

ISSN 2072-0297

# МОЛОДОЙ УЧЁНЫЙ

МЕЖДУНАРОДНЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ



**38**  
2023  
ЧАСТЬ I

16+

# Молодой ученый

## Международный научный журнал

### № 38 (485) / 2023

Издается с декабря 2008 г.

Выходит еженедельно

*Главный редактор:* Ахметов Ильдар Геннадьевич, кандидат технических наук

*Редакционная коллегия:*

Жураев Хусниддин Олгинбоевич, доктор педагогических наук (Узбекистан)  
Иванова Юлия Валентиновна, доктор философских наук  
Каленский Александр Васильевич, доктор физико-математических наук  
Кошербаева Айгерим Нуралиевна, доктор педагогических наук, профессор (Казахстан)  
Куташов Вячеслав Анатольевич, доктор медицинских наук  
Лактионов Константин Станиславович, доктор биологических наук  
Сараева Надежда Михайловна, доктор психологических наук  
Абдрасилов Турганбай Курманбаевич, доктор философии (PhD) по философским наукам (Казахстан)  
Авдеюк Оксана Алексеевна, кандидат технических наук  
Айдаров Оразхан Турсункожаевич, кандидат географических наук (Казахстан)  
Алиева Тарана Ибрагим кызы, кандидат химических наук (Азербайджан)  
Ахметова Валерия Валерьевна, кандидат медицинских наук  
Бердиев Эргаш Абдуллаевич, кандидат медицинских наук (Узбекистан)  
Брезгин Вячеслав Сергеевич, кандидат экономических наук  
Данилов Олег Евгеньевич, кандидат педагогических наук  
Дёмин Александр Викторович, кандидат биологических наук  
Дядюн Кристина Владимировна, кандидат юридических наук  
Желнова Кристина Владимировна, кандидат экономических наук  
Жуйкова Тамара Павловна, кандидат педагогических наук  
Игнатова Мария Александровна, кандидат искусствоведения  
Искаков Руслан Маратбекович, кандидат технических наук (Казахстан)  
Калдыбай Кайнар Калдыбайулы, доктор философии (PhD) по философским наукам (Казахстан)  
Кенесов Асхат Алмасович, кандидат политических наук  
Коварда Владимир Васильевич, кандидат физико-математических наук  
Комогорцев Максим Геннадьевич, кандидат технических наук  
Котляров Алексей Васильевич, кандидат геолого-минералогических наук  
Кузьмина Виолетта Михайловна, кандидат исторических наук, кандидат психологических наук  
Курпаяниди Константин Иванович, доктор философии (PhD) по экономическим наукам (Узбекистан)  
Кучерявенко Светлана Алексеевна, кандидат экономических наук  
Лескова Екатерина Викторовна, кандидат физико-математических наук  
Макеева Ирина Александровна, кандидат педагогических наук  
Матвиенко Евгений Владимирович, кандидат биологических наук  
Матроскина Татьяна Викторовна, кандидат экономических наук  
Матусевич Марина Степановна, кандидат педагогических наук  
Мусаева Ума Алиевна, кандидат технических наук  
Насимов Мурат Орленбаевич, кандидат политических наук (Казахстан)  
Паридинова Ботагоз Жаппаровна, магистр философии (Казахстан)  
Прончев Геннадий Борисович, кандидат физико-математических наук  
Рахонов Азизхон Боситхонович, доктор педагогических наук (Узбекистан)  
Семахин Андрей Михайлович, кандидат технических наук  
Сенцов Аркадий Эдуардович, кандидат политических наук  
Сенюшкин Николай Сергеевич, кандидат технических наук  
Султанова Дилшода Намозовна, доктор архитектурных наук (Узбекистан)  
Титова Елена Ивановна, кандидат педагогических наук  
Ткаченко Ирина Георгиевна, кандидат филологических наук  
Федорова Мария Сергеевна, кандидат архитектуры  
Фозилов Садриддин Файзуллаевич, кандидат химических наук (Узбекистан)  
Яхина Асия Сергеевна, кандидат технических наук  
Ячинова Светлана Николаевна, кандидат педагогических наук

*Международный редакционный совет:*

Айрян Заруи Геворковна, кандидат филологических наук, доцент (Армения)  
Арошидзе Паата Леонидович, доктор экономических наук, ассоциированный профессор (Грузия)  
Атаев Загир Вагитович, кандидат географических наук, профессор (Россия)  
Ахмеденов Кажмурат Максutowич, кандидат географических наук, ассоциированный профессор (Казахстан)  
Бидова Бэла Бертовна, доктор юридических наук, доцент (Россия)  
Борисов Вячеслав Викторович, доктор педагогических наук, профессор (Украина)  
Буриев Хасан Чутбаевич, доктор биологических наук, профессор (Узбекистан)  
Велковска Гена Цветкова, доктор экономических наук, доцент (Болгария)  
Гайич Тамара, доктор экономических наук (Сербия)  
Данатаров Агахан, кандидат технических наук (Туркменистан)  
Данилов Александр Максимович, доктор технических наук, профессор (Россия)  
Демидов Алексей Александрович, доктор медицинских наук, профессор (Россия)  
Досманбетов Динар Бакбергенович, доктор философии (PhD), проректор по развитию и экономическим вопросам (Казахстан)  
Ешиев Абдыракман Молдоалиевич, доктор медицинских наук, доцент, зав. отделением (Кыргызстан)  
Жолдошев Сапарбай Тезекбаевич, доктор медицинских наук, профессор (Кыргызстан)  
Игисинов Нурбек Сагинбекович, доктор медицинских наук, профессор (Казахстан)  
Кадыров Култур-Бек Бекмурадович, доктор педагогических наук, и.о. профессора, декан (Узбекистан)  
Каленский Александр Васильевич, доктор физико-математических наук, профессор (Россия)  
Козырева Ольга Анатольевна, кандидат педагогических наук, доцент (Россия)  
Колпак Евгений Петрович, доктор физико-математических наук, профессор (Россия)  
Кошербаева Айгерим Нуралиевна, доктор педагогических наук, профессор (Казахстан)  
Курпаяниди Константин Иванович, доктор философии (PhD) по экономическим наукам (Узбекистан)  
Куташов Вячеслав Анатольевич, доктор медицинских наук, профессор (Россия)  
Кыят Эмине Лейла, доктор экономических наук (Турция)  
Лю Цзюань, доктор филологических наук, профессор (Китай)  
Малес Людмила Владимировна, доктор социологических наук, доцент (Украина)  
Нагервадзе Марина Алиевна, доктор биологических наук, профессор (Грузия)  
Нурмамедли Фазиль Алигусейн оглы, кандидат геолого-минералогических наук (Азербайджан)  
Прокопьев Николай Яковлевич, доктор медицинских наук, профессор (Россия)  
Прокофьева Марина Анатольевна, кандидат педагогических наук, доцент (Казахстан)  
Рахматуллин Рафаэль Юсупович, доктор философских наук, профессор (Россия)  
Ребезов Максим Борисович, доктор сельскохозяйственных наук, профессор (Россия)  
Сорока Юлия Георгиевна, доктор социологических наук, доцент (Украина)  
Султанова Дилшода Намозовна, доктор архитектурных наук (Узбекистан)  
Узаков Гулом Норбоевич, доктор технических наук, доцент (Узбекистан)  
Федорова Мария Сергеевна, кандидат архитектуры (Россия)  
Хоналиев Назарали Хоналиевич, доктор экономических наук, старший научный сотрудник (Таджикистан)  
Хоссейни Амир, доктор филологических наук (Иран)  
Шарипов Аскар Калиевич, доктор экономических наук, доцент (Казахстан)  
Шуклина Зинаида Николаевна, доктор экономических наук (Россия)

---

---

**Н**а обложке изображен *Николай Алексеевич Фуфаев* (1920–1996), один из инициаторов создания в Горьковском университете первого в нашей стране факультета вычислительной математики и кибернетики.

Родился 8 апреля 1920 года в г. Лукоянове Нижегородской области. В 1925 году семья переехала на жительство в Нижний Новгород, где в 1928 году Николай поступил в начальную школу им. Зелинского и со следующего года одновременно стал заниматься по классу скрипки в музыкальной школе, в то время единственной в городе. С пятого класса по седьмой он учился в средней школе им. Покровского (рядом с Оперным театром).

После окончания седьмого класса общеобразовательной и одновременно музыкальной школы встал вопрос о выборе будущей профессии. Педагоги музыкальной школы в один голос убеждали родителей не зарывать в землю музыкальный талант Николая и настояли на том, чтобы тот продолжил обучение в музыкальном училище, которое тогда называлось техникумом. Юноша оставил школу и за год учебы в музыкальном техникуме добился, как говорили, блестящих успехов. Однако остался неудовлетворенным, очень скучал по школе и чувствовал, что одного музыкального образования явно недостаточно.

Уже начался второй учебный год, когда Николай убедил директора школы зачислить его в восьмой класс. Родители, оправившись от шока, согласились с поворотом в судьбе юноши, и его жизнь вновь завертелась с удвоенной нагрузкой, включая участие в концертах, в художественной самодеятельности, в оформлении стенгазет и т. д.

Окончив в 1939 году школу с «золотым» аттестатом (единственным на два десятых класса), Николай поступил, не сдавая экзаменов, в университет на физико-математический факультет. Прерванные на некоторое время занятия музыкой вновь возобновились и были довольно успешными: в 1940 году в честь какого-то торжества он даже выступил на сцене Оперного театра и в сопровождении оркестра филармонии исполнил «Канцонетту» из концерта для скрипки с оркестром П. И. Чайковского.

Однако окончить музыкальный техникум, как, впрочем, и университет, ему не удалось — началась Великая Отечественная война. В университете ввели ускоренное обучение, и студенты третьего курса начали учебный год с 1 августа 1941 года. Однако не прошло и месяца, как объявили о призыве на военную службу, срочно погрузили новобранцев в эшелон, состоящий из товарных вагонов, и повезли в сторону Казани. На следующее утро обнаружилось, что ночью половина эшелона была отцеплена и направлена в Ульяновск, а вторая половина следовала через Казань до Бугульмы, где находился сортировочный пункт Красной Армии. Впоследствии выяснилось, что те студенты, которых повезли в Ульяновск, прошли там ускоренный курс подготовки офицеров и почти все погибли под Сталинградом.

По окончании войны в 1945 году младший сержант Николай Алексеевич Фуфаев возвратился из Казани в Горький и был зачислен на третий курс вновь образованного радиофизического факультета Нижегородского универси-

тета. Закончив с отличием учебу в 1949 году, он поступил в аспирантуру к академику Александру Александровичу Андронову и в 1953 году защитил кандидатскую диссертацию на тему «Теория электромагнитного прерывателя» с присуждением ученой степени кандидата физико-математических наук. В 1967 году Фуфаев защитил докторскую диссертацию на тему «Корректность математических моделей и устойчивость неголономных систем»; в 1968 году ему была присуждена степень доктора физико-математических наук, через год состоялось утверждение в ученом звании профессора по кафедре теории колебаний.

Область научных интересов Николая Алексеевича Фуфаева — динамика неголономных систем и теория движения систем с качением.

Тщательного изучения потребовали актуальные задачи о путевой устойчивости автомобиля, мотоцикла, шасси самолета. Получено адекватное описание условий качения реального колеса и сил его взаимодействия с дорогой.

Начиная с 1972 года совместно с профессором Ю. И. Неймарком выполнен ряд работ по изучению динамики асинхронной машины с ротором типа беличьей клетки, что позволило уточнить известную теорию Крона и дать обоснование идеальности накладываемых связей. Совместно с доцентом В. И. Королевым исследовалась динамика синхронной машины. Совместно с И. С. Емельяновой выявлены особенности, характеризующие состояния равновесия и стационарные движения механических систем.

Николая Алексеевича приглашали для чтения лекций в другие вузы. Самаркандский университет в Узбекистане, Белорусский политехнический институт в Минске, Хабаровский институт инженеров железнодорожного транспорта — вот неполный перечень мест, откуда Горьковский университет получал прекрасные благодарные отзывы о лекциях Николая Алексеевича.

По примеру учителя, академика Александра Александровича Андропова, Николай Алексеевич считал неприличным незнание европейских языков и находил само собой разумеющимся, что не только он, но и его ученики должны быть в состоянии понять и прокомментировать содержание любой интересной научной публикации независимо от языка, на котором она написана.

Музыка, рисование, шахматы, волейбол, плавание и прыжки в воду — вот далеко не полный перечень увлечений Николая Алексеевича. Памятная доска академика Александра Александровича Андропова на фасаде Нижегородского института прикладной математики и кибернетики выполнена по эскизу, выполненному Николаем Алексеевичем.

Друзья и коллеги Николая Алексеевича с благодарностью вспоминают незаурядного и поистине интеллигентного человека, крупного ученого, учителя и друга Николая Алексеевича Фуфаева.

*Информация подготовлена на основе текста И. С. Емельяновой: <http://www.itmm.unn.ru/about/history/memorial/nikolaj-alekseevich-fufaev/>*

---

---

## СОДЕРЖАНИЕ

### МАТЕМАТИКА

- Калмуханов М. Н., Сейтмуратов У. П., Кунназаров С. Б.**  
Вычисление стохастического интеграла по определению .....1

### ФИЗИКА

- Абдиев У. Б., Чариев М. М., Юлдошов Б. А., Каршиев Ш. Ж.**  
Исследование влияния частиц пыли на фотоэлектрические параметры солнечных батарей..... 5

### ХИМИЯ

- Попова А. Д.**  
Пенетрация как метод контроля качества в косметической промышленности ..... 8

### ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

- Бисенбаева И. Ю.**  
Внедрение МИС «Авиценна» как инструмент управлением системой контроля качества на примере военного госпиталя г. Астаны ..... 11

### ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

- Макаров А. К., Горячкин Д. В.**  
Модели системы эксплуатации технологического оборудования и особенности их использования .....16
- Сипягина П. С.**  
Анализ существующих методов и средств расчёта устройств релейной защиты и автоматики ..... 19

- Шаяхметов Е. Я., Абилямажинов Е. Т., Анибаев С. М., Дукенбаев Д. К., Байсалова Н. Е., Советканов А. Б.**  
Концепция ветрокомпрессорной установки для выработки и хранения энергии ветра ..... 21

### МЕДИЦИНА

- Женихов А. В., Мамедов Э. Ю., Полянин Д. А.**  
Острый панкреатит. Этиология и патогенез ..... 24
- Кулиш Е. А.**  
Гемифациальный спазм: краткая лекция.....25
- Мамедов Э. Ю., Полянин Д. А., Женихов А. В.**  
Анатомия кровеносных сосудов ..... 27
- Мамедов Э. Ю., Полянин Д. А., Женихов А. В.**  
Острый холецистит: этиология, гистопатология, диагностика, лечение.....29
- Нименко С. А.**  
Психосоматические аспекты бронхиальной астмы .....32
- Полянин Д. А., Женихов А. В., Мамедов Э. Ю.**  
Туберкулез: клиническая картина. Диагностика и лечение туберкулеза ..... 34

### ПЕДАГОГИКА

- Akiyeva L. D., Akmammedova A. S., Rejepova S. S., Muhammedova A. M.**  
The importance of Magtymguly’s poetry in upbringing young generation .....36
- Андрянова И. В.**  
Тенденции современного образования ..... 37
- Жумабекова А. А.**  
Программное обеспечение для генерации интерактивных презентаций с использованием искусственного интеллекта Beautiful.ai .....39

<b>Искакова Н. А., Исатаева Л. Ж.</b> Применение метода алгоритмов для развития у учащихся навыков самостоятельной деятельности в условиях онлайн-обучения ..... 41	<b>Рыболова И. В., Грищенко С. А., Семикопенко Е. В., Абдурахманова З. А., Поветкина О. Г.</b> Реализация дифференцированного подхода в развитии количественных представлений у детей среднего дошкольного возраста .....59
<b>Лысенко Н. Я.</b> Использование игрового набора «Дары Фрёбеля» в развитии детей дошкольного возраста .....44	<b>Тайгачкина О. Н., Александрова Н. Н., Ефремова И. А.</b> Экспериментальная деятельность как условие формирования любознательности у детей 5–6 лет ..... 61
<b>Муллаголова Э. Ш.</b> Использование метода проектов на уроках английского языка в современной школе.....46	<b>Янь Цзя Мин, Ян Мэй</b> Применение педагогической психологии в преподавании физкультуры в школе..... 64
<b>Назарова Л. А.</b> Педагогическая технология «Клубный час» как средство социализации детей дошкольного возраста .....48	<b>ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ</b>
<b>Панибрашина Д. Е.</b> Мотивация к чтению современных школьников как методическая проблема учителя-словесника .....49	<b>Кутепова К. О.</b> Улучшение оценок и уровней вращений в фигурном катании через развитие специальной гибкости: особенности и тренировочные методы .....66
<b>Полякова В. В., Гордилова М. А.</b> Активные формы профессиональной ориентации в среднем профессиональном образовании ..... 51	<b>ФИЛОЛОГИЯ, ЛИНГВИСТИКА</b>
<b>Рослякова Л. А., Кизилова Е. В.</b> Технологии дистанционного обучения на уроках информатики и математики .....54	<b>Молчанова Е. С., Витрук Е. С.</b> Лексико-семантическое поле «Россия» в гражданской лирике Е. Евтушенко .....69
<b>Рослякова Л. А., Шишкина Р. И.</b> Реализация целевой программы «Одарённые дети» как фактор формирования исследовательской культуры обучающихся малокомплектной сельской школы.....56	<b>Туманова А. Д.</b> Надписи на английском языке на одежде как экстралингвистический фактор, влияющий на культуру студентов .....70
<b>Рубанова О. И.</b> Особенности использования средств наглядности при формировании лексических и грамматических навыков говорения у младших школьников..... 57	<b>Hydyrova J. M., Charieva S. R., Ataeva L. S.</b> Structural and semantic features of the terms of the oil industry of the English and Turkmen languages..... 74

# МАТЕМАТИКА

## Вычисление стохастического интеграла по определению

Калмуханов Муссагали Нуралы улы, студент;  
 Сейтмуратов Убайдулла Пахтамурат улы, студент;  
 Кунназаров Султанбек Бахтыбай улы, студент  
 Каракалпакский государственный университет имени Бердаха (г. Нукус, Узбекистан)

*Стохастические исчисления — это один из тех великолепных разделов математики. Теория стохастического интегрирования начиналась с интегрирования по броуновскому движению. Это в 40-х гг. прошлого века вывел правила действий со стохастическими интегралами и знаменитую «формулу Ито». Но в этой статье мы научимся вычислять стохастические интегралы по определению.*

*Ключевые слова: стохастический интеграл, минимальная сигма-алгебра, математическое ожидание, неупреждающая функция, дисперсия, винеровский процесс, броуновское движение, борелевское множество, ступенчатые функции.*

## Calculation of the stochastic integral by definition

*Keywords: stochastic integral, minimal sigma algebra, mathematical expectation, non-preemptive functions, dispersion, Wiener process, Brownian motion, Borel set, step functions.*

Введем понятие стохастического интеграла от случайного процесса по винеровскому процессу  $\{W(t), t \geq 0\}$ . Это понятие пригодается для определения стохастических дифференциальных уравнений.

Далее нам пригодится обозначение  $\sigma\{X(t), t \in T\}$  сигма-алгебры, порожденной случайным процессом  $X(t)$  на множестве  $t \in T$ . Это минимальная сигма-алгебра, относительно которой измеримы все сечения  $X(t)$  на множестве  $t \in T$ .

**Определение.** Случайная функция  $\{X(t), t \in [a, b]\}$  называется неупреждающей относительно процесса  $\{W(t), t \in [a, b]\}$ , если для любого  $t \in [a, b]$  и для любого борелевского множества  $B \in \mathbf{B}$  выполнено  $\{X(t) \in B\} \in \sigma\{W(s), s \leq t\}$ .

Если говорить очень грубо, то это значит, что события, связанные с процессом  $X(t)$  в момент  $t$ , связаны с событиями процесса  $W(t)$  на интервале времени до  $t$  включительно и не связаны с «будущим» процесса  $W(t)$ , то есть с событиями на интервалах времени после момента времени  $t$ .

Как обычно в теории меры, интеграл от случайной функции мы построим как предел интеграла от простых (ступенчатых, кусочно-постоянных) функций. Предел этот будем мы будем понимать в среднем квадратичном смысле. Под интегралом же простой функции  $X_n(t)$ , принимающей значения  $X_n(t) = X_n(t_k)$  на интервалах  $t_k \leq t < t_{k+1}$  разбиения  $\{t_k\}_{k=1}^n$  интервала  $[a, b]$  будет понимать просто сумму

$$I(X_n) = \sum_{k=1}^n X_n(t_k)(W(t_{k+1}) - W(t_k)).$$

**Теорема.** Пусть  $\{X(t), t \in [a, b]\}$  — средняя квадратичная непрерывная на  $[a, b]$  неупреждающая функция.

Тогда найдется последовательность  $X_n(t)$  простых неупреждающих функций  $\{X_n(t)\}$ , такая, что

$$\int_a^b \mathbb{E} |X_n(t) - X(t)|^2 dt \rightarrow 0, n \rightarrow \infty,$$

и для которой существует средний квадратичный предел  $I(X_n) \xrightarrow{с.к.} I, n \rightarrow \infty$ .

**Определение.** Предел  $I$  в теореме выше называется стохастическим интегралом функции  $X(t)$  по винеровскому процессу  $W(t)$  на интервале  $[a, b]$  и обозначается

$$I(X) = \int_a^b X(t) dW(t).$$

Если сравнить это определение с интегралом от неслучайной функции по случайному процессу, то можно видеть, что все отличие состоит в паре формальностей: вместо непрерывной подынтегральной функции мы имеем дело с средним квадратичным непрерывной функцией и дополнительно требуем от нее свойство неупреждаемости. Можно доказать, что значение  $I$  не зависит от выбора последовательности простых функций. Поэтому на практике интервал  $[a, b]$  можно разбивать равномерно по времени.

Еще нам понадобится следующая лемма.

**Лемма.** Пусть  $X(t) \in H_2$  и пусть  $\Pi_n = \{0 = t_0 < t_1 < \dots < t_n = T\}$  есть последовательность разбиений такая, что  $\Delta_n \rightarrow 0$  при  $n \rightarrow \infty$ . Тогда

$$\sum_{k=1}^n X(t_k)(B(t_{k+1}) - B(t_k))^2 \rightarrow \int_0^T X(t) dt \text{ в } L_2.$$

где,  $H_2 = \left\{ X(t, \omega) : \mathbb{E} \int_0^T X^2(t, \omega) dt < \infty \right\}$ ,  $\Delta_n = \max_{1 \leq k \leq n} |t_k - t_{k-1}|$ .

