом. При выборе профессии важными факторами являются возраст, в котором производится выбор профессии, уровень образования первого подростка и уровень его стремлений.

Список литературы

1. *Климов Е.А.* Как выбрать профессию. Москва: Просвещение, 1990. С. 68-69.
2. *Немов Р.С.* Психология. Москва: Владос, 2004. С. 47-49.
3. *Кувандикова Г.Г., Хамрокулова Д.Ф., Юлчиева З.Н.* Гуманистический подход к процессу индивидуализации обучения // Научно-исследовательский журнал «Европейские исследования» подготовлен по материалам XXIV международной научно-практической конференции «Европейские исследования: инновации в науке, образовании и технологиях». № 1 (24). Лондон. Соединенное Королевство. 28-29 января 2017 г. 74-76 стр.
4. *Хамрокулова Д.Ф.* Личность в концепции гуманистического воспитания // Вестник науки и образования. Россия. Москва. № 8 (62). Часть 2, 2019. С. 44-47.

РОЛЬ НАЦИОНАЛЬНЫХ ИНСТРУМЕНТОВ В МУЗЫКАЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ НАЧАЛЬНЫХ КЛАССОВ

Алаева З.М.

Алаева Зарнигор Махмудовна – преподаватель,
кафедра музыкального образования,
Бухарский государственный университет, г. Бухара, Республика Узбекистан

Аннотация: *в статье анализируются методика организации уроков музыкальной культуры в начальной школе, основные важные свойства национальных музыкальных инструментов.*

Ключевые слова: *вид исполнения, темп, нота, сольное исполнение, маком, шашмаком.*

Музыка влияет на человеческую психику на основе своих мелодичных звуков, но когда приходит время, она делает его счастливым, возбужденным и заинтересованным. Все проявления человеческих эмоций, включая радость и печаль, счастье, боль и печаль, нашли отражение в музыке. В средних школах ученики и дети получают эстетическое воспитание через музыку. При этом, конечно, на преподавателя возлагается большая ответственность, чтобы он мог слышать, понимать и чувствовать национально окрашенные, красочные музыкальные произведения. Для этого в учебном заведении созданы достаточные условия.

Особое внимание необходимо уделить приобретению в начальной школе следующих знаний, навыков и умений в области музыкальной культуры:

- знать, что музыка;
- это искусство, уметь описать мелодию;
- иметь представление о народном музыкальном наследии;
- знать музыкальные инструменты и отличать их от тембров звука;
- знать простые термины, связанные с музыкой;
- знать заметки и уметь применять их на практике;
- уметь петь вместе и индивидуально;
- знать средства выражения музыки;
- уметь отличать виды исполнения от звуков исполнения.

Предмет музыкальной культуры служит формированию духовной, художественной и нравственной культуры учащихся, воспитанию национальной гордости и патриотизма, развитию творческих способностей, изысканности и художественного вкуса, расширению кругозора, развитию независимости и инициативности.

Внедрение государственного образовательного стандарта в музыкальном образовании, как и во всех учебных дисциплинах, позволит в полной мере использовать национальное музыкальное наследие. Это отражено в популярных народных мелодиях и песнях, в творчестве певцов и музыкантов, макомах, шашмакомах, эпосах и в современной современной музыкальной деятельности. Такие возможности музыкального искусства служат уникальным и неповторимым источником в воспитании нового поколения, их гармоничном развитии. Испокон веков педагогика музыкального образования на Востоке, в том числе узбекская, и ее прекрасные методы совершенствовались на примере традиций учителей и учеников. Основная цель - обучение студентов музыкальному искусству во всех его нюансах, массовая музыкальная деятельность: художественное восприятие музыки, пение индивидуально и в группах, танцы и развитие творческих способностей. Также основной задачей музыкального образования является развитие музыкального таланта

учащихся, повышение их любви и увлечения музыкой, создание необходимых условий для развития талантов учащихся, интересующихся музыкой, для удовлетворения их художественных потребностей. Одновременно будут представлены авторитетные шедевры народов мира.

Уроки музыки отличаются от других уроков следующими особенностями: Он является автором различных работ по теории музыки и исполнительскому мастерству: уроки хорового пения, музыкальная грамотность, прослушивание музыки, игра детей на музыкальном инструменте, ритмические движения. Музыка - это лидер в музыкальной деятельности. Потому что все музыкальные материалы, используемые на уроке, сделаны в основном путем прослушивания. Во 2-м классе формируется художественная композиция урока музыки. Кульминация урока - активный интерес детей. Искусство создает эмоциональные переживания. Учитель должен проводить урок с помощью убедительных доказательств, наглядных пособий, технических средств. При разработке плана урока важно проявить творческий подход, хорошо подготовиться и разработать план.

Следующие упражнения используются, чтобы помочь детям глубже понять музыку.

1) Пение хором.

2) ритмическое сопровождение музыки на ударных и ударных инструментах;

3) Выражение характера и образов музыки в действии.

Следующие знания и навыки необходимо развивать и применять на практике в музыкальной грамотности:

1) Спойте ритмические схемы мелодий, с лирическими словами (ля, ду, до, ми, ми);

2) Определите сильные и слабые стороны и воспевайте их эмоционально;

3) Ритмическое сопровождение мелодии на ударных и музыкальных инструментах.

4) Выражение характера Марша и Ракса в движениях;

5) Закрепление знаний.

В целях повышения творческой активности учащихся начальных классов перед учителем музыкальной культуры ставится задача решить ряд задач, основанных на музыкальном искусстве и его особенностях:

- Воспитание в духе любви к национальной музыке;
- познакомить младших школьников с различными музыкальными произведениями и используемыми в них музыкальными инструментами с помощью определенной системы;
- научить студентов слушать музыку;
- познакомить учащихся с элементами музыкальной грамотности, сформировав простейшие исполнительские навыки с учетом простейших способов пения, ритма, музыкальных инструментов и игры на нем.

Изучение и анализ музыкальных произведений по психологическим и физиологическим особенностям учащихся на уроках музыкальной культуры и их эффективное применение в учебном процессе положительно влияет на дальнейшее развитие и совершенствование музыкальных ощущений учащихся в плане повышения качества и эффективности уроков музыки. Это требует правильной организации занятий по занятиям музыкальной культурой. Слушание, пение и простой анализ музыкальных произведений важны для развития музыкальных способностей учащихся.

Список литературы

1. *Шамсиев Шерзод Истамович.* Формы организации музыкального общения // Вестник науки и образования, 2020. № 21-2 (99).