**Пример 1.** Вычислить стохастический интеграл

$$I = \int_0^T W(t) dW(t).$$

**Решение.** Подынтегральная функция  $W(t)$  является всюду средний квадратичной непрерывной и неупреждающей функцией. Вычислять интеграл будем по определению, для этого введем равномерное разбиение отрезка  $[0, T]$ ,  $t_1 < \dots < t_n$ ,  $t_{k+1} - t_k = h$ , запишем интегральную сумму

$$I_n = \sum_{k=1}^n W(t_k)(W(t_{k+1}) - W(t_k)).$$

Для краткости обозначений введем  $\Delta t_k = t_{k+1} - t_k$ ,  $\Delta W_k = W(t_{k+1}) - W(t_k) \in N(0, \Delta t_k)$ . Теперь заметим, что

$$W(t_k) \Delta W_k = \frac{1}{2} (W^2(t_{k+1}) - W^2(t_k)) - \frac{1}{2} (\Delta W_k)^2.$$

Отсюда следует, что



$$I_n = \frac{1}{2}(W^2(T) - W^2(0)) - \frac{1}{2}(\Delta W_k)^2.$$

Первое слагаемое этого выражения не зависит от  $n$  и с измельчением отрезка  $[0, T]$  не меняется. Найдем средний квадратичной предел второго слагаемого. Попробуем сначала найти его математическое ожидание

$$E \sum_{k=1}^n (\Delta W_k)^2 = \sum_{k=1}^n E(\Delta W_k)^2 = nh = T$$

и дисперсию

$$\begin{aligned} D \sum_{k=1}^n (\Delta W_k)^2 &= \sum_{k=1}^n D(\Delta W_k)^2 = \sum_{k=1}^n E(\Delta W_k)^2 - (E(\Delta W_k)^2)^2 = \\ &= \sum_{k=1}^n 3(D\Delta W_k)^2 - nh^2 = 3h^2n - h^2n = 2h^2n, \end{aligned}$$

где для расчета момента четвертого порядка можно воспользоваться теоремой Вика. Получается, что  $D \sum_{k=1}^n (\Delta W_k)^2 = 2T^2 / n \rightarrow 0, n \rightarrow \infty$ , но по определению средний квадратичной предела это значит, что  $\sum_{k=1}^n (\Delta W_k)^2 \xrightarrow{с.к.} T$ . Итак, мы показали, что

$$I_n \xrightarrow{с.к.} \frac{1}{2}(W^2(T) - T), n \rightarrow \infty,$$

поэтому окончательно заключаем, что

$$\int_0^T W(t) dW(t) = \frac{1}{2}(W^2(T) - T).$$

**Пример 2.** Пусть  $(B(t))$  – броуновское движение,  $t \geq 0, T > 0$ . Вычислить по определению интеграл

$$\int_0^T B^2(t) dB(t).$$

**Решение.**  $X(t) = B^2(t)$ . Рассмотрим последовательность разбиение

$$\Pi_n = \{0 = t_0 < t_1 < \dots < t_n = T\}$$

такую, что  $\Delta_n \rightarrow 0$  при  $n \rightarrow \infty$ . Положим,  $X_n(t) = X_{t_k}$  при  $t \in [t_k, t_{k+1})$ . Определим  $B_n^2(t)$  – ступенчатые функции. Тогда, следующий интеграл стремится к нулю при  $n \rightarrow \infty$  для каждого  $\omega$ .

$$E \int_0^T [B^2(t) - B_n^2(t)]^2 dt \rightarrow 0, n \rightarrow \infty.$$

$$E \int_0^T [B^2(t) - B_n^2(t)]^2 dt = E \left( \sum_{k=1}^n \int_{t_k}^{t_{k+1}} [B^2(t) - B^2(t_k)]^2 dt \right) = \sum_{k=1}^n \int_{t_k}^{t_{k+1}} E [B^2(t) - B^2(t_k)]^2 dt =$$

$$= \sum_{k=1}^n \int_{t_k}^{t_{k+1}} E \left[ (B(t) - B(t_k))^2 (B(t) + B(t_k))^2 \right] dt =$$

$$= \sum_{k=1}^n \int_{t_k}^{t_{k+1}} E \left[ (B(t) - B(t_k))^4 + 4(B(t) - B(t_k))^2 B(t)B(t_k) \right] dt =$$

$$\begin{aligned}
&= \sum_{k=1}^n \int_{t_k}^{t_{k+1}} \left[ 3(t-t_k)^2 + 4t_k(t-t_k) \right] dt = \sum_{k=1}^n \int_{t_k}^{t_{k+1}} \left[ (t_{k+1}-t_k)^3 + 2t_k(t_{k+1}-t_k) \right] dt \leq \\
&\leq \Delta_n \sum_{k=1}^n (t_{k+1}-t_k)^2 + 2\Delta_n \sum_{k=1}^n t_k(t_{k+1}-t_k) = \Delta_n \sum_{k=1}^n (t_{k+1}-t_k^2) = \Delta_n T^2
\end{aligned}$$

Так как  $\Delta_n \rightarrow 0$  при  $n \rightarrow \infty$ , то

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \mathbb{E} \int_0^T \left[ B^2(t) - B_n^2(t) \right]^2 dt = 0.$$

Здесь  $B_n^2(t)$  — ступенчатые функции.

$$\begin{aligned}
I_n &= \sum_{k=1}^n X(t_{k-1}) [B(t_k) - B(t_{k-1})] = \sum_{k=1}^n B^2(t_{k-1}) [B(t_k) - B(t_{k-1})] = \\
&= \frac{1}{3} \sum_{k=1}^n [B^3(t_k) - B^3(t_{k-1})] - \frac{1}{3} \sum_{k=1}^n [B(t_k) - B(t_{k-1})] [B^2(t_k) + B(t_k)B(t_{k-1}) - 2B^2(t_{k-1})] = \\
&= \frac{1}{3} B^3(T) - \frac{1}{3} \sum_{k=1}^n [B(t_k) - B(t_{k-1})]^2 [B(t_k) + 2B(t_{k-1})];
\end{aligned}$$

Исходя из леммы, следующие сходимость будет правильной:

$$\begin{aligned}
&\frac{1}{3} \sum_{k=1}^n [B(t_k) - B(t_{k-1})]^2 [B(t_k) + 2B(t_{k-1})] = \frac{1}{3} \left[ 3 \sum_{k=1}^n B(t_{k-1}) (B(t_k) - B(t_{k-1}))^3 \right] = \\
&= \sum_{k=1}^n B(t_{k-1}) (B(t_k) - B(t_{k-1}))^2 + \frac{1}{3} \sum_{k=1}^n (B(t_k) - B(t_{k-1}))^3;
\end{aligned}$$

Для первой и второй частей суммы выполняется Лемма. То есть,

$$\begin{aligned}
&\sum_{k=1}^n B(t_{k-1}) (B(t_k) - B(t_{k-1}))^2 \rightarrow \int_0^T B(t) dt \\
&\frac{1}{3} \sum_{k=1}^n (B(t_k) - B(t_{k-1})) (B(t_k) - B(t_{k-1}))^2 \rightarrow 0
\end{aligned}$$

Тогда ответ таков:

$$\int_0^T B^2(t) dB(t) = \frac{1}{3} B^3(t) - \int_0^T B(t) dt.$$

Литература:

1. Гасников, А. В., Горбунов Э. А., Гуз С. А., Лекции по случайным процессам. — М, 2019.
2. Оксандель, Б., Стохастические дифференциальные уравнения. — М, 2003.

## ФИЗИКА

### Исследование влияния частиц пыли на фотоэлектрические параметры солнечных батарей

Абдиев Умирбек Бегматович, доктор педагогических наук, зав. кафедрой;  
Чариев Махаммади Муминович, кандидат физико-математических наук, доцент;  
Юлдошов Бойсари Абдихоликович, преподаватель;  
Каршиев Шахбоз Жуманазарович, докторант  
Термезский государственный университет (Узбекистан)

*Не секрет, что в последние годы во всем мире резко возрос спрос на источники энергии и их ресурсы. Основные причины этого кроются, в первую очередь, в росте населения, а во-вторых, в постепенном истощении запасов источников энергии. В этой статье рассматриваются методы повышения эффективности солнечных фотобатарей. Для вычисления оптимальных значений параметров данных батарей, исследована эффективность двух фотоэлектрических станций одинаковой мощности, при чем поверхность одной из станций покрыта частицами пыли, а второй не покрыта.*

*Ключевые слова:* фотоэлектрическая батарея, напряжения холостого хода, ток короткого замыкания, мощность, электрическая энергия.

**Введение.** Глобальное развитие фотоэнергетики связано в первую очередь с широкомасштабными программами по поддержке обновляемых источников энергии в высокоразвитых странах Европы, а также в США, Японии, Южной Корее, Испании и в Китае.

До недавнего времени не наблюдалось фундаментальных препятствий развитию энергетики как отрасли, так как рост производства энергии производился за счет добычи полезных ископаемых удобных для потребления, таких как природный газ, нефть, уголь.

Солнечная фотоэнергетика считается самым эффективным видом возобновляемых источников энергии [1–2]. Среди основных задач солнечной фотоэнергетики можно отметить эффективную конвертацию солнечной оптической радиационной энергии в электрическую, а также обеспечение потребителей непрерывной электроэнергией нужного напряжения. Исходя из этого, в данной статье приводятся результаты экспериментального исследования методом сравнительного анализа двух фотоэлектрических станций одинаковой мощности, в котором поверхность одной из станций покрыта частицами пыли, а второй станцией – не покрыта.

В настоящее время во всем мире уделяется особое внимание видам и качеству материалов, из которых производятся фотоэлектрические батареи [3–4]. Причиной тому является стремление использовать данные фотобатареи эффективно и на протяжении как можно более длительного времени. Это требует правильного размещения фотоэлек-

трических батарей, а также учета их экономической эффективности в различных погодных-климатических условиях.

В результате экспериментов исследователи выяснили, что фотоэлектрическая станция, поверхность которой покрыта не была частицами пыли, произвела больше мощности, чем станция, поверхность которой была покрыта пылью.

**Основная часть.** В исследовании использовались две фотоэлектрические станции мощностью 2 кВт, общей мощностью в 4 кВт. Поверхности фотоэлектрических батарей обеих станций покрыты защитным слоем монокристаллического кремния. Станция насчитывает 8 фотоэлектрических батарей, каждая из которых состоит из 144 солнечных элементов. В условиях АМ 1,5, мощность каждой из батарей составляет 540 Вт, притом мощность каждого солнечного элемента составляет 3.75 Вт.

**Экспериментально-испытательные работы.** Экспериментально-испытательные работы были произведены 4 мая 2023 года в г. Термезе (широта  $37^{\circ}13'$ ), при температурных условиях в  $+37^{\circ}\text{C}$ . Измерения проводились между 09:30 и 15:30 с интервалом в 15 минут в режиме трекера. Общий вид фотоэлектрических станций изображен на фотографии ниже.

Обе фотоэлектрические станции, поверхность которой была не покрыта частицами пыли, и другая, покрытая пылью – были расположены под одинаковым углом в  $37^{\circ}$  повернутыми в сторону юга с учетом вычислений местности. С результатами эксперимента можно ознакомиться на графике ниже.



Рис. 1. а) фотоэлектрическая станция, поверхность которой не покрыта частицами пыли; б) фотоэлектрическая станция, поверхность которой покрыта частицами пыли

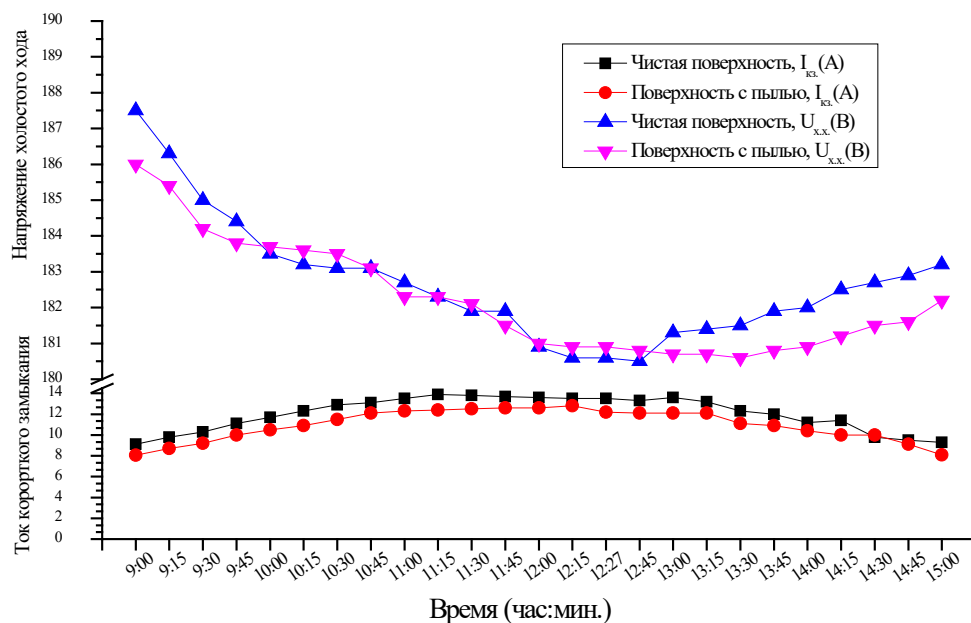


Рис. 2. Взаимосвязь электрических параметров фотоэлектрических станций со временем дня

Как видно на рис. 2 выше, экспериментом были измерены ток короткого замыкания и напряжения холостого хода, обеих фотоэлектрических станций и, основываясь на этих величинах, была вычислена мощность каждой из станций.

В обычном режиме и с учетом интенсивности световой радиации можно было наблюдать рост тока короткого замыкания фотоэлектрических станций до точки зенита, и спад после точки зенита. С ростом температуры наблюдался спад напряжения холостого хода обеих фотоэлектрических станций до точки зенита, а после-рост этой величины. Также можно было наблюдать, что напряжения холостого хода фотоэлектрической станции с незапыленной поверхностью возросло больше, чем напряжения холостого хода станции с запыленной поверхностью. Этим можно объяснить значительный рост ток короткого

замыкания незапыленной станции по сравнению с ток короткого замыкания запыленной станции. Основываясь на полученных результатах, были вычислены мощности каждой из фотоэлектрических станций, которые были внесены в следующий график. **Вывод.** Как видно на рис. 3, из двух фотоэлектрических станций с одинаковой мощностью, станция с запыленной поверхностью продемонстрировала меньшую мощность, чем та, поверхность которой не была покрыта пылью. По результатам этого эксперимента можно заключить, что фотоэлектрическая станция с не запыленной поверхностью дает больше энергии чем станция, поверхность которой покрыта пылью.

Также выяснилось, что наличие частиц пыли на поверхности фотобатарей в условиях жаркого климата заметно препятствует абсорбции оптической радиации солнца.

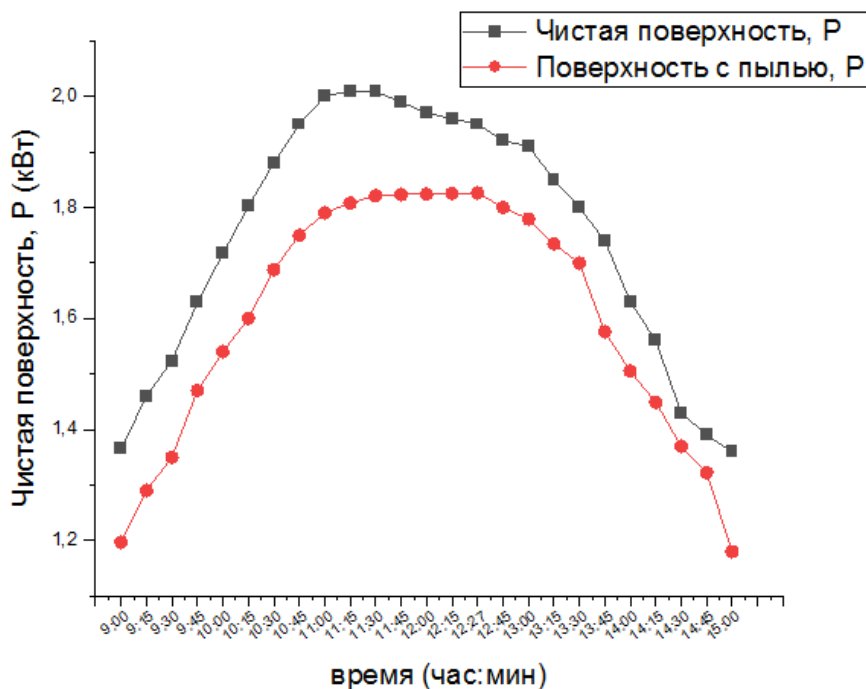


Рис. 3. Взаимосвязь электрических мощностей фотоэлектрических станций со временем дня

Литература:

1. R. A. Muminov, M. N. Tursunov, X. Sabirov, U. B. Abdiev, B. A. Yuldoshov, Sh. N. Abilfayziev. Study of the Parameters of a Photo of a Thermal Battery with a cell Polycarbonate Collector. International Journal of Advanced Research in Science, Engineering and Technology. Том. 6. Номер.12. Стр. 12018–12023.
2. R. A. Muminov, M. N. Tursunov, X. Sabirov, U. B. Abdiev, B. A. Yuldoshov, Sh. N. Abilfayziev. Исследование влияния температуры на параметры фототепловых батарей в южных регионах республики. Альтернативная энергетика и экология (ISJAEE). Номер 25–27. Страницы 40–47.
3. С. М. Рывкин «Фотоэлектрические явления в полупроводниках». М: Наука, 1963. — 494 с.
4. Абдиев, У. Б. Солнечные элементы на основе кремния и арсенида галлия. Монография. ISBN-978-9943-14-440-8. — Ташкент: «ТУРОН-ИҚБОЛ», 2016. — 123 с.

## ХИМИЯ

### Пенетрация как метод контроля качества в косметической промышленности

Попова Александра Дмитриевна, заведующий инновационной лабораторией  
ООО ФДА Компани (г. Люберцы)

*Ключевые слова:* альтернативный метод анализа, контроль качества, пенетрация, число пенетрации, длительная заморозка, ускоренное старение, косметическая масса, крем, скраб.

В данной статье рассмотрим возможность тестирования косметических продуктов альтернативным методом, таким как измерение числа пенетрации. На примере двух продуктов — крем-баттера для тела и эмульсионного скраба — покажем, как этот метод был применен и какие результаты были получены на базе инновационной лаборатории ООО ФДА Компани.

Как известно, любое косметическое средство, которое поступает в продажу, должно отвечать регламентированным требованиям качества. Согласно ГОСТ 31460–2012 «Кремы косметические», нормируются следующие показатели: органолептические показатели (цвет, запах, внешний вид), массовая доля влаги, водородный показатель, коллоидная стабильность и термостабильность [2].

Альтернативные методы анализа качества косметических образцов подразумевают создание определённых «стрессовых» условий и/или тестирования продукции с помощью методов, взятых из других областей. «Стрессовые» условия — это температурный режим (высокая температура, заморозка или колебания температур), излучение (солнечный свет, УФ-излучение), избыточная влажность окружающей среды, окисление, посторонняя микрофлора и пр. [1].

В лабораторном эксперименте использовали три альтернативных метода: длительная заморозка, длительное воздействие высоких температур, или метод «искусственное старение», и метод измерения числа пенетрации с помощью прибора пенетрометра.

#### Описание опыта

В лаборатории разработали два продукта: первый — крем-баттер для тела, а второй — эмульсионный скраб. Важным показателем при разработке продукта являлась реология образцов, т. е. необходимо было создать продукты с густой и плотной консистенцией. Образцы были изготовлены согласно разработанным рецептурам.

Состав крем-баттера для тела: Water, Butyrospermum Parkii (Shea) Oil, Glycerin, Stearic Acid, Glyceryl Stearate Citrate, PEG-100 Stearate, Glyceryl Stearate, Cocos Nucifera (Coconut) Oil, Caprylic/Capric Triglyceride, Cyclopentasiloxane, Sodium Acrylates Copolymer, Lecithin, Sodium Hydroxide, Phenoxyethanol, Ethylhexylglycerin, Perfume.

Состав эмульсионного скраба: Sea Salt, Glycerin, Cocos Nucifera (Coconut) Oil, Polysorbate 20, PEG-100 Stearate, Glyceryl Stearate, Stearic Acid, Butyrospermum Parkii (Shea) Oil, Prunus Amygdalus Dulcis (Sweet Almond) Oil, Tocopheryl Acetate, Tocopherol, Lecithin, Ascorbyl Palmitate, Sodium Hydroxide, Perfume.

Далее образцы подверглись различным «стрессовым условиям», измерениям стандартным методом, т. е. производили тестирования согласно ГОСТ 31460–2012, после чего измеряли число пенетрации.

#### Тест на длительную заморозку

Тест на длительную заморозку проводится для оценки влияния низких температур на свойства и стабильность косметических продуктов при транспортировке или длительном хранении. Образцы продуктов помещаются в холодильную камеру при температуре +5 °С на различные сроки: 7, 14 и 45 дней. По прошествии каждого срока косметическая масса извлекается из камеры и размораживается при комнатной температуре в течение часа. Затем крем-баттер и эмульсионный скраб подвергаются контрольным испытаниям по ГОСТ 31460–2012, а также измеряется число пенетрации, которое характеризует консистенцию продукта. Тестирование проводилось не менее 3 раз. В данном исследовании образцы оказались стабильными на протяжении всего периода заморозки [1].

#### Тест на длительное воздействие высоких температур

Тест на длительное воздействие высоких температур, также называемый тестом «ускоренного старения», проводится для оценки влияния повышенных температур на

свойства и стабильность косметических продуктов, а также для контроля качества продукта при хранении на протяжении всего срока годности. Образцы продуктов помещаются в суховоздушные шкафы при температуре +40 °С на различные сроки: 7, 14 и 45 дней. После окончания каждого срока экспериментальные образцы извлекаются из суховоздушных шкафов (термошкафов) и подвергаются контрольным испытаниям по ГОСТ 31460–2012, с последующим измерением числа пенетрации. Тестирование проводилось не менее 3 раз. В данном исследовании крем-баттер для тела и эмульсионный скраб оставались стабильными на протяжении всего периода нагревания [1].

#### Тест контрольного образца

Тест контрольного образца проводится для сравнения свойств и стабильности косметических продуктов при хранении в нормальных условиях, то есть при температуре +25 °С. Косметическая масса хранится при комнатной температуре на протяжении различных сроков: 7, 14 и 45 дней. После завершения каждого периода образцы подвергаются контрольным испытаниям по ГОСТ 31460–2012, которые включают оценку внешнего вида, цвета, запаха, водородного показателя рН, массовой доли влаги, коллоидной стабильности, термостабильности продукта. Тестирование проводилось не менее 3 раз. Данное исследование

показало стабильность крем-баттера для тела и эмульсионного скраба на протяжении всего периода хранения.

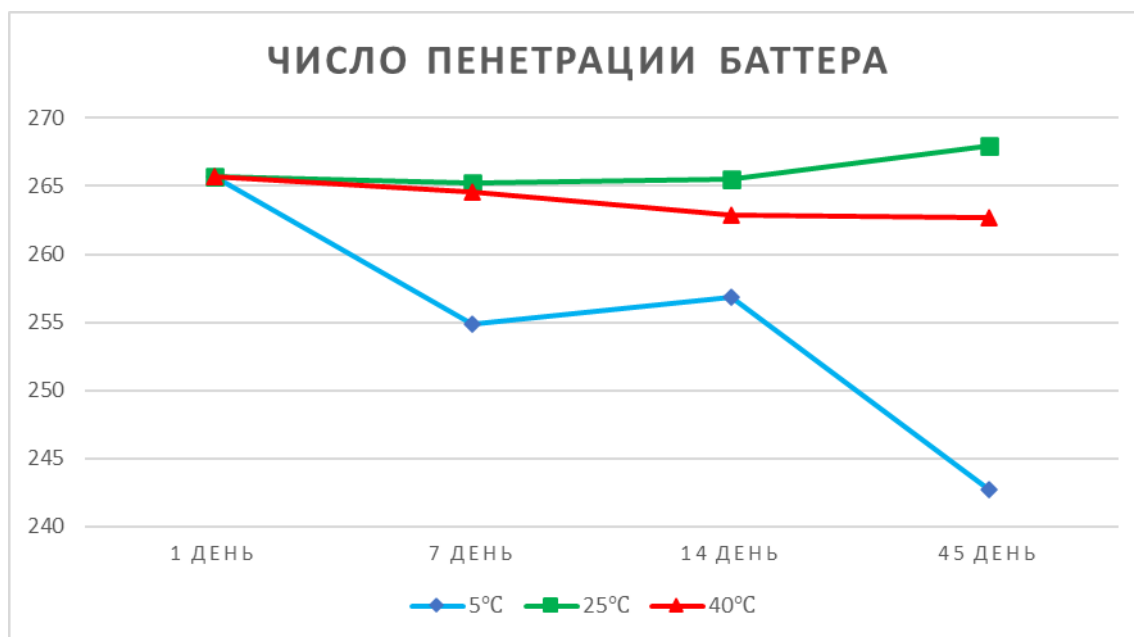
#### Измерение числа пенетрации

Пенетрация — метод определения физико-механических свойств путем проникновения (вдавливания) в продукт посторонних тел разной формы и размеров [3]. В эксперименте погружение происходило под действием массы конуса. Пенетromетры помогают оценить влияние различных факторов, таких как температура, влажность, хранение и т.д., на продукты. Степень пенетрации зависит от текстуры, консистенции, зрелости, свежести и других свойств продукта, которые могут изменяться под воздействием различных факторов.

Число пенетрации — показатель, характеризующий реологические свойства вещества, равное глубине погружения рабочего тела пенетromетра в единицах десятых долей миллиметра [3].

В ходе эксперимента проводилось тестирование на конусном пенетromетре. Конус погружался в образцы на 5 секунд, тестирование проводилось не менее 3 раз при температуре 25°С.

Из вышеперечисленных тестов были получены следующие результаты испытаний:



Показатели числа пенетрации крем-баттера для тела График № 1

По шкафе Y — число пенетрации, по шкафе X — дни тестирования продукции.

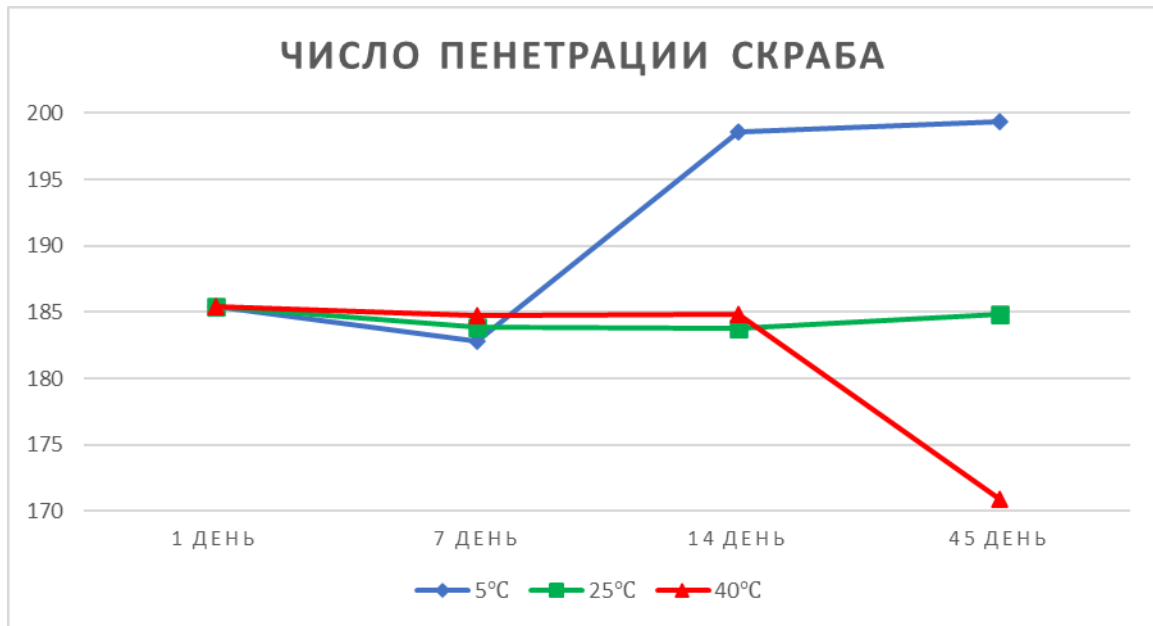
Из графика видно, что число пенетрации крем-баттера при температуре 25°С и 40°С остается в одном диапазоне на 7 и 14 день. Низкая температура хранения увеличила густоту продукции.

Из графика № 2 можно сделать вывод, что на втором измерении (в 7 день тестирования) показания числа пенетрации продукта были практически идентичные. Начиная с 14 дня показания изменялись и в конце эксперимента

при низкой температуре 5°С реология (консистенция) скраба начала снижаться, а при хранении при температуре 40°С реология (густота) скраба увеличилась.

Вывод: Метод пенетрации — это ещё один из нескольких методов альтернативных методик тестирования. Данный способ является показательным и измеримым методом контроля качества для изучения свойств косметической продукции на протяжении всего срока годности.

Этот метод может подойти к таким косметическим продуктам, как пасты для шугаринга, эмульсионные



**Показатели числа пенетрации эмульсионного скраба График № 2**

скрабы, густые кремообразные текстуры (баттеры), твердые формы шампуней, твердые формы бальзамов, желеобразные текстуры и тп.

В ООО ФДА Компани данный метод успешно прошел тестирование в инновационной лаборатории и внедрен в работу отделом контроля качества.

Литература:

1. Альтернативные методы анализа качества косметических средств / С. Н. Бутова, В. К. Очерет, Е. Р. Вольнова, Е. С. Гордикова. — Текст: непосредственный // Молодой ученый. — 2019. — № 50 (288). — с. 83–85.
2. ГОСТ 31460–2012. Библиографическая ссылка. Кремы косметические. Общие технические условия. М.: Стандартинформ. 2013. 5 с.
3. Современные методы контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции: метод. Указания к выполнению лабораторных работ / сост. С. В. Патиева, А. М. Патиева. — Краснодар: КубГАУ, 2020. — 76 с.



# ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

## Внедрение МИС «Авиценна» как инструмент управления системой контроля качества на примере военного госпиталя г. Астаны

Бисенбаева Инна Юрьевна, терапевт  
Военный госпиталь г. Астаны (Казахстан)

Военная медицина, как известно, является составной частью государственной системы здравоохранения, с помощью которой реализуются права военнослужащих и членов их семей на охрану здоровья и медицинскую помощь. Современные информационные технологии способствуют развитию новых направлений по организации медицинской помощи, улучшают качество оказания, облегчают, а также ускоряют работу врачей и средних медицинских работников. Все это гарантирует выполнение комплекса мероприятий, которые проводятся в целях сохранения и укрепления здоровья личного состава, оказания им необходимой медицинской помощи и поддержания санитарного благополучия войск.

Военный госпиталь г. Астаны сформирован в 2000 году для обслуживания партийных и государственных работников Целиноградской области, функционировавшей с 1975 года, где развернуто 24 койки, на 200 посещений в смену с ежегодным стационарным лечением военнообязанных срочной и контрактной службы. Военный госпиталь г. Астаны имеет государственную лицензию на оказание несколько видов специализированной медицинской помощи на республиканском уровне.

Утвержден стратегический план развития на 2023–2025 годы, ориентируемый на создание современного респу-

бликанского специализированного госпиталя с центром реабилитации, оказывающего пациенто-ориентированную медицинскую помощь в соответствии с международными стандартами.

Госпиталь оснащен высокотехнологичным оборудованием и укомплектован квалифицированным персоналом, обеспечивающими качественный уровень медицинской помощи с использованием новейших разработок и последних достижений науки, техники.

В 2023 году в результате открытого конкурса для выполнения работ разработана и внедрена медицинская информационная система «Авиценна» с целью управления лечебно-диагностическим процессом военного госпиталя г. Астаны [1].

Сроки разработки и внедрения МИС в военном госпитале были крайне сжатыми — менее чем один год. Данный проект информатизации военного госпиталя стал достаточно сложной задачей, требующей четкой слаженной работы всех подразделений как со стороны Исполнителя, так и со стороны Заказчика. Его организационная структура легла в основу создания функционала в целом и модулей по подразделениям, в результате которых разработан успешный проект МИС «Авиценна», которая представлена на рисунке 1.

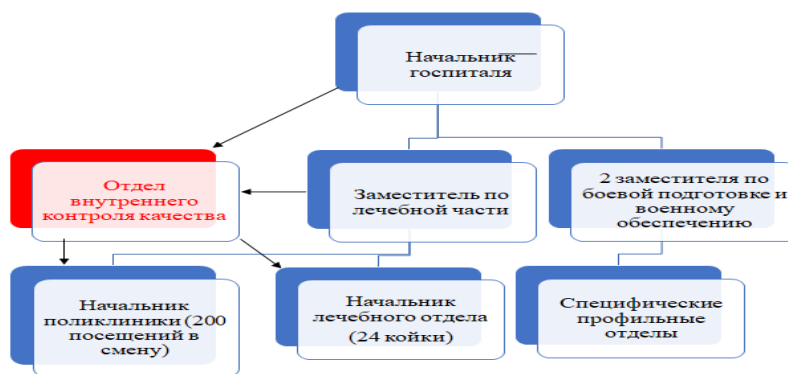


Рис. 1. Организационная структура военного госпиталя г. Астаны

Важной функцией МИС «Авиценна» является проведение систематического внутреннего аудита, который позволяет выявить нарушения и недостатки в работе медицинской организации, а также позволяет оценить эффективность принятых мер по исправлению выявленных проблем и дефектов, а также способствует выявлению потенциальных рисков и предотвращению возникновения ошибок [2].

Внедрение информационной системы, ее автоматизация обеспечивает аналитическую статистическую отчетность в свод, и отдельно по модулям подразделений амбулаторно-поликлинической и стационарной медицинской помощи для принятия управленческих решений [3].

Подсистемы МИС функционируют по следующим направлениям:

1. Стационарный модуль
2. Медицинская книжка военнослужащих по контракту;
3. Медицинская книжка военнослужащих по срочному призыву;
4. Амбулаторный журнал;
5. Форма регистрации медицинского персонала;
6. Протокол профилактического осмотра;
7. Форма отчетности отдела внутреннего контроля качества.

Разработанные справочники модулей в медицинской информационной системе «Авиценна» широко используются для хранения статической информации, которая часто используется в других документах и процессах, что позволяет централизованно управлять и хранить данные, а также обеспечивает единообразие и накопление информации в системе. Также, справочники связаны между собой и используются для построения сложных структур данных.

С использованием объекта конфигурации «Справочник» в медицинской информационной системе «Авиценна» пользователь может вносить данные в информационную структуру, созданную на основе этого объекта конфигурации. Справочники предоставляют средство для организации и хранения различных видов данных, которые могут быть использованы в различных процедурах и документах всей МИС.

Пользователь имеет возможность создавать новые записи в справочниках модулей, редактировать их параметры и удалять неактуальные записи. При этом, внешние данные могут быть использованы в других процедурах в системе, например, при создании документов или формировании статистических отчетов.

Использование справочников позволяет обеспечить целостность и актуальность данных в системе, а также облегчает процесс обновления и изменения информации. Пользователи — врачи и медицинские сестры могут легко находить и обновлять требуемые данные, а также быстро получать доступ к необходимым сведениям при работе в медицинской информационной системе «Авиценна».

На каждом этапе в системе сохраняется вся необходимая регламентированная информация относительно лечебно-диагностического процесса, включая полную

электронную историю болезни, электронный документооборот обслуживающих и вспомогательных подразделений. В автоматизированном режиме система предоставляет и создает полный набор отчетов, а также широкий спектр статистических отчетных форм.

МИС «Авиценна» состоит из блоков, отвечающих за автоматизацию разных составляющих деятельности военного госпиталя, а именно:

1. Регистратура и прием врача для амбулаторно-поликлинического блока;
2. Электронные медицинские карты стационарного блока;
3. Диагностические и лабораторные медицинские исследования и лечение (в соответствии с НПА системы здравоохранения, в т. ч. приказами МЗ РК (стандартами оказания медицинской помощи и протоколами диагностики и лечения);
4. Доступ врача для ведения медицинской документации;
5. Доступ медицинской сестры для выполнения назначений;
6. Назначения диагностических и лабораторных исследований врача;
7. Выполнение назначений медицинской сестрой;
8. Доступ врача эксперта отдела контроля качества для экспертной оценки.

При работе МИС «Авиценна» военного госпиталя отмечается простота и понятность интерфейса, автоматизированных блоков, быстрая возможность обучения персонала, обеспечивается доработка и внесение изменений и дополнений разработчиком.

Механизм медицинских документов МИС дорабатывается и пополняется как оригинальным функционалом по проверке орфографии, так и механизмом работы со справочником специализированных медицинских терминов. Механизм настройки на предметную область Расширенный набор параметров гибкой настройки модулей управления коечным фондом стационара и организационной структуры обеспечил успешное выполнение работ в период осуществления капитальной модернизации зданий и активного изменения структурных показателей военного госпиталя. Гибкий и полнофункциональный механизм работы со справочником медицинских услуг обеспечил непрерывное функционирование системы в моменты изменения организационной структуры, расширяемого за счет модернизации и развития новых направлений оказания медицинской помощи военнослужащим в военном госпитале. В настоящее время МИС «Авиценна» продолжает совершенствоваться и дорабатываться, расширяя спектр применяемых технологий, совершенствуя освоенные. Например, медицинская информационная система «Авиценна» позволяет производить поиск по принятым пациентам в определенный период времени. Это делается с использованием функций и возможностей электронной системы для работы с данными и выполнения поисковых запросов, которая представлена на рисунке 2.

Дата	Военнослужащий	Врач	Это первичный	Диагноз
05.04.2016 21:59:38	Грицай	Денисов	✓	О.Ринофарингит
05.04.2016 21:44:14	Васильев	Денисов	✓	Инфицированная потеряность
05.04.2016 15:20:53	Грицай	Усков	✓	Лакунарная ангина (нуждается в освобождении на 3 суток)
05.04.2016 15:21:34	Вещнякова	Усков	✓	Здорова выдана справка в бассейн
20.05.2016 21:38:55	Грицай	Денисов		О.Ринофарингит (повторный прием)
27.05.2016 3:35:54	Грицай	Усков		
29.04.2016 18:17:48	Костин	Усков		

Рис. 2. Список принятых пациентов военнослужащих

Дополнительно, пользователь может задать определенные критерии поиска, такие как дата приема пациента, фамилия пациента, номер медицинской карты и т. д. Основываясь на этих критериях, система выполнит поиск и вернет результаты, соответствующие заданным условиям.

С помощью поиска по принятым пациентам в определенный период времени пользователь может быстро найти нужную информацию и получить список пациентов, принятых за выбранный период. Это упрощает учет и мониторинг пациентов, а также позволяет быстро обработать данные и выполнить нужные операции или анализ с отчетными данными статистики.

Возможность поиска по принятым пациентам в определенный период времени в медицинской информационной системе «Авиценна» обеспечивает удобство и эффективность в работе с информацией и помогает улучшить организацию работы в госпитале.

Наличие такой функции существенно упрощает ведение статистики медицинскому персоналу, выбрав необходимый период, врач быстро сможет произвести количественную выборку всех обратившихся за медицинской помощью. Настройку списка можно производить по любому из реквизитов и модулей, которые имеются в электронной системе, это не составляет труда даже пользователю с небольшим опытом работы на персональном компьютере.

Очень важным функционалом МИС «Авиценна» являются показатели для отдела внутреннего контроля качества. Значительное развитие получил этот модуль автоматизированного места. Новые возможности визуализации и многоступенчатой детализации позволяют начальнику отдела контроля качества в более наглядной визуальной форме видеть данные и контролировать работу соответствующих служб военного госпиталя. Интерфейс доработан по повышению удобства работы с документами электронной истории болезни, с выгрузкой дефектов

и статистических данных. Наиболее рациональной, на наш взгляд, является система внутреннего контроля качества. Следовательно, данная система подразумевает, что для более эффективного управления военным госпиталем г. Астана, устранения недостатков и улучшения качества работы, нами предложено провести ряд следующих мероприятий.

Мероприятие № 1: Создание Отдела контроля качества медицинской помощи.

Мероприятие № 2: Внедрение в систему контроля качества МИС «Авиценна».

Мероприятие № 3: Разработка, адаптация и внедрение внутренних нормативных актов и форм документов.

Медицинская информационная система «Авиценна» по управлению процессом контроля качества лечебно-диагностического процесса является одной из ключевых технологий, используемых коллективом военного госпиталя г. Астаны, обеспечивая успешное выполнение стоящих перед коллективом госпиталя задач.

Преимущества внедрения МИС «Авиценна» военного госпиталя:

- 1) Информация хранится и доступна в любое время;
- 2) Слияние данных и отчетность;
- 3) Доступность информации;
- 4) Избавляет от заполнения бумаг;
- 5) Повышение качества обслуживания и снижение влияния человеческого фактора;
- 6) Телемедицина;
- 7) Согласованность работы;
- 8) Возможность получения военнослужащими доступа к своим данным, предварительной онлайн-записи на прием к врачу, минуя очередей;
- 9) Управление процессом контроля качества лечебно-диагностического процесса.

В рамках нашей работы также проведена оценка особенностей модуля организации внутреннего контроля военного госпиталя г. Астаны. она заключается в следующем: возможность анкетирования военнослужащих

и персонала, проведение статистического анализа ответов анкет и соответственно свод ответов по вопросам.

В работе были разработаны в Google формы 3 анкеты, одна анкета для персонала — медицинских работников, две другие для военнослужащих — контрактной и срочной службы, последние анкеты несколько имели отличие по вопросам звания военнослужащего и срока службы.

Были проанкетированы 42 медицинских работника, из них 15 врачей и 27 средних медицинских работников. Анкета состоит из 12 вопросов: возраст, пол, квалификационных данных, стажа работы, о проведении внутреннего контроля качества в госпитале, удовлетворенности работой в госпитале персоналом, об удовлетворенности работой в Информационной Системе «Авиценна», об удовлетворенности качеством оказанной медицинской помощи военнослужащим в госпитале, а также было предложено для совершенствования и улучшения работы в ИС «Авиценна» и оказания качественной медицинской помощи военнослужащим высказаться и дать свои предложения.

Были проанкетированы 98 военнослужащих контрактной службы и 64 военнослужащих срочной службы, анкеты военнослужащих составлены из 10 вопросов каждого вида для военнослужащих контрактной службы и срочной службы: возраста военнослужащего, пола, срока прохождения военной службы, звания военнослужащего, об удовлетворенности качеством оказанной медицинской помощи военнослужащим в госпитале, условиями прохождения военной службы, предлагалось ответить на вопрос о нехватки или отсутствии лекарственных средств (ЛС) и изделий медицинского назначения (ИМН), высказать предложения для улучшения качества медицинской помощи в госпитале.

Военнослужащие срочной и контрактной службы на предмет удовлетворенностью оказываемой медицинской помощи в госпитале, что входит в обязательный процессный индикатор отдела внутреннего контроля пациентов военнослужащих, врач эксперт может это провести в единой программе и вывести отчетные данные МИС «Авиценна», представлен в таблице 1.

Таблица 1. Удовлетворенность качеством оказываемой медицинской помощи военнослужащими срочной и контрактной службы военного госпиталя г. Астаны в мае 2023 года

Показатели	Наименование вопроса	Военнослужащие по контракту		Военнослужащие срочной службы	
		да	нет	да	нет
Абс.число	Удовлетворены ли Вы качеством оказания медицинской помощи при обращении в госпиталь?	87	11	64	0
%		88,7	11,3	100	0

Таким образом, при проведении анкетирования пациентов военнослужащих срочной службы и по контракту удовлетворены качеством оказания медицинской помощи при обращении в госпиталь обе группы, в 100 % (64) случаев военнослужащие срочной службы и 88,7 % (87) военнослужащие контрактной службы.

Проведенный опрос военнослужащих пациентов и сотрудников военного госпиталя с целью оценки качества медицинских услуг, результаты которого позволили сделать вывод о том, что уровень качества оказанной медицинской помощи и сервиса, по оценке респондентов, достаточно высок, подавляющее их большинство в будущем готовы обратиться снова и посоветовать сделать это своим близким при необходимости получения консультаций врачей и медицинской помощи.

Предложены ряд мероприятий по улучшению качества медицинской помощи в военном госпитале, среди которых, во-первых, создание трехступенчатого контроля качества медицинской помощи; во-вторых, создание отдела контроля качества медицинской помощи и, в-тре-

тых, внедрение медицинской информационной системы «Авиценна» на основе разработанных внутренних нормативных актов и форм документов военного госпиталя г. Астаны, готовой к обновлениям, изменениям и доработкам.

Информатизация здравоохранения военного госпиталя повысит доступность и эффективность медицинской помощи военнослужащим срочной и контрактной службы за счет интеграции информационных систем, использования мобильных цифровых приложений, внедрения электронных паспортов здоровья — медицинских книжек и перехода на безбумажное ведение историй в стационарах.

Таким образом, внедрение медицинской информационной системы «Авиценна» в управлении медицинскими процессами военного госпиталя г. Астаны, позволяет вывести его на новый уровень медицинского обслуживания и работы, усиливая экспертизу внутренних процессов контроля качества оказываемых медицинских услуг военнослужащим.

#### Литература:

1. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 3 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-230/2020. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 4 декабря 2020 года № 2172 «Об утверждении правил

- организации и проведения внутренней и внешней экспертиз качества медицинских услуг (помощи)» [Электронный ресурс]. — URL: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2000021727>
2. Организации и проведение внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности» [Электронный ресурс]. — URL: <https://www.minzdrav-irkutsk.ru/upload/iblock/098/0983b69e4c0d6c3fc64dc84b54105552.pdf>
  3. Пелешок, С. А., Железняк И. С., Овчинников Д. В., Нагибович О. А., Кушнарев С. В., Ширшин А. В., Болехан В. Н., Адаменко В. Н., Гайворонский И. В., Рудченко И. В., Демьяненко В. А., Сокуренок Р. С., Небылица Я. И., Давиденко Т. А., Опыт применения аддитивных технологий в военно-медицинских организациях и военном инновационном технополисе «Эра», Сборник: Биотехнические системы и технологии. Сборник статей конференции. Ответственный редактор Рудченко И. В., 2019. с. 104–111.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

### Модели системы эксплуатации технологического оборудования и особенности их использования

Макаров Андрей Константинович, начальник отдела;  
Горячкин Денис Валерьевич, начальник лаборатории  
Испытательный центр ракетных комплексов (г. Мирный)

*В данной статье авторы рассматривают модели функционирования технологического оборудования и методику расчета его показателей эффективности.*

*Ключевые слова: технологическое оборудование, система эксплуатации, модель, техническое состояние.*

Работоспособность технологического оборудования в значительной степени зависит от их сложности, функционального назначения, условий применения, особенностей конструктивных решений, характера протекающих рабочих процессов и стабильности технических характеристик.

Современные образцы вооружения и военной техники, в частности, ракетно-космические комплексы, представляют собой сложные технические системы (СТС). Одной из основных характеристик эффективности таких систем является комплексный показатель надежности, основными из которых являются коэффициент готовности, коэффициент технического использования. При этом для оценки этой характеристики использовалась и используется вероятность застать образец ВВТ в работоспособном состоянии в произвольный момент времени.

В системе эксплуатации при функционировании оборудования, его обслуживании, хранении возможны различные события: отказы, ремонты. При эксплуатации технологического оборудования (ТлОб) протекают случайные процессы, связанные с отказами, восстановлением, обслуживанием, при этом время пребывания в том или ином состоянии в общем случае является случайной величиной.

Необходимо описать процесс функционирования такой системы и определить вероятность нахождения ее в работоспособном состоянии, зная ее параметры, доступные для непосредственного измерения: среднее время работоспособного состояния, среднее время восстановления, среднее время обслуживания.

Для этого давно и успешно используется математический аппарат исследования функционирования систем массового обслуживания.

Аналогия системы массового обслуживания и системы эксплуатации заключается в том, что время пребывания ТлОб в том или ином состоянии, так же как и время обслуживания заявок являются случайными величинами, а переходы ТлОб из состояния в состояние аналогично потокам заявок. [1]

Таким образом, простейшая модель СЭ описывает нахождение ТлОб СТС в процессе эксплуатации в нескольких дискретных (различимых) состояниях. Уровень сложности модели определяется не только перечнем учитываемых факторов, но и соответствующим уровнем сложности самой технической системы, наличием в последней разнородных подсистем и элементов.

Для простых систем характерна эксплуатация в виде чередующихся интервалов безотказной работы и восстановления. Наиболее удобной моделью этой системы является графовая модель состояний, в которых могут находиться объекты в процессе эксплуатации, построенная с использованием теории марковских и полумарковских процессов. [2]

Рассмотрим простейшую модель процесса эксплуатации восстанавливаемого объекта с двумя возможными состояниями: работоспособное и неработоспособное (рис. 1).

В случайный момент времени объект может перейти в неработоспособное состояние (2) с интенсивностью отказов  $\lambda$  и быть переведен в работоспособное состояние (1) с интенсивностью восстановления  $\mu$ .

Результаты исследования простейшей модели, рассмотренной выше, могут быть использованы для построения моделей управления техническим состоянием ТлОб с учетом проведения технического обслуживания, мониторинга технического состояния (ТС) и индивидуальных особенностей эксплуатации.

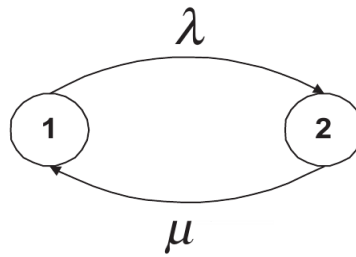


Рис. 1. Граф состояния модели эксплуатации необслуживаемой системы

Одной из первых таких моделей является полумарковская модель Волкова Л. И., которая насчитывает 5 состояний (рис. 2), а именно:

- $S_1$  — работоспособное состояние;
- $S_2$  — периодические проверки работоспособного ТлОб;

$S_3$  — ТлОб восстанавливается после возникновения действительных, ложных и скрытых отказов;

- $S_4$  — ТлОб неработоспособно (скрытый отказ);
- $S_5$  — периодические проверки ТлОб со скрытым отказом.