2. *Алаева Зарнигор Махмудовна.* Педагогика как наука и искусство воспитания // Вестник науки и образования, 2020. № 21-2 (99).
3. *Yarashev J.T.* RESEARCH ON BUKHARA MUSIC HERITAGE THROUGH AXIOLOGIC FEATURES // European Journal of Research and Reflection in Educational Sciences, 2019. T. 7. № 12.
4. *Каримов О.И.* Значение специфических особенностей и воспитательных возможностей узбекских народных инструментов // Academy, 2020. № 3 (54).
5. *Хидиров А.А.* Методика и принципы музыкальной педагогики // Вестник науки и образования, 2020. № 21-2 (99).
6. *Дустов С.Д.* Влияние самостоятельной работы на музыкально-эстетическое воспитание // Academy. 2020. № 11 (62).
7. *Кушаев И.А., Ахтамов И.И.* Педагогические основы традиционной профессиональной музыки (на примере искусства дастана) // Academy, 2020. № 11(62).
8. *Каюмов И.Ф.* Психологические истоки музыки //Academy, 2020. № 11 (62).
9. *Мустафаев Б.И.* Некоторые вопросы развития профессиональных навыков учителя музыкальной культуры //Academy, 2020. № 11 (62).
10. *Ражабов Т.И., Ибодов У.Р.* Обеспечение национального наследия в обучении песням бухарского детского фольклора на уроках музыки // Вестник науки и образования, 2020. № 21-2 (99).
11. *Norova Sh.U., Mukhamedov T.DJ.* Educational Process Legislation and Principles and their Use in Student Practice // International Journal of Psychosocial Rehabilitation, Vol. 24. Issue 04, 2020. ISSN: 1475-7192 // Pp. 6485-6493.
12. *Madrimov Kh.B., Rajabov T.I., Nurullaev F.G.* "Teaching Bukhara children folk songs in music lessons as an actual problem." International Journal of Psychosocial Rehabilitation.24.04 (2020): 6049-6056.
13. *Норова Ш., Нуруллаев Ф.* "Психология музыкальных дидактических игр на интегрированных занятиях". Вестник интегративной психологии 17 (2018): 295-299.
14. *Ramazonova U.H., Sayfullaeva O.* Makom art is a priority in the musical culture of Uzbekistan / Проблемы педагогика. № 2 (47), 2020. С. 87-88.
15. *Ruziev Davron Yuldashevich and Mirshaev Ulugbek.* Psychological and Pedagogical Bases of the Organization of Problem-based Education through Folk Songs // International Journal of Psychosocial Rehabilitation. Vol. 24. Issue 04, 2020 ISSN: 1475-7192 // Pp. 6834-6838.

УЗБЕКСКИЙ МУЗЫКАЛЬНЫЙ ФОЛЬКЛОР И ЕГО ЖАНРОВАЯ СТРУКТУРА

Миршоев У.М.

Миршоев Улугбек Музаффарович – преподаватель,
кафедра музыкального образования,
Бухарский государственный университет, г. Бухара, Республика Узбекистан

***Аннотация**: в статье анализируется содержание, сущность узбекского музыкального фольклора и его жанровая структура.*
***Ключевые слова**: фольклор, художественный образ, творческий процесс, жанр, народное исполнение.*

Древние основы музыкального фольклора восходят к трудовым процессам наших предков в первобытные времена, к церемониальным мелодиям и поговоркам, имитирующим различные явления природы, к играм и действиям, связанным с ними. Таким образом, самые древние образцы музыкального искусства возникли в связи с впечатлениями от впечатлений, полученных из внешнего мира, и стали своего рода искусством, в котором целостный художественный образ создается посредством человеческого мышления. Фольклор музыки отражает жизнь, историю, борьбу, философию, мировоззрение, отношение к различным событиям, человеческие качества людей.

Главной особенностью музыкального фольклора является творческий процесс - устный характер творческого (творческого) и исполнительского процесса, и он определяется участием общественности. Многие его черты, такие как простота, традиция, вариативность, местность, вариант, функциональность, идиосинкразия, популярность, анонимность, синкретизм, отражены в этой главной особенности творческого процесса, присущего народной музыке. В нем есть своя социальная сущность и художественная чистота. Узбекский музыкальный фольклор - это культурное наследие народа, его духовный мир, он отличается своеобразным расположением, жанровым составом, внутренними законами и стилями исполнения.

Жанр (франц. - от слова гендер, род, разновидность) - исторически сложившееся внутреннее деление на виды искусства и концепцию, представляющую этот процесс; особый вид музыкального произведения, совокупность произведений, отличающихся единством формы и содержания. В общем, это означает различать произведения искусства.

Практическая группа включает музыкальные и ритуально-певческие приемы, в том числе алла, трудовые, ритуальные, исторические песни, связанные с конкретной ситуацией (образ жизни, труд, обряд, времена года, природа, календарь) и исполняемые в определенное время; обрядовые, пасторальные, военные, игривые (танцевальные) музыкальные тона и мелодии. Они, в свою очередь, относятся к определенным типам (например, трудовые - земледельческие, животноводческие и кустарные песни; обрядовые - сезонные, семейно-бытовые и религиозно-культовые песни) и включают жанры (например, «Алла», «Майда», «Ёр-ёр», «Мубарак», «Йиги-ёклов»,«Марсия»,«Бадик» и др.).

Основными направлениями фольклора являются инструментальные и повествовательные приемы, которые не только являются образцами собственного искусства, но и выполняют определенную социальную функцию. Например, если народные песни связаны с трудовым процессом, то «Ёр-ёр», «Олан», «Муборак», «Келин салом», «Йиги-ёклов» связаны со свадьбами и траурными церемониями. Жанры музыкального фольклора различаются не только идейно-художественными особенностями, но и методами исполнения (например, сольное исполнение, групповое или групповое исполнение, с аккомпанементом или без, солистское и

ансамблевое исполнение). Какими бы разнообразными, подчас функциональными и строго функциональными ни были жанры фольклора, они образуют целостную художественную систему.

Древние образцы узбекского фольклора не дошли до нас в первозданном виде. Такие жанры, как «Суст Хотин», «Чой момо», «Рамазан» или «Бойчечак», считающиеся древними, в определенное время подвергались переработке в духе мировоззрения народа. Действительно, некоторые произведения музыкального фольклора, связывающие последующее развитие и статус некоторых жанров с определенными периодами, были сохранены и отшлифованы несколькими поколениями народных исполнителей, древний облик которых передавался из поколения в поколение.

В «Девону лугот ат тюрк» Махмуда Кашгари сохранились образцы песен и национальных гимнов древних тюркских народов. Отрывки из народных песен, цитируемых в Девоне (в основном в форме квартетов), имеют как научное, так и практическое, и образовательное значение. Термин «песня» - широкое понятие, и у тюркских народов термин «песня» ранее интерпретировался как жанр поэзии. Позже его описывают как произведение искусства, которое является результатом сочетания поэзии и мелодии с глаголом «добавить». Примеры на девоне включают охоту, животноводство, сезонные и свадебные церемонии и героические песни.

Если сравнить песни «Ёр-ёр» или «Келин салом» из наиболее распространенных практических жанров музыкального фольклора, то мы увидим, что каждую из них исполняют женщины на свадебной церемонии. Однако они несколько различаются по стилю и месту исполнения, содержанию и форме. «Ёр-ёр» из отцовского дома невесты исполняется ее друзьями в качестве песни-наблюдателя, а «Келин салом» - это первое приветствие невесты новым домовладельцам и близким родственникам жениха (на церемонии «открывания лица»), соло после свадьбы. в виде круга в сопровождении женщин. В некоторых оазисах также можно провести свадебный день. "Улан" изначально задумывался как свадебная песня, но сегодня атмосфера ее исполнения изменилась (от обряда до необычного в повседневной жизни жанра). В театральной интерпретации Олан стал спором между мальчиком и девочкой.

Состав практических и непрактических жанров узбекского музыкального фольклора богат и разнообразен. Они являются одним из средств информирования нас о далеком прошлом нашего народа и всегда с нами на протяжении всей общественной жизни и культурной среды. Пока существует человечество, они также будут существовать и обеспечивать духовную пищу и духовный мир каждому человеку. Поэтому они важны своей историко-культурной и художественно-эстетической ценностью. Пение узбекского народа (его жизненная сила - творчество, исполнение, слушание, понимание и т. Д.) Богато местными стилями и различными интерпретациями, и как традиция каждого народа сохраняется как образец творчества разных периодов.