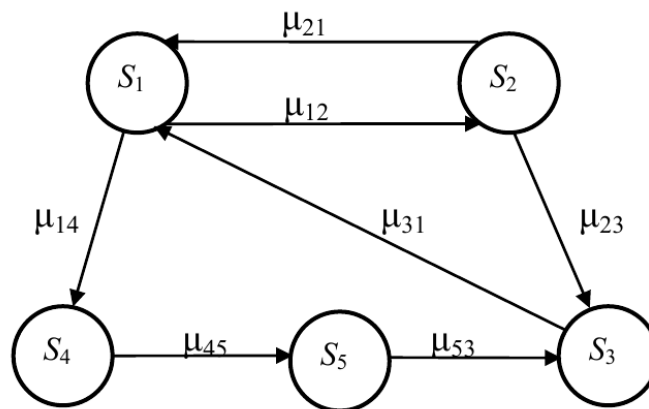


Рис. 2. Модель Волкова Л. И.

Также широкое распространение в теории надежности получила модель профессора Сычева Е. И., которая уже насчитывает не только 6 состояний, но и описывает процесс эксплуатации более корректно и учитывает метрологическое обеспечение эксплуатации. Но в этой модели не учитывается состояние средств измерения и составляющая эффективности технического обслуживания, определяемая обеспеченностью запасными частями и стратегией их пополнения. Кроме того, существует еще ограничение в использовании данной модели процесса эксплуатации, обусловленное предположением об идентичности восстановления системы после ложной регистрации отказа и действительного обнаружения отказа.

Свободной от приведенных выше ограничений является модель Мищенко В. И., в которой присутствуют 7 состояний.

Ни одна из приведенных выше моделей не отражает специфики функционирования современной СЭ объектов наземной космической инфраструктуры, в частности, наличие в ее составе подсистемы мониторинга, информационная составляющая которой в основном базируется на методах неразрушающего контроля, и ее возможностей по определению предотказного состояния оборудования.

Наиболее адекватная модель, описывающая традиционную СЭ с подсистемой мониторинга, представлена на рис. 3. [3]

ТлОб в данной модели может находиться в следующих состояниях:

- $S_1$  — ТлОб работоспособно и готово к применению;
- $S_2$  — ТлОб неработоспособно и находится в состоянии скрытого отказа;
- $S_3$  — ТлОб находится в предотказном состоянии;
- $S_4$  — работоспособное ТлОб подвергается штатному контролю ТС;
- $S_5$  — ТлОб находится на восстановлении;
- $S_6$  — неработоспособное ТлОб подвергается штатному контролю ТС;
- $S_7$  — на ТлОб, находящемся в предотказном состоянии, проводятся контрольные операции мониторинга;
- $S_8$  — на ТлОб, находящемся в предотказном состоянии, проводятся ремонтно-профилактические работы.

В данной модели учитываются переходы, обусловленные ошибками I и II рода, которые могут иметь место при контроле ТС и ошибками II рода, которые могут быть допущены при ремонте ТлОб.

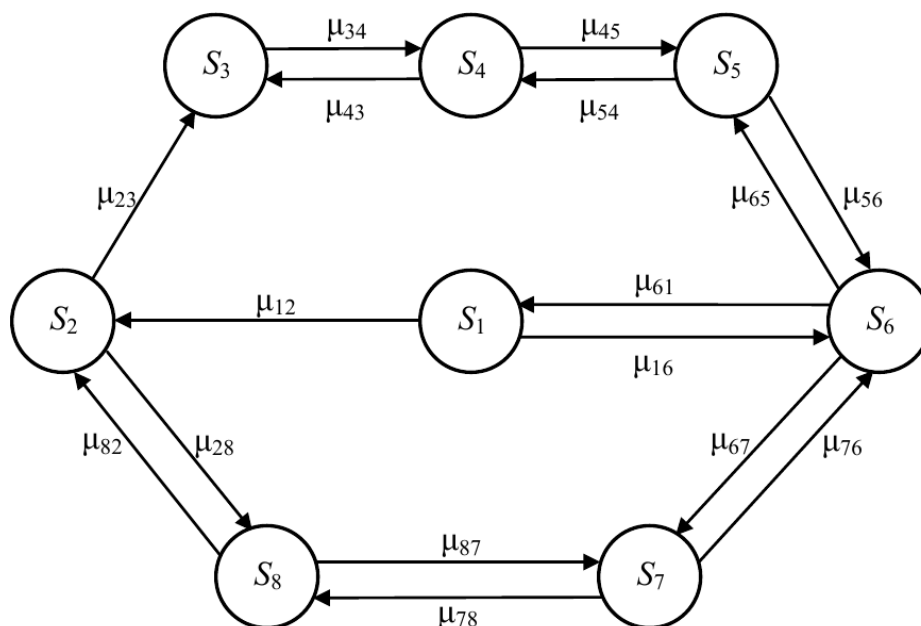


Рис. 3. Модель СЭ с подсистемой мониторинга

Наличие в составе СЭ исследуемого ТлОб подсистемы мониторинга позволяет уменьшить вероятность пребывания его в состоянии скрытого отказа за счет выявления предотказного состояния и принятия превентивных мер. Из предотказного состояния  $S_3$  ТлОб может перейти в состояние скрытого отказа ( $\mu_{32}$ ), либо в работоспособное состояние ( $\mu_{37}$ ,  $\mu_{78}$ ,  $\mu_{84}$ ,  $\mu_{41}$ ) после ремонтно-профилактических работ и операций контроля ТС.

Еще одной особенностью данной модели является возможность учитывать достоверность прогноза предотказного состояния и периодичность мониторинга, определяющие эффективность подсистемы мониторинга. [1]

Ввиду того, что для исследуемой модели СЭ используется математический аппарат теории марковских процессов, предполагаются следующие допущения:

вероятностные характеристики процесса в будущем зависят только от его состояния в данный момент времени, и не зависят от того, когда и как система пришла в это состояние;

время пребывания ТлОб в каком-либо состоянии распределено по экспоненциальному закону. [3]

Эволюция моделей СЭ обусловлена развитием стратегий управления ТС и позволяет учитывать особенности эксплуатации отдельных элементов СТС, а также мероприятия, направленные на поддержание эксплуатационных характеристик, например, обеспеченность и стратегии пополнения ЗИП.

Аналитические и численные методы исследования СТС могут вызвать значительные трудности, которые зачастую приводят к необходимости упрощения модели или введению ограничений и, соответственно, снижению достоверности получаемых результатов.

Поэтому наиболее применимым методом исследования СТС является имитационное моделирование, возможности которого позволяют решать задачи анализа, оценки и статистической обработки информации, учитывать различные факторы и воздействия на систему, учесть реальные законы распределения времени пребывания ТлОб в том или ином состоянии, полученные на основе статистических данных.

Особенность имитационного моделирования состоит в воспроизведении поведения исследуемой системы на основе результатов анализа наиболее существенных взаимосвязей между её элементами.

Можно выделить основные преимущества имитационного моделирования:

- модель может содержать стохастические компоненты;
- в модели может параллельно функционировать и взаимодействовать множество компонентов;
- возможность проигрывать модель во времени и анимировать ее поведение.

При разработке имитационной модели СЭ в качестве исходных данных используем информацию об интенсивности отказов, среднем времени восстановления, периодичности и среднем времени контроля ТС, полученные по результатам мониторинга ТС ТлОб в процессе эксплуатации, а также рассматриваемый период эксплуатации.

На примере приведенной модели эксплуатации одного элемента ТлОб, мы получили значение коэффициента готовности при использовании подсистемы мониторинга ТС. Таким образом, можно исследовать СТС в целом на основе моделей ее элементов и связей между ними.



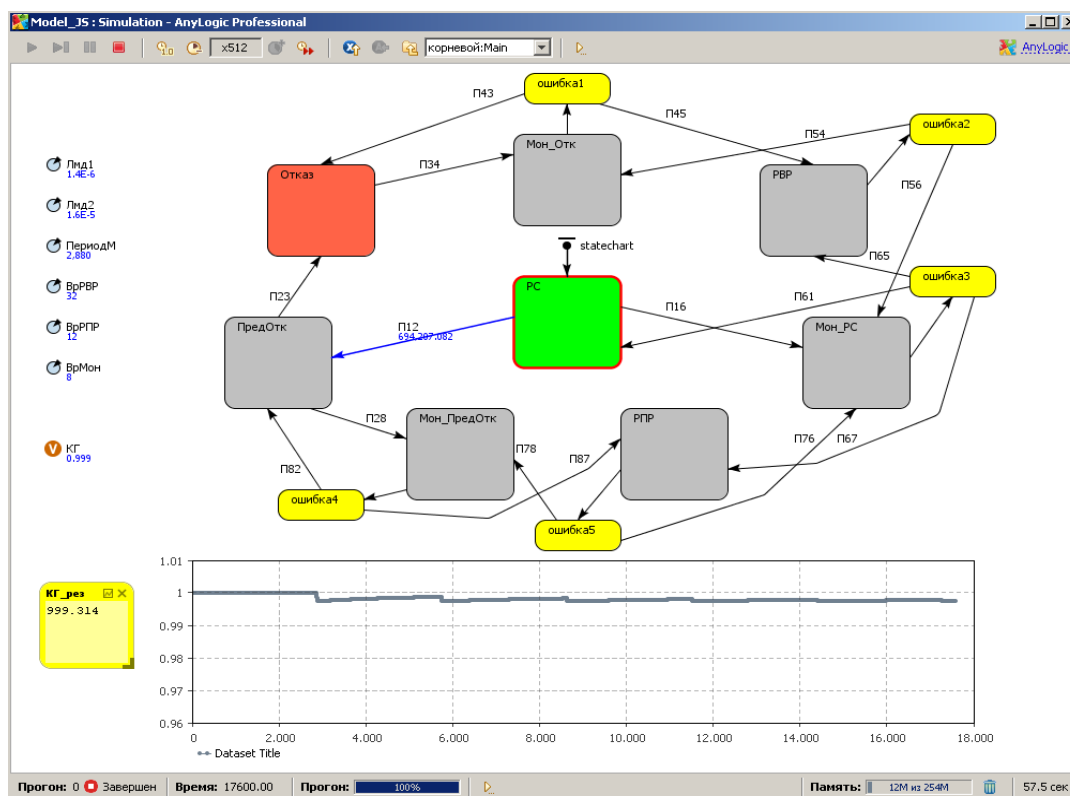


Рис. 4. Имитационная модель СЭ, разработанная в среде AnyLogic

Литература:

1. Перминов, А. Н., Управление наземной космической инфраструктурой на основе мониторинга ее состояния // МО РФ. 2005. с. 61–129.
2. Волков, Л. И., Управление эксплуатацией летательных аппаратов. М.: Высшая школа, 1981. 368 с.
3. Эксплуатация космических средств: теория и практика: учебник/под общ. ред. А. П. Ковалева. СПб: Изд-во ВКА им. А. Ф. Можайского, 2003. 482 с.

## Анализ существующих методов и средств расчёта устройств релейной защиты и автоматики

Сипягина Полина Сергеевна, студент магистратуры  
Самарский государственный технический университет

Целью данной научной статьи является исследование методов и средств расчёта устройств релейной защиты и автоматики. Результаты и выводы могут быть полезны для инженеров, проектировщиков, расчётчиков и специалистов в области энергетики.

**Ключевые слова:** релейная защита и автоматика, выбор параметров настройки, методические указания, расчётные комплексы, релейное управление.

Электроэнергетика постоянно развивается, потребление растёт, а как следствие усложняется сеть передачи электроэнергии. Современные реалии диктуют условие для безаварийной работы линий электропередач, с высокой надёжностью и эффективностью. Релейная защита, в соответствии с её назначением, должна всегда находиться в со-

стоянии безупречной готовности к срабатыванию. Какой бы технически совершенной и надёжной не была релейная защита, необходимо выполнять её настройку и проверку. По статистическим данным, в России около половины всех неправильных действий релейной защиты и автоматики происходят из-за ошибок персонала при их изготовлении,

проектировании, наладке и эксплуатации. На объектах электроэнергетики нередко возникают аварии, связанные с появлением коротких замыканий. Линии электропередачи наиболее часто подвержены возникновению коротких замыканий, что обуславливает необходимость более тщательного подхода к защите, а также функционирование защит усложнено ещё и тем, что в настоящее время в электроэнергетической системе работают совместно три поколения устройств защит: электромеханические, микропроцессорные и цифровые, методы и средства наладки и расчёта параметров функционирования которых существенно отличаются. Таким образом, для повышения надёжности и функционирования устройств релейной защиты, необходимо понимание процессов, протекающих в линиях электропередач, понимание технических и расчётных тонкостей каждого поколения устройств защит.

Каждая функция релейной защиты должна быть отрегулирована для достижения оптимальных характеристик эксплуатации сети и для использования во всех режимах работы. Значения уставок определяются в результате полного расчёта на основе характеристик отдельных элементов сети.

Релейное управление постоянно совершенствуется, разрабатываются новые конструкции, применяются новые методики и рекомендации по выбору параметров настройки устройств релейной защиты и автоматики. Методические указания учитывают требования действующей нормативно-технической документации, основополагающие принципы построения систем релейной защиты и автоматики и практический опыт расчётов. Методические указания являются рекомендуемым материалом, которому должны следовать проектные и эксплуатационные организации с целью максимального применения типовых решений, внедрения в эксплуатацию наиболее совершенных и проверенных опытом решений. Всё чаще встречаются объекты электроэнергетики, для которых типовые методики расчёта не подходят и не позволяют однозначно оценить и сравнить между собой последствия различных видов отказов релейной защиты и автоматики с точки зрения энергосистемы в целом. Отступления от соответствующих рекомендаций, приведённых в методических указаниях, допускаются в тех случаях, когда это обосновано конкретными местными условиями, а также для ранее запроектированных, монтируемых или действующих устройств, если отступления не ведут к серьёзным недостаткам и не противоречат принципиальному направлению методических указаний.

При ручном расчёте основных и резервных защит для одной и более транзитных линии электропередач

мы можем увеличить чувствительность и надёжность устройств защиты путём уменьшения погрешности, которую вносят программные комплексы, но для этого может потребоваться множество времени и сил, а в настоящих реалиях на расчёт и выбор параметров настройки даётся не так много времени.

В настоящее время существует множество расчётных комплексов на базе отечественных технологий и российского программного обеспечения, предназначенных для расчёта защит и выбора параметров настройки устройств релейной защиты и автоматики, с различными функциями и возможностями. С помощью таких программ можно анализировать большие объёмы данных и использовать алгоритмы машинного обучения для определения оптимальных параметров комплексов защит различным устройствам, повысится оперативность принятия решений, сократится время на поиск и обработку информации. Но как правило, специализированные программы для расчёта доступны не всем и требуют затрат, такие программные комплексы могут позволить себе крупные государственные организации, для которых они разрабатывались.

Анализ существующих методов и подходов к выбору комплексов защит является важной задачей, направленной на обеспечение безопасности и надёжности энергетических систем. Нужно быть готовым находить пути решения тех или иных задач по расчёту устройств релейной защиты и автоматики, подстраиваться под нормы, рекомендации по расчёту и методике.

Неправильные действия релейной защиты и автоматики приводят к большим ущербам для системы. Представляется весьма целесообразной работа над созданием новых методов и средств, обеспечивающих необходимое повышение надёжности систем релейной защиты и автоматики.

Правильный выбор параметров настройки устройств релейной защиты и автоматики и контроль её эксплуатационной готовности во многом определяет качество и надёжность электроснабжения и способствует предотвращению развития аварий в энергосистеме, в то время как неправильные уставки релейной защиты приводят к возникновению и развитию аварий.

Функционирование и надёжность устройств релейной защиты и противоаварийной автоматики в энергосистемах России весьма низка, что требует обратить особое внимание на весь комплекс мероприятий, связанных с повышением работы устройств.

Только та система, которая достаточно хорошо защищена, гарантирует удовлетворительную работу.

#### Литература:

1. Андреев, В. А. Релейная защита и автоматика систем электроснабжения: учеб. для студентов вузов, обучающихся по специальности «Электроснабжение» направление подготовки «Электроэнергетика» / В. А. Андреев. — 6-е изд., стер — М.: Высш. шк., 2008. — 640 с.
2. Ершов, Ю. А. Электроэнергетика. Релейная защита и автоматика электроэнергетических систем [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Ю. А. Ершов, О. П. Халезина, А. В. Малеев и др. — Красноярск: Сиб. Федер. Ун-т, 2020. — 68 с. — ISBN 978-5-7638-2555

3. Ковалёв, Д. В. Анализ методов выбора комплектов защит для терминалов релейной автоматики // Автоматика и вычислительная техника в промышленности. — 2022. — № 4. — с. 34–40
4. Коновалова, Е. В. Основные результаты работы РЗА на объектах ЕНЭС // Релейная защита и автоматика энергосистем. — 2006
5. Федоров, В. А. Библия релейной защиты и автоматики // Новосибирский институт повышения квалификации, 2004. — 278 с.
6. [Электронный ресурс]: <https://www.dissercat.com/content/razrabotka-metodov-i-sredstv-povysheniya-nadezhnosti-releinoi-zashchity-elektroenergetichesk>
7. Шнеерсон, Э. М. Цифровая релейная защита. — М.: Энергоатомиздат, 2007. — 549 с.
8. Шаров, Ю. В., Хорольский В. Я., Таранов М. А., Шемякин В. Н. Электроэнергетика: учебное пособие // Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2020. — 348 с. — (Среднее профессиональное образование)
9. Шеховцов, В. П. Аппараты защиты в электрических сетях низкого напряжения: учебное пособие / Шеховцов В. П. — Москва: ИНФРА-М, 2020. — 160 с.
10. Ушаков, В. Я. Современные проблемы электроэнергетики: Учебное пособие / Ушаков В. Я. — Томск: Изд-во Томского политех. Университета, 2014, — 447 с.
11. Шаров, Ю. И. Внедрение современных технологий на ТЭС: монография /
12. Ю. И. Шаров. — Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2021, — 348 с.

## Концепция ветрокомпрессорной установки для выработки и хранения энергии ветра

Шаяхметов Ержан Ярнарлович, PhD (машиностроение), старший преподаватель;

Абильмажинов Ермек Толегенович, доктор технических наук, профессор;

Анибаев Серик Мукатаевич, инженер;

Дукенбаев Дамир Кайратович, старший преподаватель;

Байсалова Назым Ерлановна, студент магистратуры;

Советканов Аслан Бекжанович, студент магистратуры

Университет имени Шакарима города Семей (Казахстан)

*В статье были проанализированы действующие комбинированные установки: ветросолнечные, ветронасосные, ветродизельные и др., их преимущества и недостатки. Предложена схема автономного ветрокомпрессорного комплекса. Использование предложенной ветрокомпрессорной установки вместе с системами хранения сжатого воздуха повышает гибкость этих систем, понижает стоимость хранения энергии и является наиболее экологичным.*

**Ключевые слова:** возобновляемые источники энергии, ветрокомпрессорная установка, ветроустановка, хранилище сжатого воздуха.

### Введение

Переход к «зелёной» энергетике, внедрение «зелёных» технологий — это растущий вектор глобальной экономики. Активный интерес к возобновляемым источникам энергии (ВИЭ) наблюдается не только в мировой экономике, но и в Казахстане. В Казахстане в 2020 году доля ВИЭ в общем энергобалансе достигла 3 %. Отрасль развивается достаточно динамично. В нашей стране огромный потенциал для развития ВИЭ, которому до сих пор не уделяется внимание. Имеются большие площади и резервы возобновляемой ветровой энергии, которые позволили бы диверсифицировать источники энергии, использовать ее для решения проблем водоснабжения в отдаленных сельских территориях [1].

Изучение проблем, имеющих в сельскохозяйственной отрасли региона и всего Казахстана, выявило трудности со снабжением водой различных субъектов сельского хозяйства и животноводческой отрасли, осо-

бенно в отдаленных районах, не имеющих доступа к линиям электропередач [2].

### Методы исследования

Для решения этой задачи коллектив авторов предлагает использовать ветрокомпрессорный комплекс для перекачки и подъёма воды из скважин с помощью энергии ветра.

Была предложена конструктивная схема ветрокомпрессорного комплекса и способы повышения его технико-экономической эффективности при использовании в различных погодных условиях. Для управления ветрокомпрессорным комплексом разрабатывается интеллектуальная автоматизированная система управления, которая позволит упростить работу с данной системой конечному пользователю.

Анализ аналогичных систем показал, что комбинированные системы подобного типа для работы которых используются ВИЭ имеются, например ветряные турбины



Ветрокомпрессорная установка (рисунок 1) работает за счет силы ветра, ветроустановка приводит в движение компрессор, который аккумулирует сжатый воздух в многосекционном ресивере. Энергия сжатого воздуха с помощью пневмопривода и генератора преобразуется в электрическую, которая используется для подъема воды. Воздух, накопленный в запасе при работе, является своего рода буфером, гарантирующим работу установки в безветренную погоду, используется он для подъема воды и при низких скоростях ветра, 1 м/сек, 2 м/сек и так далее. Использование предложенной схемы позволяет ветрокомпрессорной установке работать эффективно, а интеллектуальная автоматизированная система управления позволяет минимизировать рабочий труд и упростить использование комплекса обычным пользователям.

Ветрокомпрессорная установка является полностью автономной и обеспечивает водой бесперебойно вне зависимости от погодных условий, при имеющемся ветре комплекс аккумулирует сжатый воздух в многосекционных ресиверах, который в дальнейшем даже при отсутствующем ветре обеспечивает работу комплекса и постоянный поток воды с помощью пневмопривода. Комплекс работает от возобновляемого источника энергии (ветровая энергия), однако не нуждается в его постоянном наличии поскольку работа компрессора при наличии ветра позволяет накапливать сжатый воздух в системе ресиверов и использовать его в дальнейшем независимо от погодных условий.

Имеется множество систем получения и хранения сжатого воздуха, которые в основном используются в дальнейшем для получения электрической энергии, во многих работах проведен анализ функционирования подобных систем [5,6], который показывает что использование комбинированных систем типа предлагаемого ветрокомпрессорного с системами хранения сжатого воздуха повышает гибкость этих систем, понижает стоимость хранения энергии и является наиболее экологичным.

Отличием и новизной предлагаемого комплекса является использование системы малогабаритных многосек-

ционных ресиверов (накопителей сжатого воздуха) количество секций которых может быть различным (от 3 и более) в зависимости от выполняемых задач и средних скоростей ветра в регионе, это позволяет увеличить производительность комплекса в безветренную погоду поскольку как показано в работе [7] увеличение размера ресивера и степени сжатия имеет предел после которого его эффективность увеличивается лишь незначительно.

#### Научные результаты

В настоящее время кроме конструкции ветрокомпрессорной установки [6], также разработана схема универсальной системы многосекционного ресивера (хранилища сжатого воздуха), обеспечивающего накопление, хранение и экономное использование энергии сжатого воздуха. Универсальность его заключается в адаптации к имеющимся условиям, путем регулирования количества секций ресивера от 3 и более на этапе проектирования ветрокомпрессорной установки для определенного региона (так как он состоит из отдельных секций или модулей то сборка любого количества секций не представляет сложности);

Практическая значимость ветрокомпрессорной установки заключается в независимой от энергоснабжения бесперебойной подачи воды в засушливых и отдаленных субъектах сельского хозяйства (крестьянские хозяйства, отгонные животноводческие комплексы и др.) с использованием только возобновляемых источников энергии.

#### Выводы

был проведен анализ различных комбинированных систем получения энергии с помощью ВИЭ применительно к поставленной задаче подъема воды, который показал перспективность ветрокомпрессорной установки и системы аккумулирования энергии сжатого воздуха;

необходимо апробировать разработанный водоподъемную ветрокомпрессорную установку на реальных субъектах сельского хозяйства Казахстана с учетом экономических и климатических условий (Атлас ветров Республики Казахстан).