Список литературы

1. *Мадримов Б.Х.* Представление учителя музыкальной культуры о педагогическом творчестве и педагогической технологии //Вестник науки и образования. – 2020. – №. 21-2 (99).
2. *Норова Ш.У., Наимов Т.Д.* О ВОСПИТАТЕЛЬНОЕ ЗНАЧЕНИЕ КЛАССИЧЕСКИХ МУЗЫКАЛЬНЫХ ПРОИЗВЕДЕНИЙ В ОБРАЗОВАНИИ СТУДЕНТОВ //Academy. – 2020. – №. 5 (56).
3. *Миршаев У.М., Миршаева Д.А.* РОЛЬ НАРОДНЫХ ПЕСЕН В НРАВСТВЕННОМ ВОСПИТАНИИ УЧАЩИХСЯ //Проблемы педагогики. 2020. №. 3 (48).

4. *Рузиев Д. Ю.* Некоторые психологические особенности развития навыков игры на инструменте и подпевания //Academy. 2020. №. 3 (54).
5. *Мухамедов Тулкин Джураевич* СПОСОБЫ НАПРАВЛЕНИЯ СТУДЕНТОВ НА ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ // Вестник науки и образования. 2020. №21-2 (99).
6. *Гулов С.Н.* Современное преподавание музыки. Подходы и инновации // Проблемы педагогики. 2020. №3 (48).
7. *Атамурадов Р.Э.* ПЕДАГОГ МУЗЫКАЛЬНОЙ КУЛЬТУРЫ - ЭТО ПОНЯТИЕ О ПЕДАГОГИЧЕСКОМ ТВОРЧЕСТВЕ И ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ // Вестник науки и образования. 2020. №21-2 (99).
8. *Rahmatova Malohat Obidovna, Tosheva Durdona* Theory and methods of musical education of children // Проблемы педагогики. 2020. №2 (47).
9. *Шамсиев Шерзод Истамович* ФОРМЫ ОРГАНИЗАЦИИ МУЗЫКАЛЬНОГО ОБЩЕНИЯ // Вестник науки и образования. 2020. №21-2 (99).
10. *Алаева Зарнигор Махмудовна* ПЕДАГОГИКА КАК НАУКА И ИСКУССТВО ВОСПИТАНИЯ // Вестник науки и образования. 2020. №21-2 (99).
11. *Каримов О.И.* ЗНАЧЕНИЕ СПЕЦИФИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ И ВОСПИТАТЕЛЬНЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ УЗБЕКСКИХ НАРОДНЫХ ИНСТРУМЕНТОВ //Academy. 2020. №. 3 (54).
12. *Дустов С.Д.* ВЛИЯНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ НА МУЗЫКАЛЬНО-ЭСТЕТИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ //Academy. 2020. №. 11 (62).
13. *Кушаев И.А., Ахтамов И.И.* ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ТРАДИЦИОННОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ МУЗЫКИ (НА ПРИМЕРЕ ИСКУССТВА ДАСТАНА) //Academy. 2020. №. 11 (62).
14. *Каюмов И.Ф.* ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ИСТОКИ МУЗЫКИ //Academy. 2020. № 11(62).
15. *Мустафаев Б.И.* НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ РАЗВИТИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ НАВЫКОВ УЧИТЕЛЯ МУЗЫКАЛЬНОЙ КУЛЬТУРЫ //Academy. 2020. № 11(62).
16. *Ramazonova U.H., Sayfullaeva O.* Makom art is a priority in the musical culture of Uzbekistan / Проблемы педагогика. № 2 (47), 2020, С. 87-88.
17. *Ruziev D.Y., Mirshaev U.* Psychological and Pedagogical Bases of the Organization of Problem-based Education through Folk Songs // International Journal of Psychosocial Rehabilitation, Vol. 24, Issue 04, 2020 ISSN: 1475-7192 // pp.6834-6838.

РОЛЬ МОЛНИИ В ОБРАЗОВАНИИ ГРАДА

Исмаилов С.А.

Исмаилов Сохраб Ахмедович – доктор химических наук, старший научный сотрудник,
Институт нефтехимических процессов
Академия наук Азербайджанской Республики, г. Баку, Азербайджанская Республика

Аннотация: *облако предлагается как четвертое агрегатное состояние воды. Молния является адиабатическим процессом, который играет ключевую роль в образовании града. Разряд молнии вызывает резкое снижение внутренней энергии воды, что приводит к замерзанию и образованию града. Из-за мгновенной вспышки молнии вода не кристаллизуется и превращается в непрозрачную аморфную форму.*
Ключевые слова: *облако, вода, молния, град, кластер.*

Введение

Не только натуралисты заинтересованы в изучении молнии с древних времен, но оно и остается проблемой номер один для человечества. Хотя, в наши дни, молнию не разрешается интерпретировать с религиозной точки зрения, но древние греки поклонялись ей как Зевсу. Древние афиняне думали, что Зевс молниеносный. Даже древние римляне не хоронили такого, думая, что человек, подвергшийся удару молнии, виноват перед Богом. Некоторые люди использовали молнии в качестве лекарственных препаратов. По словам индейцев майя, грибы созревают там, где падает молния.

Согласно научным соображениям, молния представляет собой разряд электростатических зарядов, создаваемых штормом и облаками [25]. Известны несколько типов молнии:

1. Между двумя облаками;
2. В облаке;
3. Между облаками и землей;
4. Между облаками и чистым небом.

В большинстве случаев молния напоминает дерево, веревку, ленту, стержень или цилиндр. Очень редко она может быть сферической. Происхождение молнии, скорее всего, ее родителей – облако, вода. Одним из важнейших условий для тщательного изучения механизма ее образования является объяснение с позиций атомно-молекулярных представлений.

Цель работы

Существуют различные теоретические взгляды на образование молнии. Но мы не будем объяснять причину его формирования. Наша главная цель - обсудить состав облака, играющего ключевую роль в его формировании. Для этой цели было бы

совершенно законным сначала говорить о различных модификациях воды, образующей облако.

Научная новизна и обсуждение результатов

Вода является одним из самых распространенных ингредиентов на Земле. Это имеет большое значение в эволюции как живой, так и безжизненной природы. Около 70% поверхности Земли покрыто водой, 65% человеческого тела и 85% его мозга – вода [15]. В природе циркуляция воды происходит на регулярной основе, что является фактором номер один, ведущим к вечной защите флоры и фауны.

Следует отметить, что вода - самое странное и чудесное существо Вселенной, которое сильно отличается от всех существующих предметов со своими аномальными физическими и химическими свойствами. Необходимо показать аномальные свойства воды по этому вопросу:

1. Вода - это единственный минерал, который находится в виде трех агрегатных форм в земной атмосфере (твердый, жидкий, газ).

По нашему мнению, сюда необходимо включить облако, которое создает агрегатное состояние, отличное от твердого, жидкого и водяного пара! Позже мы узнаем, откуда зародилась эта идея.

2. Химический состав воды можно назвать гидридом кислорода. Химическими аналогами воды являются H_2S, H_2Se и H_2Te (гидриды основных полугрупповых элементов VI группы).

Таблица 1. Физические константы гидридов VI группы

Вещество	**Молекулярный вес**	**Кипение (t^o)**	**Плавление (t^o)**
H_2O	18	+100	0
H_2S	34	–61	–82
H_2Se	80	–42	–64
H_2Te	129	–4	–51

Как видно из таблицы, с увеличением молекулярных масс температура кипения и плавления гидридов поднимается (кроме воды) [14]. Хотя молекулярный вес воды меньше других аналогов, ее температуры кипения и плавления высокие. Если точка кипения воды была бы ниже, чем остальных, тогда Земля была бы покрыта водяным паром и, следовательно, не была бы фауной или флорой. Наличие таких аномальных температур кипения и плавления у воды указывает на то, что твердое и жидкое состояние ее также являются ненормальными. Её газообразная форма считается нормальной.