#### Литература:

1. Национальный атлас Республики Казахстан. Том 1: Природные условия и ресурсы. — Алматы, 2010—150 с.
2. Yespolov, T., Tireuov K., Kerimova U. Water resources in agriculture of the Republic of Kazakhstan: a view of scientists on rational use, prospects and management. *Problems of AgriMarket*. 2022; (3):155–163. (In Russ.) <https://doi.org/10.46666/2022-3.2708-9991.17>
3. Brian D.Vick, Byron A.Neal. Analysis of off-grid hybrid wind turbine/solar PV water pumping systems. *Solar Energy*, Volume 86, Issue 5, May 2012, Pages 1197–1207. <https://doi.org/10.1016/j.solener.2012.01.012>
4. Патент на полезную модель РК № 7503 «Ветрокомпрессорная водоподъемная установка» от 07.10.2022 г.
5. Hyrzyński, R., Ziółkowski P., et al. Thermodynamic analysis of the Compressed Air Energy Storage system coupled with the Underground Thermal Energy Storage. *E3S Web of Conferences*, Volume 137, 2019. XIV Research & Development in Power Engineering (RDPE 2019), <https://doi.org/10.1051/e3sconf/201913701023>
6. Caralis George, Christakopoulos Theofanis, Karellas Sotirios, Gao Zhiqiu. Analysis of energy storage systems to exploit wind energy curtailment in Crete. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*. Volume 103, Pages 122–139, April 2019, DOI 10.1016/j.rser.2018.12.017
7. Ali Ammar E., Libardi Nicholas C., Anwar Sohel, IzadianAfshin. Design of a compressed air energy storage system for hydrostatic wind turbines. *AIMSEnergy*, 2018, Volume 6, Issue 2: 229–244. doi: 10.3934/energy.2018.2.229

## МЕДИЦИНА

### Острый панкреатит. Этиология и патогенез

Женихов Андрей Вадимович, студент;  
Мамедов Эмиль Юсифович, студент;  
Полянин Денис Антонович, студент  
Ивановская государственная медицинская академия

**О**стрый панкреатит — воспалительное заболевание поджелудочной железы. Этиология и патогенез острого панкреатита интенсивно исследуются на протяжении веков во всем мире. Было обнаружено много причин острого панкреатита, но патогенетические теории противоречивы. Наиболее распространенной причиной острого панкреатита является желчный камень, поражающий дистальный общий желчно-панкреатический проток. Большинство исследователей признают, что основными факторами острого билиарного панкреатита являются гиперстимуляция поджелудочной железы и обструкция желчно-панкреатических протоков, которые повышают давление в протоках поджелудочной железы и активный рефлюкс трипсина. Острый панкреатит возникает, когда внутриклеточные защитные механизмы для предотвращения активации трипсиногена или снижения активности трипсина перегружены

#### Причины

Существует множество причин острого панкреатита, которые можно легко выявить у 75–85 % пациентов. В развитых странах закупорка общего желчного протока камнями (38 %) и злоупотребление алкоголем (36 %) являются наиболее частыми причинами острого панкреатита. Панкреатит, вызванный желчными камнями, вызван обструкцией протоков миграцией желчных камней. Обструкция локализуется в желчном протоке и протоке поджелудочной железы или в обоих. Обструкция протоков способствует панкреатиту за счет повышения давления в протоках и последующей нерегулируемой активации пищеварительных ферментов. Злоупотребление алкоголем является второй по частоте причиной острого панкреатита, но корреляция между алкоголем и панкреатитом до конца не изучена. На экспериментальных моделях Горелик показал, что этанол непосредственно сенсibiliзирует ацинарные клетки к стимуляции холецистокинина. Поскольку на развитие панкреатита могут влиять как генетические факторы, так и факторы окружающей среды, неспособность ингибировать активность трипсина или

вымывать активный трипсин в протоки поджелудочной железы может способствовать алкогольному панкреатиту. Фактически, точный механизм, лежащий в основе алкогольного острого панкреатита, не был тщательно выяснен.

Внутрипротоковая папиллярная муцинозная опухоль может быть еще одной причиной острого панкреатита. Опухоль или слизь, продуцируемая ею, закупоривают главный проток поджелудочной железы и его боковую ветвь, или и то, и другое. Логично, что следствием этого является повышенное давление в протоках поджелудочной железы, вызванное гиперстимуляцией поджелудочной железы и обструкцией протоков поджелудочной железы. Таким образом, эти опухоли могут вызывать острый панкреатит через те же механизмы, что и острый билиарный панкреатит.

Таким образом, было обнаружено множество причин острого панкреатита. Основными причинами являются миграция камней в желчном пузыре и злоупотребление алкоголем. Другие причины являются необычными, ситуативными или противоречивыми. Хотя существует множество теорий о патогенезе острого панкреатита, они до сих пор остаются спорными. Эти причины до сих пор полностью не выяснены.

#### Этиология и патогенез

Этиология и патогенез острого панкреатита интенсивно исследованы, но патогенетические теории противоречивы. Преобладающими теориями острого билиарного панкреатита являются теория общих путей и теория миграции желчных камней, которые соглашаются с тем, что ключевым фактором острого билиарного панкреатита является обструкция желчно-панкреатических протоков, которая увеличивает давление в протоках поджелудочной железы, рефлюкс желчи, активацию трипсина и самопереваривание поджелудочной железы. Острый панкреатит возникает, когда внутриклеточные защитные механизмы, препятствующие активации трипсиногена или снижающие активность трипсина, перегружены. Однако эти теории противоречивы.

Хотя обструкция протоков поджелудочной железы может играть важную роль в патогенезе желчнокаменного панкреатита, недостаточно вызвать морфологические изменения острого панкреатита, что указывает на то, что должны произойти другие события, если изменения, вызванные обструкцией протоков поджелудочной железы, приводят к острому панкреатиту. Хотя ацинарная гиперстимуляция часто участвует в патогенезе острого панкреатита, нет никаких доказательств, подтверждающих ее. Мы предполагаем, что ацинарная гиперстимуляция поджелудочной железы при наличии обструкции протоков вызывает и усугубляет острый панкреатит.

Мы предполагаем, что основными предпосылками, вызывающими острый билиарный панкреатит, являются гиперстимуляция поджелудочной железы и обструкция желчно-панкреатических протоков, которые повышают давление в протоках поджелудочной железы, активный рефлюкс трипсина и нерегулируемая активация трипсина в ацинарных клетках поджелудочной железы. Активация

ферментов в поджелудочной железе приводит к самоперевариванию железы и местному воспалению. Однако мало что известно о других причинах острого панкреатита.

Мы предполагаем, что существует общий патогенетический путь, который запускает различные формы острого панкреатита: острый билиарный панкреатит и другие формы острого панкреатита. Согласно нашей гипотезе, существуют различные причины, которые могут вызвать острый панкреатит и при определенных обстоятельствах привести к обструкции протоков поджелудочной железы и блокировке оттока панкреатического сока. При наличии экзокринной гиперстимуляции поджелудочной железы давление в протоках поджелудочной железы, активный рефлюкс трипсина и нерегулируемая активация трипсина в клетках поджелудочной железы будут увеличиваться. Когда внутриклеточные защитные механизмы для предотвращения активации трипсиногена или снижения активности трипсина перегружены, возникает острый панкреатит.

#### Литература:

1. Е. Р. Анфимова, Т. В. Камчатова. Заболевания поджелудочной железы. Современный взгляд на лечение и профилактику. — М.: ИГ «Весь», 2008. — 128 с.
2. Гастроэнтерология. Хирургические болезни. — М.: Специальное издательство медицинских книг, 2012. — 568 с.
3. А. В. Калинин. Острый и хронический панкреатиты. — М.: МЕДпресс-информ, 2016. — 160 с.
4. Панкреатит., — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. — 528 с.

## Гемифациальный спазм: краткая лекция

Кулиш Елена Александровна, врач-невролог  
ГБУЗ Московской области «Серпуховская областная больница»

*В статье представлена актуальная информация по редкому двигательному расстройству.*

**Ключевые слова:** гемифациальный спазм, гиперкинезы, ботулинотерапия, нейроваскулярный конфликт.

Гемифациальный спазм (ГФС) представляет собой гиперкинетическое расстройство, которое характеризуется приступообразными непроизвольными подергиваниями мимических мышц одной стороны лица, иннервируемых ипсилатеральным лицевым нервом [1]. Как следует из названия, страдает обычно одна половина лица, однако от 2,6 до 5 % случаев приходится на двусторонний ГФС, который всегда начинается односторонне, прогрессируя и вовлекая другую сторону [2]. Распространенность составляет 10 на 100000 населения, женщины болеют чаще в 2 раза, чем мужчины [1]. Средний возраст начала заболевания — 40–60 лет. Болезнь возникает спорадически, но в литературе описано несколько семейных случаев с аутосомно-доминантным наследованием. Однако, генетическая предрасположенность плохо определена, так как не существует четкой взаимосвязи между ГФС и однонуклеотидными поли-

морфизмами в генах, связанных с сосудистой компрессией [3].

Гемифациальный спазм впервые был описан Фридрихом Шульце в 1875 году у 56-летнего мужчины с непроизвольными движениями левой половины лица. Патологоанатомическое исследование выявило гигантскую аневризму левой позвоночной артерии, которая сдавливала левый лицевой нерв [4].

В настоящее время выделяют два вида ГФС — первичный (79 %) и вторичный (21 %). Первичный возникает из-за компрессии корешков лицевого нерва aberrantными кровеносными сосудами в задней черепной ямке. Чаще всего обнаруживают аномалии передней нижней мозжечковой артерии, задней нижней мозжечковой артерии, вестибулярной артерии [1]. Выделяют 6 типов нейроваскулярной компрессии [3]: А. Петлевой тип, при котором компрессию создает сам сосуд; Б. Паутинный

тип, при котором паутинные трабекулы между сосудом и стволом мозга заставляют сосуд привязываться к нерву; В. Перфорантный тип, при котором артерии, идущие от сжимающего сосуда, прикрепляют сосуд к стволу мозга; Г. Ветвистый тип, при котором нерв захватывается между сжимающим сосудом и его ветвями; Д. Сэндвич-тип, при котором нерв зажат между двумя разными сосудами; Е. Тандемный тип, при котором один сосуд сдавливает другой сосуд, сжимающий нерв.

Вторичный спазм возникает при повреждении любого участка лицевого нерва от внутреннего слухового прохода до шилососцевидного отверстия. Причинами могут являться травма; паралич Белла; демиелинизирующие заболевания центральной нервной системы (ЦНС); опухоли околоушных желез; артериовенозные мальформации; инфекции сосцевидного отростка и уха (средний отит, холестеатома); мальформация Арнольда-Киари. Вышеописанные этиологические факторы приводят к хроническому сдавлению и раздражению ядра и корешка лицевого нерва, вызывая ГФС. Сдавление чаще всего затрагивает зону перехода центральной миелинизации в периферическую, что ведет к демиелинизации аксонов в этой области [1].

Клинически ГФС проявляется тоническими/клоническими сокращениями одной половины лица. Сначала вовлекается круговая мышца глаза, что приводит к кратковременному прерывистому закрытию глаза. При первичном ГФС в течение нескольких месяцев/лет прогрессирует, в процесс вовлекаются нижние мышцы лица (круговая мышца рта, подбородочная мышца, большая скуловая мышца, платизма). При вторичном — одновременно сокращаются верхние и нижние мышцы лица, что в конечном итоге приводит к устойчивым спазмам по мере прогрессирования заболевания. Одним из характерных признаков ГФС являются постоянные сокращения мышц во время сна. Из-за этого возникают различные нарушения сна, что отличает его от других двигательных расстройств. В запущенных случаях из-за напряжения сокращенных мышц с одной стороны проявляется асимметрия лица и гримасы. Иногда пациенты отмечают такие необычные симптомы как щелчки в ухе (вследствие поражения стремени мышцы), боль в ушах, снижение и потеря слуха. Факторами, ухудшающими симптоматику, являются стресс, усталость, беспокойство. Прикосновения к лицу и техники релаксации уменьшают спазм и подергивания [1].

Для постановки диагноза важно тщательно собрать анамнез и жалобы пациента. При осмотре выявляется патогномоничный для ГФС «симптом Бабинского-2» — при поднятии брови происходит закрытие/зажмуривание ипсилатерального глаза [3]. На ранних стадиях заболевания для дифференциальной диагностики можно использовать электромиографию (ЭМГ). Диагностическим признаком — является латеральное распространение и вариабельная синкинезия при тестировании моргательного рефлекса. Стимуляция одной ветви лицевого нерва при-

водит к сокращению лицевых мышц, иннервируемых другой ветвью. При игольчатой ЭМГ обнаруживают нерегулярные кратковременные патенциалы двигательных единиц с высокой частотой (от 150 до 400 Гц) [1]. При подозрении на компрессию лицевого нерва следует исключить объемное образование (опухоль, мальформацию) при помощи магнитно-резонансной томографии (МРТ) головного мозга. КТ-ангиограмма используется как дополнительный метод при планировании микрохирургического вмешательства.

Важно отличить первичный гемифациальный спазм от вторичного, так как от этого будет зависеть тактика лечения пациента. При первичном спазме симптоматика постепенно уменьшается, и вскоре можно достигнуть разрешения клинической картины. При вторичном — важно уделить внимание поиску и лечению основной причины.

Дифференциальный диагноз проводят с транзиторными тиками, блефароспазмом, дискинезиями, фокальными судорогами с участием лицевых мышц.

Основной целью терапии ГФС — является уменьшение количества аномальных сокращений мышц, возникающих в результате аномальной передачи импульсов к соседним нейронам [1]. Существует два метода лечения — медикаментозный и хирургический. Изучалось действие таких препаратов как карбамазепин, клоназепам, габапентин, баклофен, галоперидол. Однако эффективность остается под вопросом.

Стандартом лечения ГФС — является ботулинотерапия (БТ). Инъекции ботулиническим нейротоксином (БНТ) с успехом используют с начала 1980-х годов. Этот метод идеально подходит для пациентов с высоким анестезиологическим риском и для тех, кто отказывается от хирургического вмешательства. Механизм действия БНТ заключается в блокировании опосредованного кальцием высвобождения ацетилхолина в синаптическом соединении. После инъекции БНТ расщепляется трипсином на компоненты легкой и тяжелой цепи, последняя связывает белок-2-синаптических везикул, трисиалоганглиозид-1-b и синаптоагмин-1. После чего легкая цепь связывается с комплексом SNARE и расщепляет соответствующие белки-мишени, предотвращая экзоцитоз нейротрансмиттеров из пресинаптического окончания, приводящий к спазму мышц [3]. Для лечения гемифациального спазма используют БНТ типа А, вводимый в соответствующие мышцы лица. Среднее начало действия отмечается от 3 до 5 дней. Инъекции следует проводить курсами каждые 3–6 месяцев. Иногда развивается толерантность, но обычно процедура переносится хорошо. Местные осложнения включают птоз, диплопию и нечеткость зрения.

Гемифациальный спазм является редким двигательным расстройством, затрагивающим мышцы лица. Врачи разных специальностей должны иметь информацию о данном заболевании с целью ранней диагностики и направления к нужным специалистам. Своевременно поставленный диагноз позволяет облегчить состояние пациента или же излечить болезнь полностью.



Литература:

1. Chopade TR, Bollu PC. Hemifacial Spasm. 2022 Apr 14. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023 Jan-. PMID: 30252364.
2. Felício AC, Godeiro-Junior Cde O, Borges V, Silva SM, Ferraz HB. Bilateral hemifacial spasm: a series of 10 patients with literature review. Parkinsonism Relat Disord. 2008;14(2):154–6. doi: 10.1016/j.parkreldis.2007.06.001. Epub 2007 Aug 16. PMID: 17702626.
3. Lu AY, Yeung JT, Gerrard JL, Michaelides EM, Sekula RF Jr, Bulsara KR. Hemifacial spasm and neurovascular compression. ScientificWorldJournal. 2014;2014:349319. doi: 10.1155/2014/349319. Epub 2014 Oct 28. PMID: 25405219; PMCID: PMC4227371.
4. Schultze, F. Linksseitigerfacialiskrampf in folgeeinesaneurysma der arteria vertebralissinistra. Arch. Pathol. Anat. 1875;65:385–391. doi: 10.1007/BF01979049.

## Анатомия кровеносных сосудов

Мамедов Эмиль Юсифович, студент;  
Полянин Денис Антонович, студент;  
Женихов Андрей Вадимович, студент  
Ивановская государственная медицинская академия

*Ключевые слова:* кровеносные сосуды, сосуды, анатомия сосудов.

**П**ериферическая сосудистая система (PVS) включает в себя все кровеносные сосуды, которые существуют вне сердца. Периферическая сосудистая система классифицируется следующим образом: аорта и ее ветви:

- Артериолы
- Капилляры
- Вены и вены, возвращающие кровь к сердцу

Функция и структура каждого сегмента периферической сосудистой системы различаются в зависимости от органа, который он снабжает. Помимо капилляров, все кровеносные сосуды состоят из трех слоев:

- Адвентиция, или внешний слой, который обеспечивает структурную поддержку и форму сосуда
- Средняя оболочка или средний слой, состоящий из эластичной и мышечной ткани, которая регулирует внутренний диаметр сосуда
- Внутренняя оболочка, или внутренний слой, состоящий из эндотелиальной выстилки, которая обеспечивает беспрепятственный путь для движения крови
- Внутри каждого слоя количество мышечных и коллагеновых фибрилл варьируется в зависимости от размера и расположения сосуда.

### Артерии

Артерии играют важную роль в снабжении органов кровью и питательными веществами. Артерии всегда находятся под высоким давлением. Чтобы справиться с этим стрессом, в них много эластичной ткани и меньше гладкой мускулатуры. Присутствие эластина в крупных кровеносных сосудах позволяет этим сосудам увеличиваться в размерах и изменять свой диаметр. Когда артерия достигает определенного органа, она подвергается дальней-

шему разделению на более мелкие сосуды, которые имеют больше гладкой мускулатуры и менее эластичную ткань. По мере уменьшения диаметра кровеносных сосудов скорость кровотока также уменьшается. По оценкам, в артериальной системе содержится от 10 % до 15 % общего объема крови. Эта особенность высокого системного давления и низкого объема типична для артериальной системы.

В организме встречаются два основных типа артерий:

- 1) эластические артерии;
- 2) мышечные артерии.

Мышечные артерии включают артерии с анатомическими названиями, такие как, например, плечевая артерия, лучевая артерия и бедренная артерия. Мышечные артерии содержат больше гладкомышечных клеток в среднем слое оболочки, чем эластичные артерии. Эластичные артерии — это ближайшие к сердцу артерии (аорта и легочные артерии), которые содержат гораздо больше эластичной ткани в средней оболочке, чем мышечные артерии. Эта особенность эластичных артерий позволяет им поддерживать относительно постоянный градиент давления, несмотря на постоянную насосную работу сердца.

### Артериолы

Артериолы снабжают органы кровью и в основном состоят из гладкой мускулатуры. Вегетативная нервная система влияет на диаметр и форму артериол. Они отвечают на потребность тканей в большем количестве питательных веществ / кислорода. Артериолы играют важную роль в системном сосудистом сопротивлении из-за отсутствия значительной эластичности стенок.

Размеры артериол варьируются от 8 до 60 микрометров. Артериолы далее подразделяются на мета-артериолы.

### Капилляры

Капилляры — это тонкостенные сосуды, состоящие из одного слоя эндотелия. Из-за тонких стенок капилляра обмен питательными веществами и метаболитами происходит главным образом путем диффузии. Просвет артериол регулирует ток крови по капиллярам.

### Венулы

Венулы являются самыми маленькими венами и получают кровь из капилляров. Они также играют роль в обмене кислорода и питательных веществ на водные продукты. Между капиллярами и венулами расположены посткапиллярные сфинктеры. Венула очень тонкостенная и легко подвержена разрыву при чрезмерном объеме.

### Вены

Кровь течет из венул в более крупные вены. Точно так же, как артериальная система, стенки вен состоят из трех слоев. Но в отличие от артерий, венозное давление низкое. Вены тонкостенные и менее эластичные. Эта особенность позволяет венам удерживать очень высокий процент циркулирующей крови. Венозная система может пропускать большой объем крови при относительно низких давлениях, что называется высокой емкостью. В любой момент времени почти три четверти объема циркулирующей крови содержится в венозной системе. Внутри вен также можно найти односторонние клапаны, которые обеспечивают приток крови к сердцу в прямом направлении. Мышечные сокращения улучшают кровоток в венах ног. На поступательный кровоток от нижних конечностей к сердцу также влияют изменения дыхания, которые влияют на градиенты давления в брюшной и грудной полостях. Этот перепад давления наиболее высок во время глубокого вдоха, но небольшой перепад давления наблюдается в течение всего дыхательного цикла.

### Структура и функция

Сосуды транспортируют питательные вещества к органам / тканям и выводят отходы жизнедеятельности из органов / тканей с кровью. Основным назначением и важной ролью сосудистой сети является ее участие в насыщении организма кислородом. [1] Дезоксигенированная кровь из периферических вен транспортируется обратно к сердцу из капилляров, в венулы, в вены, в правую часть сердца, а затем в легкие. Насыщенная кислородом кровь из легких транспортируется в левую часть сердца в аорту, затем в артерии, артериолы и, наконец, капилляры, где происходит обмен питательными веществами. Загрузка и выгрузка кислорода и питательных веществ происходит в основном в капиллярах.

### Эмбриональное развитие

Кровеносные сосуды возникают из мезодермального эмбрионального слоя. Эмбриональное развитие сосудов и сердца начинается в середине третьей недели жизни. Кровообращение плода через эту сосудистую систему начинается примерно на восьмой неделе развития.

Формирование кровеносных сосудов происходит с помощью двух основных механизмов:

- 1) васкулогенеза;
- 2) ангиогенеза.

Васкулогенез — это процесс, посредством которого в эмбрионе формируются кровеносные сосуды. Взаимодействия между клетками-предшественниками и различными факторами роста приводят к клеточной дифференцировке, наблюдаемой при васкулогенезе [2]. Предшественники мезодермальных клеток и их рецепторы реагируют на FGF2, превращаясь в гемангиобласты. Затем рецепторы гемангиобластов реагируют на VEGF, вызывая дальнейшую дифференцировку в эндотелиальные клетки. [3] Затем эти эндотелиальные клетки сливаются, образуя первые полые кровеносные сосуды. Первые кровеносные сосуды, образованные в результате васкулогенеза, включают дорсальную аорту и кардинальные вены.

Вся остальная сосудистая сеть в организме человека формируется в результате ангиогенеза.

Ангиогенез — это процесс, при котором новые кровеносные сосуды образуются из эндотелиального слоя ранее существовавшего сосуда. Взаимодействия, включающие VEGF, стимулируют ангиогенез. Этот процесс является преобладающей формой неоваскуляризации у взрослого человека.

### Кровоснабжение и лимфоотток

Стенки крупных кровеносных сосудов, таких как аорта и полая вена, снабжаются кровью с помощью *vasa vasorum*. Этот термин переводится как «сосуд сосуда».

Существует три типа *vasa vasorum* (1) *vasa vasorum interna*, (2) *vasa vasorum externa* и (3) венозные *vasa vasorum*. Внутренние сосуды выходят из просвета сосуда и проникают в стенку сосуда для снабжения кислородом и питательными веществами. *Vasa vasorum externa* берут начало из близлежащего разветвляющегося сосуда и впадают в стенку более крупного сосуда [4].

Некоторые инфекции, такие как проявления третичного сифилиса на поздней стадии, могут привести к эндартерииту сосудистой оболочки восходящей аорты. [5] Венозные сосудистые сосуды берут начало в стенке сосуда и впадают в близлежащую вену, обеспечивая венозный дренаж стенок сосуда.

### Иннервация

Симпатическая нервная система в первую очередь иннервирует кровеносные сосуды. Гладкие мышцы сосудистой сети содержат альфа-1, альфа-2 и бета-2 рецепторы. [6] Тонкий баланс между влиянием симпатической и парасимпатической нервных систем отвечает за основной физиологический сосудистый тонус.

Специализированные рецепторы, расположенные в дуге аорты и сонных артериях, получают информацию о кровяном давлении (барорецепторы) и содержании кислорода (хеморецепторы) из проходящей крови. Затем эта информация передается в ядро одиночного тракта через блуждающий нерв. [7] Затем соответственно происходит сужение или расслабление кровеносных сосудов, определяемое симпатической реакцией организма.

### Мышечный слой

Кровеносные сосуды содержат только гладкомышечные клетки. Эти мышечные клетки находятся в средней оболочке наряду с эластическими волокнами и соединительной тканью. Хотя сосуды содержат только гладкие мышцы, сокращение скелетных мышц играет важную роль в движении крови от периферии к сердцу в венозной системе.