3. При нагревании воды от 0 до +4 °С, ее объем уменьшается, и она имеет максимальную плотность при +4 °С (на самом деле +3,98 ^{o}С).

4. А при замерзании воды, плотность уменьшается, так как структура ее расширяется в отличие от других жидкостей. Аномалия здесь заключается в том, что лед легче, чем воды и это имеет большое значение на поверхности Земли. Если лед был бы тяжелее воды, то все живые существа, обитаемые в воде, не существовали бы. Напротив, лед покрывает верхний слой воды, защищает живых существ от замерзания и холода. Поскольку большинство твёрдых веществ тонут в своих жидкостях, следовательно, плотность вещества в твёрдом состоянии, как правило, больше плотности этого же вещества в жидком состоянии. За исключением является вода.

5. Вода имеет очень высокую удельную теплоемкость и постоянные температуры плавления и испарения. Такая исключительная роль воды проявляется в смягчении климата. Вода не сильно нагревается, когда она получает много тепла от солнца. Он постепенно высвобождает поглощаемое во время охлаждения тепло, и при этом регулирует изменения температуры в воздухе [13].

6. Наибольшее отношение поверхностного натяжения жидкости (кроме ртути – 436 эрг см^2) составляет вода - 75 эрг·см^2 [5]. Высокое поверхностное натяжение позволяет воде легко впитываться при контакте с другими твердыми веществами. Способность воды подниматься по капиллярам обусловлена высоким коэффициентом поверхностного натяжения. Согласно закону Юрена, высота капиллярного подъема жидкости зависит от формы кривой мениска. Чем больше кривая потока, тем больше жидкости, тем выше высота. Капиллярность имеет большое значение в природе. Вода поднимается от корней дерева к верхушке ствола и движется вверх через тонкий капилляр. Самое интересное, что этот процесс продолжается регулярно и даже она не замерзает при -30 – 80 ^{o}C на самых холодных шахтах зимой. Если происходило бы расширения и замораживание воды в капиллярах, то немедленно взорвалось бы растение. Эти тонкие капилляры также регулируют циркуляцию крови у людей.

7. Вода имеет самую высокую диэлектрическую проницаемость по сравнению с другими жидкостями [1]. Физическая сущность этого термина заключается в том, что силы взаимодействия заряженных частиц уменьшаются в воде относительно вакуума. В нормальных условиях диэлектрическая проницаемость воды равна 81. Для сравнения, диэлектрическая проницаемость для других веществ колеблется от 10 до 50, хотя некоторые из этих пределов не превышают 2-2,5. Высокая диэлектрическая проницаемость воды является важным свидетельством ее сильной диссоциации и растворимости. Это универсальное решение. Поэтому природная вода состоит из смеси различных минеральных веществ (в основном растворимых солей), что очень полезно для жизни и деятельности всех живых существ. В конце концов, живой организм получает необходимые ему неорганические элементы в ионном виде (Na^+, K^+, Ca^{++}, Mg^{++}, Fe^{+++}, Cl^- , F^- , J^- и т. Д.) из воды.

8. Температура замерзания воды уменьшается, а не увеличивается по мере увеличения атмосферного давления.

Все перечисленные аномалии указывают на необычное свойство воды. Но как объяснять эти признаки? Прежде всего, необходимо учитывать, что ее аномальные особенности связаны с химической структурой молекулы.

Известно, что, отношение массы одного из газов, взятых в одном объеме, к массе другого равно отношению их молярных масс: $\mathbf{m_1 : m_2 = M_1 : M_2}$. Средняя молекулярная масса воздуха равна 29, молекулярный вес воды составляет около 18, т.е. относительная плотность воды по воздуху равна 0.62.

Механизм образования облаков большинство исследователей объясняют увеличением кинетической энергии молекул водяного пара при попадании солнечных лучей на поверхности Земли. Таким образом, молекулы с высокой кинетической энергией из-за конвекции поднимаются в тропосферу и образуют облака. По нашему мнению, разделение молекул с поверхности Земли (земля, водохранилища, леса и пустыни, горы и т. д.) происходит и после заката Солнца за счет законов диффузии. Очевидно, что относительно в теплых регионах природы диффузионный процесс должен ускоряться из-за высокой температуры. Этот процесс продолжается до динамического равновесия между молекулами воды и молекулой водяного пара через конденсацию водяного пара с поверхности воды и между газовой фазой и полученным насыщенным водяным паром. Изменение температуры на насыщенном водяном паре может зависеть от изменения температуры. Здесь нельзя забывать о том, что молекула с низкой молекулярной массой должна подниматься в верхнюю часть атмосферы, т. е. молекула воды (18) должна подвергаться такому физическому явлению, поскольку она в 1,6 раза легче воздуха (29).

Вода бесцветная, без запаха и вкуса. Она не горит, потому что это продукт сгорания. Химический состав ее состоит из 2 молей водорода и 1 моля кислорода. Восемь электронов внешней электронной оболочки атома кислорода генерируют четыре пары электронов, из которых 2 относятся водороду, (O-H), а остальные 2 пары в непрерывном электронном облаке. В этом случае длина *sp*-связи между атомами

кислорода и водорода составляет 0,96 Å, а расстояние между двумя атомами водорода 1,515 Å [16]. Поэтому вода является полярным веществом и имеет электрический дипольный момент. Два одинаковых по величине заряда +q и –q образуют электрический диполь с дипольный момент m = q l, где l - расстояние между зарядами. У молекулы воды эта цифра составляет 0,958 Å. В это время дипольный момент (p = el) составит $6 \cdot 10^{-28}$k • м или 1,8 дебай (D) ($1{,}8 \cdot 10^{-18}$ единиц СГС).

Следует иметь в виду, что наличие легко образованных диполей воды является признаком существования электростатического поля, что свидетельствует об одном из факторов, вызывающих молнию. Если мы объединим + и - загруженных частиц со схематическими прямыми линиями, то получим подходящую и прочную тетраэдрическую структуру. Причиной этой структуры является то, что угол между молекулами водорода, связанными с кислородом, близок к тетраэдрическому углу 109°28′.Причина этого явления объясняется сильной электроотрицательностью атома кислорода [17].

Длина водородной связи составляет ~ 1,76 Å, а ее энергия слабая и составляет 17-33 кДж / моль. Согласно современным представлениям, водородная связь не может рассматриваться как полное электростатическое состояние. Водородная связь, основанная на теории молекулярных орбиталей, состоит из трех основных элементов - рассеянных, ковалентных и электростатических сил. Слабость этой связи позволяет легко отнять ее в виде газообразной жидкости с поверхности. Однако было установлено, что при кипячении (100 °C) все эти соединения не полностью разрушаются, а некоторые из них могут оставаться в димерной форме ($2H_2O$). То есть, если мы подходим к проблеме исключительно из атомно-молекулярной теории, очень сложно получить H_2O стехиометрическую (без водородной связи) воду. Однако можно наблюдать смесь димера и тримера.

И хотя химики смогли изучить димеры воды при температурах, приближенных к абсолютному нулю, до сих пор было неизвестно, могут ли такие молекулы формироваться в атмосфере Земли. Проблема в том, что инфракрасные спектральные характеристики димеров очень похожи на таковые у обычных одиночных молекул воды, так что с помощью традиционных методик спектроскопии обнаружить и изучить димеры не представляется возможным.

Более перспективной является методика изучения димеров с помощью спектроскопии на крайне высоких частотах (КВЧ) в диапазоне 100-200 ГГц. К сожалению, стандартные спектрометры не обладают достаточным разрешением и не могут обнаружить слабые широкие пики димеров, предсказанные расчетами.

Тем не менее, группе российских ученых под руководством Михаила Третьякова удалось наблюдать димеры воды в условиях, близких к атмосферным [24]. Для этого исследователи создали новый спектрометр, в котором КВЧ-излучение направляется в полость, с двумя зеркалами. Резонанс полости можно настраивать изменением расстояния между зеркалами, что позволило зафиксировать желаемый резонансный пик на частотах вблизи пиков поглощения водяного пара. Эксперименты проводились при температуре 23 °C и наблюдаемые пики совпали с теми, что наблюдаются в присутствии димеров во время экспериментов при крайне низких температурах. Интересно, что эксперимент российских ученых привел к неожиданному результату: пики поглощения оказались в четыре раза шире, чем было предсказано компьютерным моделированием. Исследователи полагают, что причина кроется в упрощенном предположении о структуре молекулы воды: компьютер моделировал симметричные молекулы, в то время, как на самом деле молекула воды ассиметрична.

Продемонстрировано, что количество димеров практически не уменьшается при разбавлении водяного пара воздухом. Многочисленные предшествующие исследования указывали на то, что димеры воды должны присутствовать в земной атмосфере, оказывая влияние на химические реакции, процессы гомогенной

конденсации и радиационный баланс планеты. Считается, что димеры ответственны за поглощение солнечного света в атмосфере.

В 1959 г. доценту костромского текстильного института Н. Н. Федякину удалось разработать технологию изготовления сверхтонких стеклянных капилляров с радиусом до 0,000017 мм. Наблюдая расширение столбиков воды в этих капиллярах при нагревании, он получил странную закономерность. В капиллярах с радиусом более 1 мкм (0,001 мм) в интервалах от 0 до +4°С проявлялась известная нам аномалия воды - столбик укорачивался [7]. При +4°С его длина становилась наименьшей, а при дальнейшем нагревании все шло как должно быть - столбик начинал удлиняться, плотность воды падала. Но в самых узких капиллярах вода изменяла своей "таинственной" аномальности. Здесь удлинение столбика происходило на всем диапазоне температур, и коэффициент расширения оставался постоянным.

Дальнейшие исследования велись в отделе поверхностных явлений Института физической химии АН СССР под руководством Б. В. Дерягина [4]. Схема получения "дерягинской" воды показана на рис.1. При откачке воздуха из сосуда Дьюара вода из пробирки, помещенной в термостат, испаряется. На стенках сосуда 1 конденсируется обыкновенная вода I, а в капилляре - вода II.

Выяснилось, что вода II почти в 1,5 раза плотнее обыкновенной воды I. Вязкость ее в 15-20 раз больше. По своей вязкости вода II напоминает вазелин - обмакни в нее палец, и она потянется за ним, как смола. Вода II не замерзает при 0 °С; при -100°С она, не образуя льда, сразу вся, вследствие еще более резкого увеличения вязкости, переходит в стекловидное состояние, а закипает лишь при +300°С. Когда температура достигнет 700-800 °С, пары ее распадаются, превращаясь в пары обыкновенной воды I.

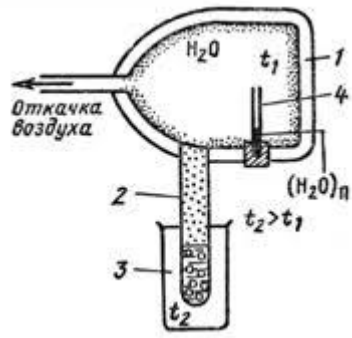

Рис. 1. Схема установки для получения воды II $(H_2O)n$. 1 - сосуд Дьюара; 2 - пробирка; 3 - термостат; 4 – капилляр

В статье Савича Э.В. в обоснованном виде определено понятие – четвертое агрегатное состояние воды. Он предлагает, что четвертое состояние воды – это водяной пар под энергетическим воздействием напряженности магнитного поля в точке Кюри. В момент магнитного фазового перехода обретает свойство сегнетоэлектрической плазмы, которая ест основа образований таких природных явлений, как грозовое облако и шаровая молния, способных при определенных условиях выделять молнийные разряды и при взрыве большое количество тепловой энергии, что характерно для низкотемпературного реактора[21].

По сравнению с другими гомологическими газами (H_2S, H_2Se и H_2Te), было определено путем экстраполяции (теоретически), что переход воды из газообразной фазы в жидкую фазу должен произойти при –95 ° С [2]. Даже при температуре +200°С такая вода не может полностью мономеризоваться. В моем собственном опыте заметил, что перегретый водяной пар до +200 °С остывает трудно по сравнению с обычным водяным паром. Чистую мономерную воду можно получить,

нагревая водяной пар до +600°С. Каждая молекула воды может генерировать 4 водородные связи: они происходят между несбалансированными электронными орбитами кислорода и двумя водородами другой молекулы воды. Наличие водородных связей в воде сильно отличает ее от гомологов по физическим свойствам (кипение, плавление, замораживание и многое другое!).

В мономерной форме вода не несет слабых водородных связей. Физические свойства воды в мономерном состоянии неизвестны!

Водородные связи и силы донорно-акцепторного взаимодействия имеют высокую степень согласованности во внутренней структуре жидкой воды. Для воды возможны несколько форм полиморфных форм ледяного заполнителя. В зависимости от температуры и давления лед образует 13 видов льдообразования [17]. В нормальных условиях гексагональная форма льда более стабильна. Тщательный анализ показал, что вода образует кластерные структуры, такие как тример, тетрамер, гексамер и клатрат, за счет водородных связей, начиная с 3 молекул воды .

Кластерная форма указывает на пустое пространство внутри него. Поскольку кластерная форма более распространена во льду, чем в жидкой фазе, ее аномальное расширение объема также объясняется этим. Поэтому, при таянии льда, из-за перехода отделившихся молекул воды вовнутрь кластеров уменьшается объем. Количество влаги зависит от температуры воздуха, так как горячий воздух охотно поглощает водяной пар относительно холодной погоды. Если воздух не может поглотить водяной пар, то принимается насыщенный водяной пар. Относительная влажность воздуха — это отношение его текущей абсолютной влажности к максимальной абсолютной влажности при данной температуре.

Мы также подтверждаем, что вода имеет четвертую агрегатную форму. Согласно современным научным концепциям, облако состоит из очень маленьких (20-200 мкм) водяных капель и ледяной смеси. Впервые поднявшись по воздушным шарам, исследователи обнаружили два типа облака:

1. Очень маленькие водные капельки;
2. Малые кристаллы льда.

В настоящее время наука насчитывает 11 типов ледниковых агрегатов, многие из которых были получены в лабораторных условиях под давлением тысяч и десятков тысяч атмосфер. Большинство кристаллических структур гексагональны, а некоторые из них - гексагональные и кубические сегменты. Их плотность может составлять от 0,92 до 1,5 г / см^3.

Полиморфизм воды проявляется и в жидком состоянии. Таким образом, вода может даже поддерживать эти условия при отрицательных температурах, не меняя агрегатного состояния:

1. Обычная природная вода;
2. Вода, поднятая в тонких капиллярах, начинает замерзать при –90°С, даже при контакте с ледовыми кристаллами приобретает плотность 1,4 г / см^3;
3. Вода, которая не замерзает в биологических тканях;
4. Термин, называемый «А-вода» означает, что плотность такой воды аномально высока (2,1 г / см^3) и наблюдается в верхнем и среднем слоях атмосферы.