### Клиническое значение

Повреждение многих кровеносных сосудов может иметь потенциально серьезные последствия. Правильным правилом успешной операции является то, что в месте операции должно быть как адекватное артериальное снабжение, так и адекватный венозный дренаж. Отсутствие того и другого приведет к неоптимальным результатам и осложнениям для пациента.

### Литература:

1. Алкадим, М., Соккали С., Аббасифард С., Авила М.Дж., Патель А. С., Саттаров К., Уолтер К. М., Баадж А. А. Хирургическая сосудистая анатомия минимально инвазивного латерального поясничного межтелового доступа: трупный и рентгенографический анализ. [906]
2. Рейес, М., Дудек А., Джахагирдар Б., Куди Л., Маркер РН, Верфейли См. Поправка: Происхождение эндотелиальных предшественников в постнатальном костном мозге человека. [118]
3. Такахаси, Т., Такасе Ю., Есино Т., Сайто Д., Тадогоро Р., Такахаси Ю. Ангиогенез в развивающемся спинном мозге: исключение кровеносных сосудов из области нервного предшественника опосредуется VEGF и его антагонистами. [10]
4. Гессл, М., Росол М., Маляр Н. М., Фитцпатрик Л. А., Бейли П. Е., Замир М., Ритман ЭЛ. Функциональная анатомия и гемодинамические характеристики vasa vasorum в стенках коронарных артерий свиньи. Анатомический анализ молекулярной эволюции клеток. [526–37]
5. Пауло, Н., Каскареджо Дж., Воуга Л. Сифилитическая аневризма восходящей аорты. *Interact Cardiovasc Thorac Surg.* [223–5]

Необходимо уделять особое внимание тому, чтобы избежать повреждения более крупных сосудов (IVC, аорты и т. д.) и любого сосуда, особенно восприимчивого во время специфических хирургических процедур. [8]

Повреждение или заболевание кровеносных сосудов вызывает множество заболеваний, включая гипертонию, образование аневризмы, разрыв аневризмы, заболевания периферических сосудов, тромбоз глубоких вен, эмболию легочной артерии, транзиторную ишемическую атаку, инсульт и многие другие.

Некоторые заболевания напрямую связаны с врожденным заболеванием сосудов, в то время как другие являются побочными эффектами заболевания сосудов. [10]

С клинической точки зрения сосудистые заболевания являются важной проблемой.

## Острый холецистит: этиология, гистопатология, диагностика, лечение

Мамедов Эмиль Юсифович, студент;  
Полянин Денис Антонович, студент;  
Женихов Андрей Вадимович, студент  
Ивановская государственная медицинская академия

*Ключевые слова:* холецистит, острый холецистит.

**О**стрый холецистит относится к воспалению желчного пузыря. Патологическим механизмом острого холецистита является закупорка пузырного протока. Холецистит — это состояние, которое лучше всего лечить хирургическим путем; однако при необходимости его можно лечить консервативно.

Это состояние может быть связано с наличием камней в желчном пузыре или без них, а также может быть классифицировано как острое или хроническое. Он встречается как у мужчин, так и у женщин, но может иметь склонность к определенным группам населения. Он также

может проявляться определенными классическими признаками и симптомами. Острый холецистит также можно спутать с другими заболеваниями, такими как язвенная болезнь, заболевание раздраженного кишечника и сердечные заболевания.

Хронический и острый панкреатит также может имитировать заболевание желчного пузыря. [1], [17].

### Этиология

Этиологией острого холецистита, по определению, является закупорка пузырного протока, которая вызывает воспаление. В норме желчь вырабатывается в печени, проходит

по желчным протокам и накапливается в желчном пузыре. После употребления определенных продуктов, особенно острой или жирной пищи, желчный пузырь стимулируется к выведению желчи из желчного пузыря через пузырный проток вниз по желчному протоку в двенадцатиперстную кишку. Этот процесс способствует перевариванию пищи.

Желчный пузырь не только накапливает желчь, но и может ее концентрировать. Концентрированная желчь подвержена выпадению осадков с образованием камней при нарушении гомеостаза, что может произойти из-за застоя желчи, перенасыщения печени холестерином и липидами, нарушения процесса концентрирования и образования кристаллов холестерина.

Когда закупорка пузырного протока вызвана камнем, это называется острым калькулезным холециститом. Важно знать, что человек может испытывать боль из-за временной закупорки желчными камнями, и это называется желчной коликой. Диагноз желчной колики повышается до острого калькулезного холецистита, если боль не проходит в течение шести часов. Если камень не обнаружен, это называется острым бескаменным холециститом. [2] [3]

Независимо от причины закупорки, отек стенки желчного пузыря в конечном итоге вызовет ишемию стенки и станет гангренозным. Гангренозный желчный пузырь может быть инфицирован газообразующими организмами, вызывая острый эмфизематозный холецистит; все эти состояния могут быстро стать опасными для жизни, а разрыв приводит к высокому уровню смертности.

Около 95 % людей с острым холециститом имеют камни в желчном пузыре. [4] Однако это не означает, что следует лечить случайные находки камней в желчном пузыре, поскольку, по оценкам, только у 20 % пациентов с бессимптомными камнями симптомы разовьются в течение 20 лет [5], и поскольку примерно у 1 % пациентов с бессимптомными камнями развиваются осложнения из-за камней до появления симптомов, профилактическая холецистэктомия у бессимптомных пациентов не оправдана.

#### **Эпидемиология**

Заболевание желчного пузыря встречается у мужчин и женщин, причем определенные группы населения более подвержены ему. Риск заболевания желчного пузыря возрастает у женщин, пациентов с ожирением, беременных женщин и пациентов старше 40 лет. Резкое снижение веса или острые заболевания также могут увеличить риск.

Образование камней в желчном пузыре и это заболевание могут передаваться по наследству. Другие состояния, которые вызывают распад клеток крови, например, серповидно-клеточная анемия, также повышают частоту образования камней в желчном пузыре.

#### **Патофизиология**

Закупорка пузырного протока или нарушение механики опорожнения желчного пузыря является патофизиологией этого заболевания. Случаи острого нелеченного холецистита могут привести к перфорации желчного пузыря, сепсису и смерти.

Камни в желчном пузыре образуются из различных материалов, таких как билирубинат или холестерин. Эти материалы повышают вероятность холецистита и желчно-каменной болезни при таких состояниях, как серповидно-клеточная анемия, при которой разрушаются эритроциты, образуя избыток билирубина и пигментированные камни.

У пациентов с избыточным содержанием кальция, например, при гиперпаратиреозе, могут образовываться кальциевые камни. У пациентов с избыточным содержанием холестерина могут образовываться холестериновые камни. Закупорка общего желчного протока, например, при новообразованиях или стриктурах, также может привести к застою потока желчи, вызывающему образование камней в желчном пузыре. [4] [5]

#### **Гистопатология**

На ранней стадии в желчном пузыре обычно обнаруживается обширный венозный застой и отек. Со временем может проявиться фиброз и присутствие клеток хронического воспаления. В более запущенных случаях может развиваться перфорация или гангрена.

#### **Симптомы**

Случаи хронического холецистита сопровождаются прогрессирующими болями в правом подреберье живота с вздутием живота, пищевой непереносимостью (особенно жирной и острой пищи), повышенным газообразованием, тошнотой и рвотой. Также может возникать боль в средней части спины или плеча.

Эта боль может присутствовать годами до постановки диагноза. Случаи острого холецистита имеют сходные симптомы, только более выраженные. Часто симптомы ошибочно принимают за проблемы с сердцем.

Обнаружение боли в правой верхней части живота при глубокой пальпации, признак Мерфи, обычно является классическим для этого заболевания. Часто к острому приступу приводит определенное диетическое событие, например: «Вчера вечером я ел свиные отбивные с подливкой».

#### **Диагностика**

Медицинский осмотр с подробным анамнезом имеет первостепенное значение для постановки диагноза холецистита. Полный анализ крови (СВС) и всесторонняя метаболическая панель также важны. В случаях хронического холецистита эти результаты могут быть нормальными.

При остром холецистите или тяжелом заболевании может быть повышено количество лейкоцитов (лейкоцитозных лейкоцитов). Ферменты печени также могут быть повышены. Если уровень билирубина выше 2, то можно предположить наличие камней в общем желчном протоке. Обратите внимание, что даже при наличии тяжелого заболевания желчного пузыря лабораторные показатели могут быть нормальными.

Также необходимо проверить уровень амилазы и липазы, чтобы исключить панкреатит. Часто в отделении неотложной помощи назначают компьютерную томографию в качестве первого теста при обследовании. На

этом снимке часто можно увидеть признаки холецистита и камней в желчном пузыре.

УЗИ желчного пузыря — лучший тест для первоначальной оценки заболевания желчного пузыря. Утолщение стенки желчного пузыря и камни в желчном пузыре являются распространенными симптомами этого заболевания.

В случаях острого холецистита рекомендуется гепатобилиарное сканирование (HIDA). Это сканирование позволит диагностировать функцию желчного пузыря или обструкцию пузырного протока. Добавление холецистокинина (ССК) в случаях отсутствия камней в желчном пузыре также может диагностировать бескаменный холецистит [8] [9].

#### Лечение / тактика ведения

Наиболее подходящим методом лечения холецистита является лапароскопическая холецистэктомия. Показатели заболеваемости и смертности при быстром выздоровлении низкие. Это также может быть сделано открытым методом в тех случаях, когда пациент не является подходящим кандидатом на лапароскопию.

В ситуациях, когда пациент тяжело болен и считается плохим кандидатом на хирургическое вмешательство, его или ее можно лечить с помощью временного чрескожного дренирования желчного пузыря. Более легкие случаи хронического холецистита у пациентов, считающихся плохими кандидатами на хирургическое вмешательство, можно лечить с помощью диет с низким содержанием жиров и специй. Результаты такого лечения различны. Считается, что медикаментозное лечение камней в желчном пузыре урсодиолом также иногда приносило успех [10] [11].

#### Литература:

1. Бурмейстер, Г., Хинц С., Шафмайер С. [Острый холецистит]. Центральный блок Чир. [392–399.]
2. Юн, С. П., Сео ХАЙ. Клинические аспекты посева желчи у пациентов, перенесших лапароскопическую холецистэктомию. Медицина (Балтимор).
3. Уилкинс, Т., Агабин Е., Варгезе Дж., Талукдер А. Дисфункция желчного пузыря: холецистит, холедохолитиаз, холангит и дискинезия желчевыводящих путей. Первичный уход. [575–597]
4. Халпин, В. Острый холецистит. Клиническое свидетельство BMJ. 2014
5. Бехари, А., Капур В. К. Бессимптомные камни в желчном пузыре (ASGS) — лечить или нет? Индиан Джей Хирург [4–12]
6. Apolo Romero EX, Gálvez Salazar PE, Estrada Chandi JA, González Andrade F, Molina Proaño GA, Mesías Andrade FC, Cadena Baquero JC. Дублирование желчного пузыря и холецистит. [158].
7. Сурека, Б., Растоги А., Мукунд А., Тапар С., Бхадория А. С., Чаттопадхьяй Т. К. Гангренозный холецистит: анализ результатов визуализации в гистопатологически подтвержденных случаях. Рентгенография в Индии. [49–54]
8. Туттиан Тургабе Дж., Арабихан Х. Р., Аламдаран А., Замани Могадам Х. Ордinator неотложной медицинской помощи против рентгенолога в выявлении ультразвуковых признаков острого холецистита; исследование точности диагностики. Emerg (Тегеран). [19]
9. Джоши Дж., Кроуфорд К. А., Ханна Т. Н., герр К. Д., Дахия Н., Мениас КО. УЗИ боли в правом подреберье в отделении неотложной помощи: диагностика, выходящая за рамки заболевания желчного пузыря и желчевыводящих путей. Рентгенография. [766–793]
10. Тангавелу, А., Розенбаум С., Тангавелу Д. Сроки холецистэктомии при остром холецистите. J Emerg Med. Июнь 2018;54(6) [892–897]
11. Ке, К. У., Ву С. Д. Сравнение экстренной холецистэктомии с отсроченной холецистэктомией после чрескожного чреспеченочного дренирования желчного пузыря у пациентов с острым холециститом средней степени тяжести. J Лапароэндоскопический хирург А. 2018 июнь;28(6): [705–712]

#### Послеоперационный и реабилитационный уход

После удаления желчного пузыря большинство пациентов могут быть выписаны в тот же день. Боль минимальна, и с ней можно справиться с помощью безрецептурных анальгетиков. Пациент может жаловаться на сильную боль в плече из-за удержания CO<sub>2</sub> в результате лапароскопической инсуффляции, и ему следует объяснить, что такая боль пройдет по мере того, как пациент будет двигаться и газ медленно всасываться, что может занять до трех дней.

Перед выпиской пациента следует проинформировать о возможной непереносимости жирной пищи, которая может вызвать вздутие живота или диарею. Это может быть временным или, в некоторой степени, постоянным из-за снижения скорости эмульгирования жира из-за потери накопленной желчи в желчном пузыре. У большинства пациентов повышается выработка желчи печенью, и со временем симптомы улучшаются.

Время наблюдения составляет 3–4 недели после операции.

#### Прогноз

У пациентов с несложным острым холециститом прогноз отличный. Показатели смертности очень низкие. В поздних случаях может развиваться перфорация или гангрена желчного пузыря. У пациентов с бескаменным холециститом высокая смертность, варьирующаяся от 20–50 %.

В тяжелых случаях острого холецистита интенсивное воспаление может затруднить операцию, что приводит к повреждению желчного протока, что приводит к значительной заболеваемости. [15] [16].

12. Йех, Д. Д., Чанг У., Тебризи М. Б., Ю Л., Кропано С., Фагенхольц П., Кинг Д. Р., Кафарани Х. М., де Мойя М., Велмахос Г. Выведение и валидация практического прикроватного балла для диагностики холецистита. *Am J Emerg Med.* Январь 2019 [61–66]
13. Гулайя, К., Десаи С. С., Сато К. Чрескожная холецистостомия: современная клиническая практика, основанная на фактических данных. *Интервенционная радиология Семин.* 2016 [291–296]
14. Багла, П., Саррия Дж.К., Риалл Т. С. Лечение острого холецистита. Я считаю, что это инфекционный дис. 2016 [508–13]
15. Кохга, А., Сузуки К., Окумура Т., Ямасита К., Исогаки Дж., Кавабе А., Кимура Т. Результаты ранней и отсроченной лапароскопической холецистэктомии при остром холецистите, выполненной в одном учреждении. *Азиатский хирург J Endosc.* 2019 [74–80]
16. Ахмед, О., Роджерс А. К., Болджер Дж.К., Матросимоне А., Ли М.Дж., Килинг А. Н., Шериян Д., Робб В. Б. Метаанализ результатов эндоскопического дренирования желчного пузыря под ультразвуковым контролем в сравнении с чрескожной холецистостомией для лечения острого холецистита. *Хирургическая эндоскопия.* [1627–1635]
17. Кохга, А., Сузуки К., Окумура Т., Ямасита К., Исогаки Дж., Кавабе А., Кимура Т. Оправдана ли отложенная лапароскопическая холецистэктомия при остром холецистите, возникающем на ранних стадиях? *Азиатский хирург-эндоскопист.* [69–73]

## Психосоматические аспекты бронхиальной астмы

Нименко Светлана Александровна, врач-терапевт  
Национальный научный медицинский центр (г. Астана, Казахстан)

Согласно оценкам Всемирной организации Здравоохранения (ВОЗ), во всем мире от астмы страдают 235 миллионов человек, не зависимо от материального, социального, интеллектуального уровня развития человека.

Также распространенность заболевания не зависит от уровня развития страны (однако смертность от астмы выше в странах с низким и средне-низким уровнем дохода). Заболеваемость бронхиальной астмой в ряде стран превышает заболеваемость таких часто встречающихся болезней, как злокачественные опухоли и туберкулез легких [1].

По последним данным, в Казахстане заболеваемость астмой составляет 56,3 случая на 100000 человек. Это около 10000 граждан. Ежегодно количество населения Казахстана, страдающего бронхиальной астмой, растет. С учетом того, что не все люди состоят на учете, реальная цифра болеющих граждан гораздо выше [2].

Биологические и физиологические причины возникновения данного заболевания определены, что способствует возможности выставления диагноза и дальнейшего лечения пациента. Но научному миру также известно и то, что, как и многие заболевания, астма несет в себе психологический аспект. Еще в 1965 году в 13 докладе Комитета экспертов ВОЗ по психогигиене сказано о том, что «разделение в медицине психики и сомы не только не реально, но и опасно, поскольку чувства и переживания человека отражаются на его физическом состоянии, выражаясь как в телесных, так и в психических проявлениях» [3].

Исследователи выявили, что эмоциональные проблемы клинически значимы, как у пациентов, страдающих астмой, так и у их родителей (если речь идет о не-

совершеннолетних больных) [4]. Также доказано влияние высокого психосоциального стресса, который может сказаться на людях всех возрастов, вызывая как возникновение, так и обострение заболевания [5].

В целом, в науке доказано влияние психосоциального стресса на нервную, эндокринную и иммунологическую системы, которые, как известно, участвуют в возникновении и обострении различных заболеваний, включая аллергические, такие как атопический дерматит и астма [6].

Несмотря на наличие доказательств, связи психики и сомы в процессе возникновения, течения и контроля астмы, в протоколах лечения данного заболевания не прописаны стратегии психологического вмешательства, способствующему снижению рисков. Отсутствие подобных описаний свидетельствует о том, что психосоматическое лечение больных бронхиальной астмой в большинстве стран (исключая Японию) еще не было эффективно достигнуто [6].

Одним из факторов психологического аспекта бронхиальной астмы является неблагоприятный детский опыт (НДО). Доказано, что НДО ухудшает социальные, эмоциональные и когнитивные функции человека с сопутствующим повышенным риском развития проблем со здоровьем и заболеваний, в частности, таких как ожирение, астма, депрессия, хронические боли и др. [7–12].

Как показало исследование Бонни Д. Керкер, неблагоприятный детский опыт, выражаемый в большом количестве пережитых в раннем возрасте стрессов, связан с более поздним предпочтением рискованного поведения, нездорового образа жизни и болезненности взрослого че-

ловека, что доказывает оказание пролонгированного воздействия на здоровье таких факторов, как кумулятивный стресс и аллостатическая нагрузка.

В рамках нашего государства актуальность подтверждается утвержденной Государственной программой развития здравоохранения Республики Казахстан на 2020–2025 годы, одной из задач которой является формирование у населения приверженности к здоровому образу жизни.

**Цель исследования:** Оценка влияния неблагоприятного опыта, полученного в детском возрасте у пациентов с бронхиальной астмой.

Объект исследования — пациенты с установленным диагнозом бронхиальная астма.

Методы и методики исследования — психологический (опросник истории здоровья семьи ФНН)

В исследовании приняло участие 63 респондента. За исключением некорректно заполненных анкет, итоговую выборку составили 57 человек. Сбор материала производился на базе поликлиник города Астана.

Целевой группой для опроса стали больные, состоящие на диспансерном учете с диагнозом бронхиальная астма, в возрасте от 18 до 65 лет. Критерии включения: пациенты в период ремиссии, находящиеся на амбулаторном лечении в возрасте от 18 до 65 лет, давшие добровольное согласие на исследование. Критерии исключения: пациенты с бронхиальной астмой в период обострения, наличие тяжелых сопутствующих заболеваний. Мужчин 40,35 % женщин 59,65 %. Средний возраст для мужчин составил 39 лет, для женщин 42 года. Среднее отклонение по возрасту в общей выборке — 12,08 лет.

#### Литература:

1. <https://www.who.int>
2. [www.gov.kz](http://www.gov.kz)
3. Валеева, А. С. Внутриличностный конфликт как социальное явление // Вестник Башкирского университета том 12, № 4 2007, с. 135–138
4. A. Licari, R. Ciprandi, G. Marseglia, G. Ciprandi, Anxiety and depression in adolescents with asthma and in their parents: a study in clinical practice // *Monaldi Archives for Chest Disease* 2019, volume 89:1063
5. Gailen, D. Marshall Jr, Psychological stress, immune dysfunction, and allergy // [doi.org/10.1016/j.anai.2020.08.020](https://doi.org/10.1016/j.anai.2020.08.020)
6. Kazufumi Yoshihara // *Psychosomatic treatment for allergic diseases / Biopsychosoc Med.* 2015 Mar 18;9:8. doi: 10.1186/s13030-015-0036-2. eCollection 2015.
7. Kristin Turney, Alexandra Olsen Household member substance problems and children’s health in the United States // *SSM Popul Health* 2019 May 3;7:100400, doi: 10.1016/j
8. Katie A McLaughlin, Archana Basu, Kate Walsh, Natalie Slopen, Jennifer A Sumner, Karestan C Koenen, Katherine M Keyes. Childhood Exposure to Violence and Chronic Physical Conditions in a National Sample of US Adolescents // *Psychosom Med Nov/Dec 2016;78(9):1072–1083*, doi: 10.1097/PSY.0000000000000366
9. Christine M. Forke, Marina Catalozzi, A. Russell Localio, Jeane Ann, Grisso Douglas, J. Wiebe, Joel A. Fein Intergenerational effects of witnessing domestic violence: Health of the witnesses and their children, *Prev Med Rep.* 2019 Sep; 15: 100942., Published online 2019 Jun 28., doi: 10.1016/j.pmedr.2019.100942
10. Bonnie D Kerker, Jinjin Zhang, Erum Nadeem, Ruth E K Stein, Michael S Hurlburt, Amy Heneghan, John Landsverk, Sarah McCue Horwitz. Adverse Childhood Experiences and Mental Health, Chronic Medical Conditions, and Development in Young Children // *Acad Pediatr Sep–Oct 2015;15(5): 510–7*, doi: 10.1016/j.acap.2015.05.005. Epub 2015 Jul 14
11. Kelly Stamper Balistreri, Adverse Childhood Experiences, the Medical Home, and Child Well-Being // *Matern Child Health J* 2015 Nov;19(11):2492–500, doi: 10.1007/s10995-015-1770-6

В своем большинстве выборка представлена лицами в возрасте от 30 до 39 лет (35,09 %), с высшим образованием (52,63 %), находящиеся на момент исследования в законном браке (42,11 %) и работающие полный рабочий день (61,14 %). В национальном большинстве — казахи (35,09 %), русские и украинцы (по 21,05 %). По месту проживания преобладают жители сел и районных центров (61,4 %) над жителями города (38,6 %).

Нами выдвинуто предположение о преобладании лиц с неблагоприятным детским опытом с установленным диагнозом бронхиальная астма. Среди исследуемых пациентов преобладающее большинство с наличием НДО (как в общей выборке, так и с учетом половых различий) — 71,93 % (41 респондент общей выборки), 69,57 % (16) и 73,53 % (25) в мужской и женской выборке соответственно.

Среди наиболее распространенных категории НДО для общего числа исследуемых — «Психологическое насилие» (42,11 %) и «Злоупотребление ПАВ членами семьи» (31,58 %). Для женщин также характерно преобладание категории «Жестокое обращение с матерью» (32,35 %), для мужчин — «Физическое насилие» (34,78 %). Следует отметить, что преобладания по всем категориям не столь значительные.

Исключением является категория «Сексуальное насилие». Это наименее распространенная категория, поскольку наличие не благоприятного опыта в данном направлении отметили только в женской выборке (4 женщины).

**Вывод:** Результаты проведенного изучения показали, что влияние психотравмирующих факторов в детстве оказывают влияние на развитие заболеваний.

12. Drevin J, Stern J, Annerbäck EM, Peterson M, Butler S, Tydén T, Berglund A, Larsson M, Kristiansson P. Adverse childhood experiences influence development of pain during pregnancy. *Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica*, 03 Jun 2015, 94(8):840–846 DOI: 10.1111/aogs.12674 PMID: 25965273 PMCID: PMC5032994

## Туберкулез: клиническая картина. Диагностика и лечение туберкулеза

Полянин Денис Антонович, студент специалитета лечебное дело;  
Женихов Андрей Вадимович, студент специалитета лечебное дело;  
Мамедов Эмиль Юсифович, студент специалитета лечебное дело  
Ивановская государственная медицинская академия

Туберкулез является распространенным заболеванием. Поскольку международные стандарты требуют, чтобы обо всех случаях сообщалось органам здравоохранения, у нас должна быть точная оценка общего бремени болезней. Но мы этого не делаем. Отчетность является неполной, часто из-за отсутствия инфраструктуры отчетности в местах, где туберкулез эндемичен. Более того, туберкулез трудно диагностировать, и многие случаи остаются неопознанными и неучтенными. Таким образом, мы должны полагаться на подходы моделирования, чтобы использовать имеющиеся в отчетах данные и оценить общее фактическое число случаев. Наилучшие оценки, вероятно, получены от двух организаций: Всемирной организации здравоохранения, в которой имеется специальное подразделение по борьбе с туберкулезом, и Международного проекта по измерению и оценке глобального бремени болезней в области здравоохранения. В последнем отчете ВОЗ число случаев заболевания в 2015 году оценивается в 10,4 миллиона.