Одной из наиболее интересных находок в последние годы является определение структуры кристаллов, охлажденных до 100-150 °К, путем рентгеноструктурного анализа. Ученые столкнулись с очень странным фактом. Выявлена неравномерность кристаллической структуры льда, и они назвали это как водный «аморфный конденсат», «аморфный лед», «А-вода» и т. д. [22]. Активные дискуссии по этому вопросу все еще продолжаются.

В научной работе русского ученого А. Невзорова этот вопрос очень важен. Таким образом, ученый изучил свои исследования в живой природе - через живую лабораторию, созданную в облачных приливах тропосферы. Его многочисленные эксперименты показали, что облачные слои даже образуют капельки жидкости при

температуре –39°C [19]. Он также назвал эту воду «А-вода». Другие аномальные особенности этих капель воды состоят в том, что экспериментально полученная оптическая плотность облака составляет 1,8-1,9, а плотность капель жидкости соответственно была очень большой - 2,1 г / см^3, а удельная температура испарения при –30 °C (энтальпия) составляет 550 ± 9^{0}C / q. Эта цифра примерно в 5 раз меньше, чем у обычной воды и очень близка к ацетону. Поэтому она быстро испаряется, быстро конденсируется, и капли быстро растут. Как видно, получается совершенно другая картина, капли воды, образующие облако, сильно отличаются от обычной воды, которую мы пьем. К сожалению, научный и теоретический анализ этого события не был убедительным. Главное преимущество опыта исследователя заключается в поиске физических понятий. Однако ключевым доводом этого вопроса должно быть объяснение от позиции атомно-молекулярных изображений. По словам А. Невзорова, «молекулы воды связаны с водородными и колебательными связями, а водородные связи в отличие от колебательных связей разъединяют молекул воды, Когда вода охлаждается, колебательные связи ослабляются, а наоборот, водородные связи начинают размножаться, что приводит к увеличению расстояния (увеличение объема) и уменьшению плотности». Длина водородных связей не может быть такой, чтобы она могла превышать расстояния между молекулами. С другой стороны, мы уже знаем об изменении физических параметров гексагональных кластеров при превращении льда в воду и наоборот.

Тогда как можно объяснить отличительные особенности конденсата А-воды из обычной воды? По нашему мнению, его нужно искать в химической структуре воды. Тот факт, что молекула воды может образовывать водородные связи с четырьмя дополнительными молекулами, связана с тетраэдрической формой молекулы с тетрагональным углом 104°27′. Однако нормальный тетраэдрический угол (например, в метане CH_4) составляет 109°28′.Таким образом, разница составляет около 5°. Этот факт может привести к определенным отклонениям и предполагает, что в некоторых исключительных обстоятельствах образование гексагональных кластеров молекул воды затруднено с точки зрения энергии. Молекулы не могут образовывать регулярные кластеры друг с другом. Известно, что регулярная структура молекул создает благоприятные условия для образования устойчивой кристаллической клетки. Например, приведем некоторые примеры, очевидные химикам.

Бензол (C_6H_6) представляет собой обычную (правильную) гексагональную молекулу и точка плавления его + 6,8°C. Точка плавления толуола (один из бензольных водородов был заменен метильной группой CH_3) составляет –93°C. Большая разница! Если мы рассмотрим транс-транс-1,3,5-гексатриен (C_6H_8) или обычную гомогенную цепь с открытой цепью бензола, точка плавления этого углеводорода составляет –12°C. Гексан (C_6H_{12}), который является аналогичным, но не регулярным, имеет температуру плавления –95 °C и все еще ниже, чем бензол. Все эти факты показывают, что молекула мономера должна иметь регулярную структуру для образования устойчивой кристаллической клетки.

По сравнению с «А-вода» быстрое замораживание обычной воды основано на сложности образования кластеров. По-нашему, когда А-вода является газообразным мономером, молекула воды искажается от тетраэдрического угла, и образование кластеров затрудняется. Кстати, это мнение подтверждается результатами многочисленных экспериментов профессора доктора Дерягина. В результате рентгенографического анализа показано, что структура воды в аморфной форме неустойчива. И эта нерегулярность существенно отличала физические свойства «А-вода» от обычной воды. Так как А-вода не имеет правильной кристаллической структуры, он такой же аморфный, как и обычное оконное стекло. Поэтому она затвердевает при низких температурах (–39 °C).

Исходя из этого, можно сделать вывод, что облако является четвертым агрегатом воды и настало время рассуждать о возникновении молнии. Основной причиной

образования молнии является появление очень сильного электростатического поля, образованного между облаком и Землей или внутри облака. А как появляется это поле? Установлено, что верхние части тропосферы относительно холодные. Свыше 10 км температура воздуха может достигать –30 °С. Относительно горячий поток облаков снизу быстро поднимается вверх, а наоборот, поток облаков мелких кристаллов льда из холодного слоя начинает течь вниз (конвекция!).

Этот процесс происходит в основном летних периодах. Трение, образованное при встрече холодного и горячего облаков вызывает большое электростатическое поле на миллион В/м. Поскольку такое электростатическое поле наполнено воздухом, водяным паром и водой, само явление напоминает обычный нагруженный конденсатор. Как упоминалось выше, вода имеет самую высокую диэлектрическую проницаемость (81) и высокий дипольный момент (1,8 D) среди жидких композитов, которая легко может быть поляризована под воздействием электростатического поля. Под воздействием сильного электростатического поля может прокалываться «естественный конденсатор», и получится гром. Причиной формирования грома является внезапное расширение воздуха. При этом энергия излучения частиц плазмы генерирует миллиарды джоуль, и температура может вырасти примерно до 30 000 °С. Это в 5 раз больше, чем жара на поверхности солнце. Под действием такого электростатического разряда и тепла молекулы кислорода в воздухе могут быть превращены в озон ($3O_2 \rightarrow 2O_3$), и азот может превратиться в азот-4-оксид ($N_2 + O_2 = 2NO + O_2 = 2NO_2$) .

Причина образования града еще не определена. Следует отметить, что до сих пор нет правильного и положительного ответа на этот вопрос. Несмотря на создание первой гипотезы по этому поводу еще в первой половине XVII века Декартом, однако, научную теорию градовых процессов и методов воздействия на них разработали физики и метеорологи лишь в середине прошлого века. Следует отметить, что ещё в средних веках и в первой половине XIX века было выдвинуто несколько предположений разных исследователей, таких как, Буссенго, Шведов, Клоссовский, Вольта, Рейе, Феррел, Ган, Фарадей, Зонке, Рейнольд и др. К сожалению, их теории не получили свои подтверждения. Следует отметить, что и последние взгляды по данному вопросу не представляют собой научную обоснованность, и до сих пор нет исчерпывающих представлений о механизме градообразования. Наличие многочисленных экспериментальных данных и совокупность литературных материалов, посвящённых этой теме дали возможность предположить следующий механизм образования града, который был признан Всемирной метеорологической организацией и продолжает действовать до сих пор (чтобы не было разногласий, мы дословно выдаём эти рассуждения) [3,27,11]:

«Поднимающийся от земной поверхности в жаркий летний день теплый воздух охлаждается с высотой, а содержащаяся в нем влага конденсируется, образуется облако. Переохлажденные капли в облаках встречаются даже при температуре — 40 °С (высота примерно 8—10 км). Но эти капли очень нестабильны. Поднятые с земной поверхности мельчайшие частицы песка, соли, продукты сгорания и даже бактерии при столкновении с переохлажденными каплями нарушают хрупкий баланс. Переохлажденные капли, вступившие в контакт с твердыми частицами, превращаются в ледяной зародыш градины.

Мелкие градины существуют в верхней половине почти каждого кучево-дождевого облака, но чаще всего такие градины при приближении к земной поверхности тают. Так, если скорость восходящих потоков в кучево-дождевом облаке достигает 40 км/ч, то они не в силах удержать зародившиеся градины, поэтому, проходя сквозь теплый слой воздуха на высоте от 2.4 до 3.6 км, они выпадают из облака в виде мелкого «мягкого» града либо и вовсе в виде дождя. В противном случае восходящие потоки воздуха поднимают мелкие градины до слоев воздуха с температурой от –10 °С до –40 °С (высота между 3 и 9 км), диаметр градин начинает

расти, достигая порой нескольких сантиметров. Стоит отметить, что в исключительных случаях скорость восходящих и нисходящих потоков в облаке может достигать 300 км/ч! А чем выше скорость восходящих потоков в кучево-дождевом облаке, тем крупнее град.

Для образования градины размером с шар для гольфа потребуется более 10 миллиардов переохлажденных капель воды, а сама градина должна оставаться в облаке как минимум 5—10 минут, чтобы достичь столь крупного размера. Надо заметить, что на формирование одной капли дождя необходим примерно миллион таких мелких переохлажденных капель. Градины диаметром более 5 см встречаются в суперячейковых кучево-дождевых облаках, в которых наблюдаются очень мощные восходящие воздушные потоки. Именно суперячейковые грозы порождают смерчи-торнадо, сильные ливни и интенсивные шквалы. Град выпадает обычно при сильных грозах в теплое время года, когда температура у поверхности Земли не ниже 20 °С».

Всемирная метеорологическая организация в 1956 году дала определение, что такое град: "Град – осадки в виде сферических частиц или кусочков льда (градины) диаметром от 5 до 50 мм, иногда больше, выпадающие изолированно или же в виде неправильных комплексов. Градины состоят только из прозрачного льда или ряда его слоёв толщиной не менее 1 мм, чередующихся с полупрозрачными слоями. Выпадение града наблюдается обычно при сильных грозах".

Почти во всех бывших и современных источниках по данному вопросу указывают, что град образуется в мощном кучевом облаке при сильных восходящих потоках воздуха. Это верно. К сожалению, совсем забыто про молнии и грозы. И последующая интерпретация формирования градины, на наш взгляд, нелогична и трудно вообразима.

Профессор Клоссовский тщательно изучил внешние виды градин и обнаружил, что они кроме сферической формы, имеют ряд других геометрических форм существования [12]. Эти данные указывают на образование градины в тропосфере по иному механизму.

После ознакомления со всеми этими теоретическими взглядами, привлекло наше внимание несколько интригующих вопросов:

1. Состав облака, находящегося в верхней части тропосферы, где температура достигает приблизительно –40 ^{o}С, уже содержит смесь переохлаждённых водяных капелек, кристалликов льда и частиц песка, солей, бактерий. Почему не нарушается хрупкий энергетический баланс?

2. По признанной современной общей теории [3,27,11] , градина могла бы зарождаться и без разряда молнии или грозы. Для образования градины с большим размером, маленькие льдинки, обязательно должны подниматься несколько километров вверх (минимум 3-5 км) и опускаться вниз, переходя нулевую изотерму. Притом это должно повториться до тех пор, пока не образовалась в достаточно большом размере градина. Ещё к тому же, чем больше скорости восходящих потоков в облаке, тем крупнее должна получиться градина (от 1 кг-а до нескольких кг) и для укрупнения она должна оставаться в воздухе 5 – 10 минут. Интересно!

3. Вообще, трудно вообразить, что в верхних слоях атмосферы сосредоточится столь громадных ледяных глыб с весом 2-3 кг? Выходит, что градины были ещё крупными в кучево-дождевом облаке, чем наблюдаемые на Земле, поскольку часть ее растает при падении, проходя через тёплый слой тропосферы.

4. Поскольку метеорологи нередко подтверждают: ”… град выпадает обычно при сильных грозах в тёплое время года, когда температура у поверхности Земли не ниже 20°С”, тем не менее, не указывают причину этого явления. Естественно, спрашивается: в чем заключается эффект грозы?

При разряде молнии высвобождается колоссальная тепловая энергия, и температура при этом достигает– 30 000 ^{o}К! Это примерно в 5 раз больше, чем температура поверхности Солнца. Безусловно, частицы такой громадной

энергетической зоны должны существовать в форме плазмы, которые после разряда молнии путём рекомбинации превращаются в нейтральные атомы или молекулы.

Как образуется град?

При разряде молнии из-за выделения огромного количества внутренней энергии вода начинает остывать. Согласно известному закону физики, интенсивное выделение внутренней энергии системы приводит к охлаждению. Примечательно, что энергия во время разряда молнии не вводится извне, а, наоборот, исходит от самой системы (в данном случае система: вода, поляризованная в электростатическом поле). Процесс выделения энергии потребляет кинетическую энергию самой поляризованной водной системы. В этом процессе интенсивное и мгновенное высвобождение энергии приводит к сильному и быстрому затвердеванию воды. Чем сильнее выделение, тем интенсивнее происходит процесс застывания воды. Для такого процесса не обязательно, чтобы температура окружающей среды была ниже нуля. При ударах молнии образуются разные типы градин, различающиеся по размеру. Количество града зависит от мощности и силы молнии. Чем мощнее молния, тем крупнее град. Обычно град быстро прекращается, как только перестает мигать молния. Процессы подобного типа действуют и в других сферах Природы. Приведём несколько примеров.

Холодильные системы работают по указанному принципу. То есть, искусственный холод (минусовые температуры) образуется в испарителе в результате кипения жидкого хладагента, который подаётся туда по капиллярной трубке. Благодаря ограниченной пропускной способности капиллярной трубки, хладагент поступает в испаритель относительно медленно. Температура кипения хладагента обычно составляет порядка ─ 30 ^{o}C. Попадая в тёплый испаритель, хладагент моментально вскипает, сильно охлаждая стенки испарителя. Пары хладагента, образовавшиеся в результате его кипения, попадают из испарителя во всасывающую трубку компрессора. Откачивая из испарителя газообразный хладагент, компрессор нагнетает его под высоким давлением в конденсатор. Газообразный хладагент, находящийся в конденсаторе под высоким давлением охлаждаясь, постепенно конденсируется, переходя из газообразного в жидкое состояние. Заново жидкий хладагент из конденсатора подаётся по капиллярной трубке в испаритель и цикл повторяется.

Химикам хорошо известно получение твёрдого углекислого газа (CO_2). Углекислый газ обычно перевозится в стальных баллонах в сжиженной жидкой агрегатной фазе. При медленном пропускании газа из баллона при комнатной температуре переходит в газообразное состояние, если его выпускать интенсивно, то он тут же переходит в твёрдое состояние, образуя «снег» или «сухой лёд», имеющий температуру сублимации от ─79 до ─80 ^{o}C. Интенсивное испарение приводит к затвердеванию углекислого газа, минуя жидкую фазу. Очевидно, температура внутри баллона плюсовая, однако, выделенный таким путём твёрдый углекислый газ («сухой лёд) имеет температуру сублимации примерно ─80 ^{o}C [26].

В заключение хочется затронуть очень важный вопрос, касающийся многослойности градин (рис. 2).