Туберкулез характеризуется особым признаком — гранулемой. Это совокупность иммунных и воспалительных клеток с характерной округлой архитектурой, обычно с макрофагами в центре, окруженными кольцом лимфоцитов. Гранулема можно обнаружить при многих состояниях, которые вызывают хроническое локализованное воспаление, включая гистоплазмоз, туляремию и лейшманиоз. Однако для туберкулеза характерны несколько умеренно выраженных признаков — зона гибели центральных клеток (образующих «некротизирующие» гранулемы), заполненные липидами «пенистые» макрофаги и «гигантские клетки», многоядерные синцитии, образованные из слитых макрофагов. По мере развития некроза границы гранулемы могут раздвигаться в дыхательные пути, позволяя их содержимому расплыться (и выпуская трансмиссивные бактерии в окружающую среду) и приводя к образованию полостей с потерей легочной ткани. Не все типы поражений встречаются у всех пациентов, но, как правило, у пациентов с полостным туберкулезом наиболее тяжелое заболевание легких. Менее распространенный тип заболевания, милиарный туберкулез (называемый так потому, что рентгенограмма грудной клетки для ранних рентгенологов выглядела как семена проса), приводит к широкому распространению инфекции по всему

телу без образования гранулемы. Чаще всего это наблюдается при нарушении иммунитета.

Заболеваемость туберкулезом во всем мире медленно снижалась в течение многих лет до начала эпидемии ВИЧ. Это стало той искрой, которая вызвала массовый всплеск туберкулеза. Районы мира, где ВИЧ наиболее распространен, также являются районами, где туберкулез является эндемичным. Эта неудачная колокализация привела к тому, что туберкулез стал единственной ведущей причиной смерти среди ВИЧ-инфицированных лиц.

Почему пациенты с ВИЧ подвергаются такому повышенному риску развития заболевания после заражения туберкулезом? Ответ не прост. Безусловно, как обсуждается ниже, CD4+ Т-лимфоциты играют жизненно важную роль в борьбе с туберкулезной инфекцией. Пациенты с ВИЧ с очень низким содержанием CD4+ Т-клеток особенно уязвимы к туберкулезу. Интересно, что у пациентов с распространенным ВИЧ-заболеванием, как правило, развивается диссеминированный туберкулез и другие заболевания, которые не локализуются в легких, так называемый внелегочный туберкулез. Это говорит о том, что легкие представляют собой уникальную иммунологическую среду, где *M. tuberculosis* обладает некоторым специфическим преимуществом, и это преимущество теряется при ВИЧ.

У пациентов с сахарным диабетом также чаще развивается туберкулез, чем у пациентов без диабета, хотя риск намного ниже, чем у ВИЧ. Однако, поскольку диабет настолько распространен, он, вероятно, представляет собой самый большой фактор риска развития туберкулеза во всем мире.

Другие люди также подвергаются повышенному риску. Дефицит питательных веществ, по-видимому, предрасполагает к инфекции, и поразительно, что люди, которым удалили желудок (резекция желудка) или у которых наблюдается нарушение всасывания нескольких питательных веществ, подвергаются особому риску заболеть туберкулезом. В ряде исследований проводился поиск генетических детерминант, которые повышают восприимчивость к туберкулезу. В целом, эти исследования оказались разочаровывающими — многие генетические детерминанты не воспроизводятся в независимых попу-



ляциях, и почти все они оказывают незначительное воздействие.

Как диагностируется туберкулез?

В основном методами, разработанными более века назад. Но это меняется.

Хотя методы визуализации и культивирования *M. tuberculosis*, разработанные Робертом Кохом в 1880-х годах, были усовершенствованы, основная концепция осталась прежней. В большинстве стран мира диагностика основывается на микроскопии мазка мокроты с использованием красителя, специфичного для клеточной стенки микобактерий, в качестве зонда для выявления бактерий. Это довольно нечувствительный метод, который, вероятно, не учитывает до половины случаев туберкулеза легких (и почти всех случаев внелегочного туберкулеза). Посев мокроты намного лучше, чувствительность оценивается в ~ 90 %, но посев является сложным и медленным процессом, требующим специализированных помещений и нескольких недель инкубации. Более современные подходы, основанные на культивировании в бульоне вместо твердых сред и использующие методы автоматического выявления, являются более быстрыми, но требуют специализированного оборудования и недоступны во многих районах, где туберкулез эндемичен

Как лечат туберкулез?

С большим количеством лекарств.

Серия клинических испытаний, проведенных в Индии, наконец-то привела к созданию современной схемы ле-

чения туберкулеза: четыре препарата вводятся в течение 2 месяцев, после чего два препарата отменяются, а оставшиеся два продолжают принимать еще в течение 4 месяцев.

Зачем так много лекарств? Есть два объяснения. Во-первых, как видно вскоре после введения первого противотуберкулезного препарата, стрептомицина, резистентность быстро возникает при лечении менее сложными схемами. И, во-вторых, эта комбинация препаратов позволяет сократить лечение, сокращая продолжительность терапии с более чем года до 6 месяцев.

Конечно, этот «короткий курс» лечения вряд ли звучит очень впечатляюще по сравнению с большинством других видов антибиотикотерапии. Текущая схема лечения была разработана чисто эмпирически — методом проб и ошибок. Биология, лежащая в основе замедленного ответа на лечение, все еще неясна. Большинство современных исследований сосредоточены на врожденных свойствах бактерий — их способности переходить в невоспроизводящиеся состояния и проявлять лекарственную толерантность (способность генерировать субпопуляции клеток, которые не являются генетически устойчивыми, но медленнее уничтожаются антибиотиками). Однако недавняя работа предполагает, что многие препараты, используемые для лечения туберкулеза, могут неэффективно проникать в некоторые гранулемы. Влияние каждого из этих факторов остается неизвестным.

#### Литература:

1. В. М. Коломиец, Ю. И. Лебедев. Фтизиопульмонология. — М.: Медицина, 2005. — 560 с.
2. М. И. Перельман, И. В. Богадельникова. Фтизиатрия (+ CD-ROM). — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. — 448 с.
3. В. А. Кошечкин, З. А. Иванова. Туберкулез. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2007. — 316 с.
4. Н. А. Митрофанова, Ю. В. Пылаева. Фтизиатрия. — Ростов-на-Дону: Феникс, 2007. — 384 с.
5. Н. А. Браженко, О. Н. Браженко. Фтизиопульмонология. — М.: Академия, 2006. — 376 с.

## ПЕДАГОГИКА

### The importance of Magtymguly's poetry in upbringing young generation

Akiyeva Leyli Dovletovna, teacher;  
Akmammedova Aknabat Serdarovna, teacher;  
Rejepova Selbi Serdarovna, teacher;  
Muhammedova Aysha Mekanovna, teacher  
Magtymguly Turkmen State University (Ashgabat)

*Keywords: humanity, courage, wisdom, patriotism, morality.*

Magtymguly Pyragy, the great thinker and poet of the Turkmen people, is not only the founder of classical Turkmen literature, but also one of the prominent figures in Turkmen and world literature. Magtymguly's literary heritage has been living in the minds of our people for centuries as an example of humanity, courage, wisdom, patriotism, morality, and wisdom with his wonderful works of wisdom. Magtymguly left many of his poems on various themes, such as patriotism, unity, friendship, advice, courage, to our literary creativity. The creativity of Magtymguly Pyragy is a source of inspiration for us. In educating the young generation in the spirit of patriotism and nationalism, the poetic poems of our poet are a source of merit and a school of education.

The service of Magtymguly Pyragy's creativity in educating young people is also very great. Through his works, our poet repeats the principles of diligence, generosity, honesty, purity, honesty, loyalty to friends, and humanitarianism.

Magtymguly Pyragy, the leader of many lyricists of the Turkmen people on the path of great history, awakens a national spirit in the soul of every person and forms the attitudes of spiritual purity by talking about human life.

In Magtymguly's poems, nationality, national spirit, and national feelings determine the humanitarian qualities of a person, and he reveals these signs in the meaning. Courage, patriotism, honor, cleanliness, purity of soul, compassion for nature and its creatures, respect for the big and small, loyalty, kindness, gentleness, prudence, decency, keeping humanism in all circumstances. Sheydibem's national-spirited concepts, perfect attitudes revealed that his dignity was not lost in the blood of Magtymguly.

The poet's national poems are a great spiritual force in human life. The ideas expressed in the poems, their significance, and their consequences, are the path of upbringing in life. The works that enrich the spiritual world of a person and give him aesthetic pleasure are the foundations of national ed-

ucation. The poet's poems describe life events, various events, human interaction and moral norms.

There is no doubt that the literature has a very effective influence on the human mind, especially on the mind of the young generation that is being formed as an individual. For example, the life, patriotism-heroism, admonition, horse-beauty, love-nature themes are abundant in the work of Magtymguly Pyragy, a great philosopher-poet whose world of poetry is equal to Jemshid's cup. His poems about the country, heroism, country, unity and integrity occupy one of the most prominent places in his creativity.

Magtymguly is considered the joy and pride of the Turkmen people, he is recognized as a poet of the past, present and future. Our wise poet is a master who brought Turkmen literature to the world, not only among the Turkmen people, but also among the peoples of the world.

«The rich make the poor rich,

I'm sure you'll be happy.

Let each one be his brother.

He will look at the moon and not at another moon.

Through his lines, he teaches that the soul should be rich, patience should be your friend, and love should be faithful.

The lines of honoring one's place of education, which is a model school, encourage young people to invest in science and education, the school they attend, and the library they attend:

«Uncle will never forget me,

I'm gone, good-bye, beautiful Shirgazy!»

In other words, our classical poet expresses his respect and gratitude to the place where he «lived and ate salt for three years» and learned through his wise lines.

By reciting lines of poetry aloud, teenagers try to understand the meaning of the lines they read, and to share them with their teachers, parents, or each other. Reading the works of classical poets takes place in a more vivid way. Because

our classical poets skillfully managed to reveal deep meaning through lines that seem simple to see, and express wisdom thoughts as wide as the ocean and as high as the mountains through «short but meaningful» words. It is worth noting that our young generation, by reading these works, increases their vocabulary and searches for words they don't understand in dictionaries. This forms their ability to independently use the library and information sources, and to think independently.

In any country, at any time, the youth have been a great force in managing the state and improving all systems of social development. Each age has a philosophy of life according to its own principles of development. A new philosophy of life is being created in order to create and educate the new generation of Turkmenistan, which is considered the strength of the Turkmen state. Its core is, on the one hand, the principles of statehood of our ancestors, the living culture of our people, who unfailingly followed the Turkmen norms of life, and on the other hand, a set of humanitarian norms that are harmoniously combined with the moral culture of the general humanity.

Turning the healthy national ideas formed from the principles of Turkmenism filtered from the soul of our ancestors into the personal thoughts and beliefs of people, especially young people, educating them in this spirit, forming a pure moral culture in the young generations — both their creative

works and today Time is an indomitable force in bringing the Turkmen society to new developments. To create in the minds of the young generation an insatiable love for the Motherland, the Motherland, which absorbs the warmth of the Karakum, is not only a sense of belonging to the society, but also to educate young people who are ready to give their lives to their native land. At the same time, such a feeling is that young people feel their great responsibility for the current and future development of the country.

Educating the youth of Pyragy in the humanitarian ideals of the national and at the same time common spirit of the Turkmen people, such as peace-loving, friendship-fraternity, good neighborliness with neighboring countries, friendly relations, respect for each other's traditions, and morals among them. It is a great contribution to improving culture, ensuring peace and sustainable development in the whole world.

Patriotism is one of the main moral principles of the Turkmen prince, which permeates Magtymguly's creativity. Patriotism, as is known, is one of the most sacred emotions. Patriotism means being loyal to one's country and people, being ready to serve it wholeheartedly, even to sacrifice one's life if necessary.

The idea of caring for one's homeland, putting the interests of the nation before personal interests, and serving the people occupies a great place in Magtymguly's creativity.

#### References:

1. Magtymguly Pyragy's poetic world and world languages. — A: Turkmen State Publishing Service, 2014
2. Annagurban Asyrov. Commentary on Magtymguly manuscripts. —

## Тенденции современного образования

Андриянова Ирина Викторовна, студент магистратуры  
Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения

**В** процессе своего исторического развития институт образования постоянно менялся для того, чтобы оставаться актуальным и востребованным для общества. Данные изменения могли вызываться самим обществом или являться следствием процессов, которые протекают в остальных сферах жизнедеятельности людей.

Примечательно, что современное образование с одной стороны является консервативным институтом, который сохраняет и воспроизводит традиционные формы и отношения, однако с другой стороны зачастую именно образование выступает источником воспроизводства наиболее передовых новаций и практик, которые определяют дальнейшее развитие общества.

На данный момент можно фиксировать, что современное образование заточено на обучающимся. Данный факт обуславливает смену методов и форм обучения в современном образовательном процессе.

Среди тенденций развития современного образования можно отметить гуманизацию, гуманитаризацию, непрерывность образования, междисциплинарный подход в обучении и информатизацию.

Тенденция гуманизации образования подразумевает, что оно должно быть направлено на совершенствование личности.

Следует согласиться с мнением ученых, что гуманизация современного образования требует более тщательного внимания к развитию личности, позитивному и более человечному восприятию других людей. Для достижения этого необходимо осуществлять учебный процесс не только с учётом условий окружающей среды, но и с учётом переживаний жизненных ситуаций и индивидуального опыта обучаемых. Это влечет за собой внедрение новых подходов к созданию оптимальных условий организации учебно-воспитательного процесса

и адекватных педагогических технологий их реализации [3, с. 5]

Гуманитаризация образования заключается в том, что основу образования закладывается гуманитарный фундамент, поскольку гуманитарный аспект можно обнаружить в любой сфере профессиональной деятельности. Таким образом, преодолевается разрыв между естественнонаучными, техническими и гуманитарными знаниями.

Следует согласиться с мнением, что гуманитаризация достигается не только посредством увеличения доли гуманитарного знания и организации процесса его освоения обучающимися. Для гуманитаризации образования не меньшее значение имеет гуманистическая позиция педагога, субъектность обучающихся, межличностное взаимодействие в учебном коллективе, применяемые педагогические технологии, проектируемое образовательное пространство [5, с. 88].

С. Н. Шашкова и Н. А. Кондратенко отмечают, что одной из основных тенденций современного образования выступает формирование системы непрерывного образования (образования в течение всей жизни) как принципиально новой модели, адекватной постиндустриальному обществу. Образование на долгосрочную перспективу стало выступать в качестве социального процесса поддержки развития человека на всех этапах его жизни. Потребность в непрерывном образовании вызвана как стремительно развивающимися технологическими и информационными процессами, так и особенностями демографической ситуации и социально-экономического развития. Процесс институционализации непрерывного образования происходит на разных уровнях: на вертикальном — как образование по уровням в течение всей жизни, на горизонтальном — как параллельное обучение по программам разного уровня и самообразование [6, с. 105].

Кроме того, следует согласиться с мнением П. М. Алексеевой, что вопрос непрерывного обучения является особо актуальным для высшего профессионального образования, которое направлено на подготовку высококвалифицированных специалистов [1, с. 105].

Фрагментарность современного образования, недиалогичность его многочисленных контекстов противостоит усилению междисциплинарности как основы для постановки задач развития, как материала для проектирования будущего. Очевиден запрос на обретение целостности образования как проектируемого пути и его содержания как для отдельного взятого человека, так и приемлющего его общества.

#### Литература:

1. Алексеева, П. М. Непрерывное профессиональное образование: современные подходы к определению / П. М. Алексеева. — Текст: непосредственный // Современные методы и новации в науке. — Санкт-Петербург: Частное научно-образовательное учреждение дополнительного профессионального образования Гуманитарный национальный исследовательский институт «НАЦРАЗВИТИЕ», 2021. — с. 10–12.
2. Алексеева, П. М. Тенденции развития преподавательской деятельности в современном вузе / П. М. Алексеева // Закон. Право. Государство. — 2021. — N 1(29). — с. 40–42.

Междисциплинарность подразумевает, что идеи, средства и методы исследования переносятся из одной научной дисциплины в другую при исследовании схожих предметных областей. Данная тенденция ведет к расширению научного мировоззрения обучающихся и способствует к приобретению ими знаний в других сферах, которые сопряжены с основной специальностью.

Отдельно следует отметить, что глобализация затрагивает все сферы жизни — экономическую, политическую, культурную и социальную, и в этих условиях особую важность приобретает владение иностранными языками. Высокую степень интеграции иностранного языка в преподаваемые дисциплины, поскольку реализация одной из основных задач вуза — дать качественное высшее образование, чтобы выпускник смог занять достойное место на рынке труда, невозможна без глубокого внедрения иностранного языка в процесс преподавания. [2, с. 41–42].

Информатизация образования вызвана всеобщей компьютеризацией и развитием самих информационных процессов. На данный момент происходит повсеместное создание единого глобального научно-образовательного пространства при помощи постоянно обновляющихся средств информационных и телекоммуникаций, а также внедрение различных образовательных программ в дистанционной форме. Это значительно меняет как скорость получения нужной информации, так и характер самого образовательного процесса, делая его более интерактивным.

Разворачивающаяся в последнее время технологизация образования вылилась в «цифровую революцию» и представляет собой одну из главных тенденций развития современного образования. Прежде всего, сперва информационные, а после и цифровые технологии радикальным образом поменяли конфигурацию образовательного пространства, обусловили появление новых сущностей в образовании, которое из межличностного коммуникативного процесса, по сути, превратилось в процесс технологический, который зависит от внедрения стремительно развивающихся информационных технологий [6, с. 101].

Перечисленные тенденции развития института образования определяют общий контекст, в котором происходят основные изменения в современном образовании. Знакомство с данными тенденциями, выявление их позитивных и негативных аспектов даёт возможность для более взвешенного реформирования образовательной политики.

3. Бондин, В. И. Актуальные аспекты гуманизации современного образования / В. И. Бондин, М. В. Марченко // Мир науки. Педагогика и психология. — 2017. — № 4. — с. 1–7.
4. Гончарова, В. А. Тенденции современного образования: от проблем к возможностям / В. А. Гончарова // Проблемы современного образования. — 2021. — № 5. — с. 101–115. (110)
5. Петрусевиц, П. Ю. Гуманитаризация как одно из ведущих направлений развития современного образования / П. Ю. Петрусевиц // Наука и школа. — 2023. — № 1. — с. 83–91. (88)
6. Шашкова, С. Н. Современные тенденции развития института образования / С. Н. Шашкова, Н. А. Кондратенко // Известия Тульского государственного университета. Гуманитарные науки. — 2021. — № 3. — с. 98–107.

## Программное обеспечение для генерации интерактивных презентаций с использованием искусственного интеллекта Beautiful.ai

Жумабекова Альмира Аденбековна, учитель информатики  
Назарбаев Интеллектуальная школа физико-математического направления г. Астана (Казахстан)

*Современные ученики ожидают, что обучение будет одновременно познавательным и увлекательным. Интерактивные презентации помогают заинтересовать учащихся, ведь они активно участвуют в уроках, а не просто слушают лекции. Вовлеченность учеников улучшает удержание, понимание и удовольствие от обучения. В этой статье рассматриваются программное обеспечение для генерации интерактивных презентаций с использованием искусственного интеллекта BEAUTIFUL.AI*

*Ключевые слова: интерактивные элементы, обратная связь, сервис, макеты оформления.*

Ученики все больше хотят быть частью уроков, а не просто зрителями. В рамках интерактивной презентации учащиеся могут говорить и предлагать свои идеи для создания атмосферы сотрудничества, в которой и преподаватели, и ученики являются источниками знаний и идей. В настоящее время для подготовки материала к урокам, нужно выбирать современные и интерактивные инструменты. Многие задания, игровые приемы, викторины, ролевые игры и обсуждения могут быть интегрированы в презентацию, отсюда и уроки будут проходить по разным сценариям.

Почему важно использовать интерактивные элементы в вашей презентации?

Удержание: активное вовлечение учащихся в презентацию происходит разными способами, и выступления других учеников помогают в долгосрочном удержании.

Индивидуальный подход: учащимся предоставляется возможность выбора направления презентации и участия в собственных результатах обучения.

Удовольствие: отдых от рутины, динамичность, развитие команды и обмен опытом — все это намного лучше, чем сидеть молча и писать конспект.

Обратная связь: добавляя интерактивные задания в презентацию, вы можете получить мгновенную обратную связь от учеников о том, насколько они усвоили пройденный материал.

Проговаривание: когда ученики озвучивают свои идеи, это помогает им усвоить тему.

Подведение итогов: во время выполнения задания учащиеся могут пересмотреть свои результаты и сделать

выводы по основным моментам, что помогает прочно закрепить материал без необходимости последующего повторения.

Добавление интерактивных элементов в презентацию позволит повысить вовлеченность учеников, поддерживать их интерес и желание обучаться. Интерактивные презентации мотивируют активно участвовать в учебном процессе, что помогает не только оставаться сосредоточенным на протяжении всего занятия, но и эффективно усваивать пройденный материал.

Beautiful.AI — онлайн-сервис от компании Beautiful Slides Inc., который создаёт презентации, используя технологии искусственного интеллекта. Компанию Beautiful Slides Inc. основал Митч Граcco (Mitch Grasso) 1 октября 2015 года. Ему удалось привлечь \$16 млн. инвестиций в этот проект и уже в 2018 году выпустить готовый продукт — сервис Beautiful.AI. Название приложения с английского переводится дословно как «красивый ИИ (искусственный интеллект)». Исследования, проведенные командой Beautiful.AI, показали, что единственный способ гарантировать качественный дизайн — это встроить интеллект дизайнера в саму программу. Таким образом, сервис Beautiful.AI разрабатывался так, чтобы с помощью технологий искусственного интеллекта положить конец некрасивым слайдам и облегчить процесс работы над презентациями. Благодаря этим технологиям Beautiful.AI «знает», когда вы работаете со слайдом, что вы можете добавить на него позже, и как адаптировать макет под разные площадки. Он преобразовывает идеи пользователей в привлекательные визуальные эффекты, автоматически применяя

правила хорошего дизайна в режиме реального времени. В презентацию можно добавлять текстовые блоки, изображения, анимацию слайдов, аудиофайлы, графические элементы (иконки, линии, фигуры) и элементы оформления (подчёркивания, рамки и т. д.). 157 Для вставки изображений Beautiful.AI предлагает огромную библиотеку бесплатных фотографий и иконок. Материалы распределены по категориям (Чёрно-белое, Инструменты, Технологии, Природа и т. д.), но можно также осуществлять поиск по ключевым словам. Для удобства показа презентаций в Beautiful.AI реализована функция «Заметки докладчика», которая позволяет добавлять к слайдам примечания, используемые докладчиком как подсказки или напоминания во время выступления. Данный сервис — это решение для тех, кто больше не хочет оставаться один на один с пустым слайдом в ночь перед мероприятием — искусственный интеллект в этой программе возьмет на себя половину работы. Он понимает, какой контент вы добавляете на слайд и как его лучше оформить. Он знает, что если вы меняете цвет иконок, то нужно поменять фон — и делает это автоматически. Так же автоматически он выравнивает элементы, меняет размеры, превращает цифры в диаграммы — и ускоряет процесс работы в разы. Даже если вы ничего не понимаете в дизайне, презентация получится стильной — искусственному интеллекту добавили хороший вкус. Сервис предлагает больше 50 шаблонов слайдов в зависимости от того, что вы хотите показать — результаты работы, команду проекта, SWOT-анализ или график продаж. Программа открывает свободный доступ к миллионной базе бесплатных стоковых фото и иконок. Созданную презентацию сохраняет в pdf и в ppt, работает только в браузере. Есть бесплатная версия, ограниченная 60 слайдами. Чтобы получить доступ к неограниченному количеству материалов, нужно оформить платную подписку за \$ 12 в месяц. Пробный период 14 дней. На данной платформе есть все, что нужно преподавателям и учреждениям для обеспечения интерактивного и персонализированного обучения. Как работает Beautiful.AI? Beautiful.AI не генерирует текст и изображения автоматически. Создание презентации в Beautiful.AI осуществляется в три простых шага:

**Выбор темы:** Выберите подходящую тему для вашей презентации из различных вариантов.

**Выбор шаблона:** Выберите желаемый шаблон для создания слайдов. Шаблоны автоматически адаптируются под содержимое слайда.