Рис. 2. Аморфная агрегатная форма льда

Чем обусловлена мутность в структуре градины? Считают [23, 11, 6]: «чтобы носить по воздуху градину диаметром около 10 сантиметров, восходящие струи воздуха в грозовой туче должны иметь скорость не меньше 200 км/ч, и таким образом, в него включаются снежинки и пузырьки воздуха. Такой слой выглядит мутным. Но если температура выше, то лёд намерзает медленнее, и включённые снежинки успевают растаять, а воздух улетучивается. Поэтому такой слой льда прозрачный. По кольцам можно проследить, в каких слоях облака побывала градина, прежде чем упасть на землю». Из рис. 2 отчётливо видно, что лёд, из которого состоят градины, действительно, неоднородный. Почти каждая градина состоит из чистого и в центре мутного льда. Непрозрачность льда может вызываться по разным причинам. В больших градинах иногда чередуются слои прозрачного и непрозрачного льда. На наш взгляд, белый слой отвечает аморфную, а прозрачный слой кристаллическую форму льда. К тому же, аморфная агрегатная форма льда получают путём чрезвычайно быстрого охлаждения жидкой воды (со скоростью порядка 10^7 ^oK в секунду), а также быстрого повышения давления окружающей среды, так что молекулы не успевают сформировать кристаллическую решётку [20]. В данном случае это происходит разрядом молнии, что полностью соответствует благоприятному условию образования метастабильного аморфного льда. Громадные глыбы весом 1 - 2 кг образовались из скоплений сравнительно мелких градин. Оба фактора показывают, что образование соответствующих прозрачного и непрозрачного слоёв в разрезе градины обусловлено воздействием чрезвычайно высоких давлений, порождённых при разряде молнии.

Выводы

Физические и химические характеристики мономерной воды до сих пор неизвестны. Исходя из аномальных физических характеристик, следует учитывать, что облако четвертая агрегатная форма воды представляет собой смесь мономерных и димерных молекулярных состояний воды. Причиной образования града является мгновенное высвобождение внутренней энергии воды при разряде молнии в кучево-дождевое облако. Сильный выброс внутренней энергии воды приводит к быстрому охлаждению и образованию льда соответственно. Процесс практически близок к адиабатическому процессу, поскольку генерируемая тепловая энергия не вводится в системе извне, но исходит из самой системы. Этот процесс не требует перехода нулевой изотермы атмосферы, которая имеет отрицательная температура и может легко возникнуть в низких и теплых слоях атмосферы. Мощный разряд молнии создает условия для образования большой градины.

Список литературы

1. *Алекин О.А*. Основы гидрохимии. Л., 1970. 446 с.
2. *Анцышкин Д.В., Дунаева А.Н., Кусков О.Л.* Термодинамика фазовых переходов в системах // Геохимия, 2010. 7. С. 675–684.
3. *Баттан Л.Д.* Человек изменит погоду. // Гидрометеоиздат. Л., 1965. 111 с.
4. *Дерягин Б.В., Чураев Н.В.* «Новые свойства жидкостей». М.: Наука, 1971. 176 с.
5. *Айзенберг Д., Каутсман В.* Структура и свойства воды // Пер. с англ. Л., 1975. 280 с.
6. *Ермаков В.И., Стожков Ю.И*. Физика грозовых облаков. ФИАН РФ им. П.Н. Лебедева. М., 2004. 26 с.
7. *Федякин Н.Н.* «Изменение структуры воды при конденсации в капиллярах» // Коллоидный журнал, 1962. 24. 497.
8. Свойства водорода, получение, хранение, транспортировка, применение. Под ред. Д.Ю. Гамбург, Я.Ф. Дубовкина. М.: Химия, 1989. 672 с.

9. *Стрэнджуэйс Ян.* Теория осадков, измерение и распределение. // Кембридж. University Press, 2006. 290 с.
10. *Канарев Ф.М.* Начала физической химии микромира. Монография. II. Краснодар, 2009. 450.
11. *Хучунаев Б.М.* Микрофизика возникновения и предотвращения града. Дисс. доктора физико-математических наук. Нальчик, 2002. 289 с.
12. *Клоссовский А.В.* // Транзакции метеора сети Юго-Запада России, 1889. 1890. 1891.
13. *Кульский Л.А., Даль В.В., Ленчина Л.Г.* Вода знакомая и загадочная. Киев: Радянская школа, 1982, 120 с.
14. *Ларионов А.К.* Занимательная гидрогеология. М.: Недра, 1979. 157 с.
15. *Лосев К.С.* Вода. Л. Гидрометеоиздат, 1989. 272 с.
16. *Маленков Г.Г.* В кн.: Физическая химия. М., 1984. С. 41-76.
17. *Мосин О.В., Игнатов И*. Строение воды и физическая реальность, 2011.17. С. 16.
18. *Назаренко А.В.* Опасные погодные явления конвективного происхождения. Воронеж, Государственный университет, 2008. 62 с.
19. *Невзоров А.Н.* О механизме кристаллизации метастабильной воды и ее влиянии на внутриоблачные процессы. ФАО, 2006. Т. 42, № 6. С. 830-838.
20. *Рассел Дж.* Аморфный лед. Эд. «VSD», 2013. 157 с.
21. *Савич Е.В*. ISSN 2074-272X. Электромеханика, 2013. № 2. С. 19-22.
22. *Силонов В.М., Чубаров В.В.* Аморфный лед. Физика конденсированного состояния. РЕНСИТ, 2015. Т. 7. № 1.
23. *Тлисов М.И.* Физические характеристики града и механизмы его формирования. Гидрометеорологическое издательство, 2002. 385 с.
24. *Третьяков М.Ю., Кошелев М.А., Серов Е.А. и др*. Димер воды и атмосферный Континуум УФН, 2014. Т. 184. С. 1199–1215.
25. *Юман М.А*. Молния. Пер. с англ., М. 1972. 328 с.
26. *Юрьев Ю.К.* Практикум по органической химии. Московский государственный университет, 1957. Выпуск 2. 231 с. № 1. С. 39.
27. *Железняк Г.В., Козька А.В*. Загадочные явления природы. Книга клуб. Харьков, 2006. 180 с.

НАУЧНОЕ ИЗДАНИЕ

ИЗДАТЕЛЬСТВО
«ПРОБЛЕМЫ НАУКИ»

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

HTTP://SCIENCEPROBLEMS.RU
E-MAIL: INFO@P8N.RU

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

ИЗДАТЕЛЬ:
ООО «ОЛИМП»
УЧРЕДИТЕЛЬ: ВАЛЬЦЕВ СЕРГЕЙ ВИТАЛЬЕВИЧ
117321, МОСКВА, УЛ. ПРОФСОЮЗНАЯ, Д. 140

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

РОСКОМНАДЗОР
СВИДЕТЕЛЬСТВО ПИ № ФС 77-62929

Федеральное агентство по печати и массовым коммуникациям

НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ «ПРОБЛЕМЫ НАУКИ»
В ОБЯЗАТЕЛЬНОМ ПОРЯДКЕ РАССЫЛАЕТСЯ:

1. Библиотека Администрации Президента Российской Федерации, Москва;
Адрес: 103132, Москва, Старая площадь, д. 8/5.
2. Парламентская библиотека Российской Федерации, Москва;
Адрес: Москва, ул. Охотный ряд, 1
3. Российская государственная библиотека (РГБ);
Адрес: 110000, Москва, ул. Воздвиженка,3/5
4. Российская национальная библиотека (РНБ);
Адрес: 191069, Санкт-Петербург, ул. Садовая, 18
5. Научная библиотека Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова (МГУ), Москва;
Адрес: 119899 Москва, Воробьевы горы, МГУ, Научная библиотека

ПОЛНЫЙ СПИСОК НА САЙТЕ ЖУРНАЛА: HTTP://SCIENCEPROBLEMS.RU

Вы можете свободно делиться (обмениваться) — копировать и распространять материалы и создавать новое, опираясь на эти материалы, с ОБЯЗАТЕЛЬНЫМ указанием авторства.
Подробнее о правилах цитирования: https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed.ru

ЦЕНА СВОБОДНАЯ