**Наполнение контентом:** Добавьте текстовые блоки, изображения, анимацию, аудиофайлы, графические элементы и элементы оформления на свои слайды.

Beautiful.AI предоставляет множество инструментов для настройки внешнего вида слайдов и адаптации контента под выбранный шаблон. Вы также можете применять различные макеты оформления и цветовые палитры для достижения оптимального результата. Beautiful.AI автоматически меняет цвет текста, если вы изменяете фон слайда, чтобы обеспечить контрастность.

Кроме того, сервис предлагает широкий выбор шаблонов разных типов, которые автоматически адаптируются под внесенные изменения на слайдах. Готовую презентацию можно экспортировать в форматах PPT или PDF для удобного использования и обмена. 158 С помощью Beautiful.AI вы сможете создавать впечатляющие презентации с минимальными усилиями, благодаря интуитивному интерфейсу и возможностям редактирования. Этот сервис позволит вам выделиться среди других и достичь максимальной эффективности во время вашей презентации.

Давайте разберемся, как же работать с данным сервисом? Вот несколько советов:

1. Начните вдохновляться шаблонами Smart Slide. Никогда больше не смотрите на пустой слайд. Мы заполнили наш конструктор презентаций множеством интеллектуальных шаблонов, чтобы вы могли выбрать один из них, чтобы его было легко начать, закончить и произвести впечатление в кратчайшие сроки.

2. Добавьте свой контент и смотрите, как наши слайды адаптируются как по волшебству. Идеальный создатель презентаций должен иметь встроенный конструктор. Этот делает. Так что просто добавляйте свои заметки, данные, что угодно и щелкайте! Беспорядочные идеи превращаются в потрясающие слайды.

3. Легко вносите изменения с помощью простых и интуитивно понятных элементов управления. Нужно изменить размер изображения? Простая ручка перетаскивания делает свое дело. Измените любое значение, количество или размер элементов на слайде с помощью простых в использовании элементов управления редактирования, чтобы ваша производительность взлетела.

4. Оставайтесь в тренде с помощью настраиваемых тем. Добавьте фирменные цвета, шрифты и логотипы, чтобы сделать каждую презентацию единообразной и креативной. Получите доступ к миллионам стоковых фотографий, значков и видео, чтобы произвести впечатление.

5. Представьте свою лучшую работу. Независимо от того, делитесь ли вы ссылкой, проводите презентацию вживую или в автономном режиме, вы всегда будете оказывать влияние с помощью потрясающих анимаций, привлекающих внимание вашей аудитории.

Помимо этого, данный сервис очень подходит для выполнения проектов. Создавайте и редактируйте свои слайды в режиме реального времени — вам никогда не придется ждать исправленной презентации, потому что она находится в облаке. Получите доступ к своему любимому приложению для управления цифровыми активами, не покидая Beautiful.ai. Помимо Dropbox, Teams теперь может импортировать из Google Drive, Vox и Bynder. Сохраняйте актуальность данных с помощью связывания данных. Импортируйте данные в диаграмму или таблицу непосредственно из предпочитаемого приложения и свяжите слайд с источником данных. Когда ваш исходный файл будет обновлен, эти изменения будут автоматически отражены на вашем связанном слайде. Благодаря

видеокомментарии вы теперь можете предварительно записать свой идеальный питч — просто нажмите «Воспроизвести»! Найдите эту новую функцию рядом с аудиозаписью на левой панели инструментов редактора. Добавьте видеооблако, запишите презентацию и разместите ее на слайде. Отправьте ссылку на свою презентацию, чтобы ваша аудитория могла просмотреть ее в удобное время, или встряхните свою презентацию, смешав предвари-

тельно записанное и живое повествование. Пусть ваша аудитория услышит разные голоса и экспертов по предмету. Вам не нужно быть опытным графическим дизайнером, чтобы создать красивую, привлекательную и эффектную презентацию. С помощью интеллектуальных шаблонов слайдов Beautiful.ai вы сможете быстро упорядочить свой контент и увидеть, как ваши идеи оформления презентаций воплощаются в жизнь за считанные минуты.

## Применение метода алгоритмов для развития у учащихся навыков самостоятельной деятельности в условиях онлайн-обучения

Искакова Насибакан Абдуманаловна, учитель-эксперт истории;  
Исатаева Любовь Жантаевна, учитель-эксперт истории  
Назарбаев Интеллектуальная школа физико-математического направления г. Тараза (Казахстан)

*Пандемия COVID-19 стала переломным моментом в развитии системы образования. Она выявила преимущества и недостатки казахстанской системы образования, ее уровень подготовленности к вызовам современного мира.*

*В данной статье рассматривается использование метода алгоритмов в условиях онлайн — обучения для развития у учащихся навыков самостоятельной деятельности. Основной целью нашего исследования являлась адаптация классического метода алгоритмического обучения к условиям онлайн — обучения. Результаты исследования демонстрируют эффективность инструментов, которые способствовали развитию у учащихся навыков самостоятельной деятельности, как одних из самых важных навыков XXI века.*

Онлайн-обучение — это не миф и не проект будущего. Оно вошло в нашу жизнь наряду с интернетом для удовлетворения потребности общества в непрерывном образовании. Каждому человеку для получения новых знаний и развития новых навыков, предоставляется возможность приобретения необходимого для него курса и прохождения его в удобное для себя время.

Современные реалии потребовали перехода и школьного образования в онлайн — режим. И первые онлайн-уроки выявили их отличия от урока в режиме офлайн. Что мы имеем в качестве учебной среды: время урока 20 минут, академическая честность вовремя суммативного оценивания на совести ученика и его родителей, необходимость уделения больше времени на самостоятельную деятельность. Во время классического обучения достаточно факторов, которые способствуют учащимся учиться:

- психологическая среда, где все настраивает на учебу;
- одноклассники, с которыми можно решить вопрос развития коммуникативных навыков;
- учитель, который строя подмостки и создавая зону комфорта, развивает, в то же время, у своих учащихся способность самостоятельно работать на уроке и нести ответственность за свое обучение.

При дистанционном же обучении возникают следующие затруднения, с одной стороны, для ученика: меньше контроля со стороны школы, больше отвлекающих факторов. В сложившейся культуре учебного процесса ученики привыкли работу, которую выполняют дома, делать

не для себя, а для учителя. Такое отношение они перенесли и на онлайн-обучение. Поэтому если можно не работать или поработать вполсилы, ученики этим воспользуются.

С другой, для учителя: меньше информации о работе ученика, меньше возможностей для формативного оценивания, отсюда больше растерянности от невозможности включения части учащихся в учебный процесс. Как было принято при преподавании очно: в школе учебный процесс шел по схеме от учителя к ученику; материалы, задания подбирались учителем, тема — материал учебника, цифровые технологии использовались время от времени, проектор в основном для демонстрации видео. Урок в режиме онлайн — это другой урок, следовательно, планируется и проводится по-другому. Больше нет главного условия — встречи ученика и учителя. Теперь учитель идет от обратного: результаты — обратная связь — поддержка ученику, т. е. выстраивание траектории его дальнейших действий. В классе всегда найдется немного учащихся, которые сами создадут свою траекторию, выстроят свои алгоритмы деятельности. Но если ученик не успевал при классической системе обучения, то есть риск, что в данной ситуации он может потеряться.

Однако, возникшие затруднения могут быть решены, если у ребенка достаточно хорошо развита саморегуляция. Учащийся, следуя, существующим внутри него правилам учебной деятельности, без особых усилий перейдет к самостоятельной деятельности в обучении. Что означает,

в свою очередь, переход к высшей форме учебной деятельности. Еще А. Дистервег писал: «Развитие и образование ни одному человеку не могут быть даны или сообщены. Всякий, кто желает к ним приобщиться, должен достигнуть этого собственной деятельностью, собственными силами, собственным напряжением. Извне он может получить только возбуждение ...» [1].

Самостоятельная работа учащихся на уроках истории является важным методом обучения, который предполагает индивидуальную активность самих учащихся в процессе закрепления полученных знаний (навыков, умений) при подготовке к занятиям. На уроках истории используется несколько видов самостоятельной деятельности:

- работа с печатными источниками в виде предоставленных ресурсов (учебник, исторический документ),
- поиск необходимой информации и ее ранжирование,
- просмотр видео фильмов, прослушивание подкастов.

При обучении навыкам самостоятельной деятельности, по мнению ряда ученых, таких как Голиков В. Д., Ланда Л. Н., Раев А. И., Талызина Л. М., Фридман Л. М. и других, основным инструментом является применение метода алгоритмов. Они считают, что, алгоритмы, используемые в учебной работе, имеют свою специфику. Фридман Л. М. предлагает использовать термин «учебный алгоритм» [2].

Цель данной статьи — представить результаты использования метода алгоритмов в обучении, в условиях онлайн обучения, для развития навыков самостоятельной деятельности.

Таким образом, объектом нашего исследования стало определение влияния использования данного метода на развитие навыков самостоятельной деятельности у учащихся в условиях онлайн обучения. Исследование состояло из нескольких этапов:

1. Выявление трудностей, которые возникают у учащихся и учителей в условиях онлайн обучения;
2. Обзор литературы и подбор инструментов для обучения в новых условиях;
3. Исследование влияния алгоритмического обучения на развитие навыков самостоятельной деятельности у учащихся.

Мне и моим коллегам предстояло ответить на вопрос: как метод алгоритмического обучения способствует развитию навыков самостоятельной деятельности учащихся на уроках истории в условиях онлайн обучения?

#### **Данные о методике исследования**

Исследование проходило на базе НИИШ ФМН г. Тараз, где группа учителей в 2019–2020 учебном году изучала возможности развития самостоятельной деятельности учащихся на уроке. Так получилось, что время внесло свои коррективы в процесс исследования. При переходе к образовательному процессу в режиме онлайн, учителя и учащиеся столкнулись с рядом затруднений, выявить которые, позволил опрос, как учителей, так и учащихся.

В опросе приняли участие 80 учащихся и 20 учителей НИИШ ФМН г. Тараз. Выявленные трудности были проанализированы и классифицированы. Опрос и получение обратной связи от учащихся стали основой для выбора метода алгоритмического обучения для организации самостоятельной деятельности учащихся на уроках истории в условиях дистанционного обучения.

В качестве инструментов исследования, с целью сбора релевантных данных, мы использовали индивидуальные интервью, опрос, анализ результатов ФО, СОР.

#### **Экспериментальная часть**

В исследовании приняли участие учащиеся школы, с 7 по 10 классы, которые были поделены на две группы:

- первая группа — учащиеся, которые начали использовать адаптированные инструменты метода алгоритмического обучения;
- вторая группа — учащиеся, при обучении которых использовались классические инструменты метода алгоритмического обучения.

Основными трудностями в условиях онлайн обучения у учащихся и учителей, которые выявились в результате опроса, интервью, наблюдения за активностью учащихся во время урока, степенью их подготовки стали следующие:

- у учащихся: нахождение в домашней обстановке, которая не способствовала учебе; перегрузка работы за компьютером, что вызывало сонливость; непонимание последовательности выполнения заданий; большой объем домашнего задания; отсутствие интереса учиться из-за отсутствия полноценного обсуждения, общения; низкая скорость интернета, зависание компьютера, вследствие чего потеря рабочего темпа;

- у учителей: отсутствие мотивации к обучению без поддержки класса; неучастие учащихся в обсуждении на уроке; отсутствие закрепления после урока информации, изученной на уроке, в тетради; невыполнение домашнего задания; нарушение академической честности при выполнении суммативного оценивания за раздел; «опоздание» на урок.

Беседы с учащимися показали, что всем обозначенным трудностям есть объяснения: например, не включают микрофон для ответа, а пишут в чат, так как в это время плакал маленький ребенок, или папа ну очень громко разговаривал по телефону; зависает компьютер — не знал, что его надо каждый день перезагружать; заснул, так как устали глаза; поздно ложатся спать — большой объем домашних заданий.

Анализ полученных данных позволил сделать вывод, что и учителя, и учащиеся вынуждены преодолевать одинаковые проблемы, которые были классифицированы на две категории — технические и методические.

Для решения проблем из первой категории были составлены рекомендации АТИ-специалистов по использованию пользователем системного оборудования: ежедневная перезагрузка, очистка браузера и рабочего стола.

В поиске решения второй группы затруднений был адаптирован и предложен учащимся следующий инстру-



мент: рабочий лист, как учебный материал для учащегося, разработанный в педагогической мастерской Марины Курвитс. Рабочий лист (по определению Финансового словаря) — «формализованная анкета, предназначенная для обработки и записи структурированных данных». В нашем случае им стал разработанный учителем лист со структурированными заданиями, которые учащемуся необходимо выполнить самостоятельно, вовремя или после изучения темы:

- Инструкция по работе с листом
- Задание 1. Очень легкое
- Задание 2. Легкое

- Задание 3. Сложное
- Задание 4. Достаточно сложное
- Проверка понимания выполненных заданий в Google Формы
- Задание 5. Творческое — составить свое задание
- Рефлексивный вопрос
- Ознакомление с целью обучения.

Пример разработанного учителем листа со структурированными заданиями для самостоятельной работы для 10 класса на тему урока: «Как и почему изменилась политическая карта мира после Второй мировой войны?» состоял из следующих разделов и заданий:

**Раздел 1А Политическая карта мира во II пол. XX в.**

**Инструкция по работе с листом**

- Вам понадобятся: интернет, открытый Офис 365
- Ресурсы об итогах Тегеранской, Ялтинской, Потсдамской конференций; об изменениях границ Польши, Югославии, Германии.

Презентация из раздела «Файлы» в Microsoft Teams

**Урок №1-2. Как и почему изменилась политическая карта мира после Второй мировой войны?**

Цели обучения	Критерии оценивания
10.3.2.7 – обобщать и оценивать изменения на политической карте мира во второй половине XX века;	Учащийся - определяет изменения на политической карте мира во второй половине XX века; - определяет причины и способы изменений; - объясняет изменения на политической карте как закономерность развития государств.
10.3.1.3 – выявлять закономерности исторического развития государств	

**Задание 1.**

- Дай определение понятию «политическая карта»  
- Подумай над вопросами:  
какие изменения мы можем увидеть на политической карте?  
по каким причинам меняются границы государств?  
являются ли эти причины одновременно и способами (методами)?  
поменялись ли способы изменения границ с течением времени?

**Задание 2.**

- Изучи политическую карту мира после Второй мировой войны. Укажи на ней не менее 3-х изменений границ стран.  
- Изучи ресурсы по конференциям (Тегеранской, Ялтинской, Потсдамской) и определи причины и способы изменения границ государств (не менее 3-х) на политической карте.

**Задание 3.**

- Изучи современную политическую карту мира и определи изменения на ней (не менее 3-х).  
- Изучи ресурс о территориальных изменениях Польши, Югославии и Германии во II пол. XX в. и подумай над вопросами:

насколько стабильны границы Германии, Польши? Возможно ли изменение их границ в будущем из-за внутренних факторов? Почему?

- Определи закономерность изменений на основе трех критериев (религиозный состав населения, национальный состав, итоги участия в войнах).

**Задание 4.**

- Создай ментальную карту «Изменения границ государств», приведи причины, способы и примеры.  
- Ответь на вопрос темы урока в виде сопутствующего текста к ментальной карте.

**Задание 5.**

Какое задание наиболее способствовало достижению ЦО?	Какое задание было самым сложным?
------------------------------------------------------	-----------------------------------

Задания в рабочем листе строятся от простого к сложному, а это значит, что постепенно каждый ученик будет втянут в процесс. Пятое задание предлагается ученику, чтобы он осмыслил взаимосвязи между темой, заданиями и целями обучения. Оно предполагает получение обратной связи, которую надо будет учитывать при планировании следующего урока и при создании рабочего листа. Один рабочий лист создается для достижения одной цели обучения.

Анализ результатов применения учащимися рабочего листа показал, что начал восстанавливать интерес к изучению предметов, повысилась успеваемость, во время урока вступают в беседу. Во время опроса ребята отметили, что самостоятельная деятельность с рабочим листом способствует изучению новой темы, они начали понимать, как выстроить алгоритмы траектории обучения, осознали возможность перенесения полученного опыта на другие предметы.

Применение данного инструмента помогло ученику определить область изучения информации, ее объем, уровень понимания и достижения целей обучения; самостоятельно получить, осмыслить и освоить новый материал, обработать полученную информацию, обобщить ее. Учителю этот инструмент позволил реализовать дифференцированный подход к изучению учебного материала, заинтересовать учащихся в выполнении домашнего задания, повысив у них мотивацию в обучении. Данный инструмент также способствовал определению прогресса в обучении учащихся, став диагностической картой достижения целей обучения в режиме онлайн.

**Выводы и результаты**

Количественный анализ результатов исследования позволил установить, что из 42 учащихся, первой группы, которым для подготовки к уроку был предложен адаптированный рабочий лист, 33 ученика стали системно и последовательно его применять, что привело к повышению

качества знаний с 50 % до 90 %. В то же время, во второй группе, где использовался классический инструмент метода алгоритмического обучения — алгоритм достижения целей обучения, выявилось также улучшение результатов СОР, однако, с 54 % до 72 %. Проведение опроса и интервью показало, что учащиеся, благодаря применению рабочего листа, более осознано учились, так как понимали целесообразность каждого шага-задания. Поша-

говая деятельность способствовала постепенному погружению в учебный материал, остановка на определенном задании, выявляла потребность в поддержке учителя, что влияло на развитие навыка оценивания. Качественный анализ интервью учащихся показал, что они видят причиной своих достижений деятельность по алгоритму, с использованием при самостоятельной работе рабочего листа, разработанного учителем.

#### Литература:

1. Штуцер, И. Памяти Дистервега // Записки учителя. — 1883. — № 5.
2. Фридман, Л. М. Логико-психологический анализ школьных учебных задач. М.: Педагогика, 1977. 207 с.
3. Ланда, Л. И. Алгоритмизация в обучении. М., Просвещение, 1966. 523 с.
4. Кановская, М. Б., Педагогика. Конспект лекций
5. Исатаева, Л. Ж., Искакова Н. А. Инструменты организации самостоятельной деятельности учащихся на уроках истории в условиях онлайн-обучения, журнал «Открытая школа», № 5, май 2020 г.

## Использование игрового набора «Дары Фрёбеля» в развитии детей дошкольного возраста

Лысенко Наталья Яковлевна, воспитатель  
МБДОУ детский сад № 19 г. Крымска

*В данной статье автор рассматривается опыт использования набора «Дары Фрёбеля» для детей в системе дошкольного образования, его применения для развития детей дошкольного возраста. Отмечает, как использование практического пособия «Дары Фрёбеля», открывает новые возможности развития детей дошкольного возраста через игру.*

**Ключевые слова:** набор Дары Фрёбеля, познавательная деятельность, творческое мышление, педагог дошкольного образования, виды деятельности, дидактическая игра.

**В** настоящее время Федеральный государственный образовательный стандарт дошкольного образования направлен на многостороннее развитие детей дошкольного возраста. В качестве основного принципа дошкольного образования рассматривается формирование познавательных интересов и познавательных действий ребёнка в различных видах деятельности.

Поэтому перед педагогами дошкольного образования стоит непростая задача. Педагог должен обладать системой приёмов, чтобы увлечь, заинтересовать и развить инициативу дошкольников.

Ф. Фрёбель считал, что дети дошкольного возраста лучше всего усваивают материал в практической деятельности, преподносимый в игровой форме. «Дары Фрёбеля» изготовлены из экологических чистых природных материалов, что обеспечивает безопасность в их использовании. Они разнообразны и доступны, с первых минут вызывают желание их изучить, потрогать, потереть. Дары являются символическими элементами вселенной. В настоящее время — 14 видов образовательных материалов Фрёбеля: объёмные фигуры и фигуры на плоскости. Связь между этими предметами заключается в их материальной основе,

с их помощью можно изучать форму, величину, вес, число, цвет, движение, то есть все элементы человеческого знания.

Использование практического пособия «Дары Фрёбеля» открывает новые возможности развития детей дошкольного возраста через игру. Дети, играя, часто и не подозревают, что осваивают какие-то знания. Обучение через игру способствует постепенному переносу интереса и увлеченности с игровой деятельности на образовательную. Игра, увлекающая детей, не перегружает их ни умственно, ни физически. Главное — заразить ребенка игрой, не просто разбудить в нем интерес к предложенным играм, но и помочь понять, что, играя можно многое узнать. Поэтому, главной задачей воспитателя является развить в ребенке все то, что заложено природой, по средствам правильно направленной игры.

Дидактическая игра обучающего характера сближает новую познавательную деятельность ребенка с уже привычной для него, облегчая переход от игры к серьезной умственной работе. Вначале его внимание проявляется только к игре, а затем к тому программному материалу, без которого она невозможна. Так постепенно пробуждается интерес к образовательной деятельности.

Работа с набором «Дары Фребеля» создает условия для организации как совместной деятельности взрослого и детей, так и самостоятельной игровой, продуктивной и познавательно-исследовательской деятельности детей, его можно использовать на разных этапах непосредственно образовательной деятельности.

Набор «Дары Фрёбеля» помогает в организации бесед в «Утреннем Круге», заряжает детей хорошим настроением, с помощью ярких разноцветных предметов, разной формы.

Например, на занятии по изобразительной деятельности «Солнышко в гостях», вместо показа последовательности рисования, педагог демонстрирует детям, как можно сделать солнышко с лучиками разной формы, используя геометрические фигуры из набора — палочки разной длины. Далее дети самостоятельно рисуют солнышко. Или после рисования детьми какого-либо рисунка, работа дополняется элементами из набора «Дары Фребеля». У детей дошкольного возраста развивается не только чувство цвета при восприятии и создании разных оттенков, но и формируется умение выразительно передавать образы окружающего мира, развивается творческая активность и мелкая моторика.

Модули из игрового набора «Дары Фребеля» можно использовать также на занятии в качестве оборудования для проведения физкультминуток используя «Шерстяные мячики».

Большие возможности для развития творческого воображения дает игровой набор и во время проведения конструктивной деятельности с детьми.

Например, на занятии по конструированию «Мой дом», задачи которого: формировать представления о зданиях и сооружениях, развивать мелкую моторику, творческое мышление, воображение, игровую деятельность, —

ребята конструируют «Дом», используя треугольник, длинные и короткие палочки из набора.

Познакомить с новым видом декоративно-прикладного искусства — например, дымковской игрушкой, учить составлять элементы узоров; развивать мелкую моторику, творческое мышление, воображение, игровую деятельность, — можно на занятии по теме «Дымковская роспись».

Например, в гости приходит «Дымковская» игрушка и рассказывает о себе: откуда она, кто её создатели. Может предложить обыграть потешку. Далее, игрушка предлагает рассмотреть узоры других дымковских игрушек и составить самостоятельно элементы узоров по образцу. Используя набор «Дары Фребеля», дошкольники могут составить узор, настольную картину по определенной теме, развивая, таким образом, воображение, интерес к изобразительному творчеству.

В математике «Дары Фрёбеля» можно использовать как счётный материал.

Главный результат, заключается в том, чтобы приобретенные навыки в процессе игры в дальнейшем помогли ребенку успешно овладеть новыми знаниями.

Применение набора «Дары Фрёбеля» в образовательной деятельности способствует повышению уровня актуализации субъектного опыта ребёнка, формированию интереса к занятиям с игровой направленностью, что благоприятно влияет на развитие желания в продолжение познания дошкольников. Таким образом, целесообразность и эффективность использования данного материала в работе с детьми дошкольного возраста актуальна, так как позволит сориентировать педагогов дошкольного образования на формирование способности осваивать новые способы деятельности в процессе обучения детей и реализовывать инновационные подходы в сфере дошкольного образования.

#### Литература:

1. Гришаева, Н. П. Современные технологии эффективной социализации ребёнка в дошкольной образовательной организации: Методическое пособие. М., 2016.
2. Казакова, О. А. Влияние педагогических условий на социализированность дошкольника // Учёные записки университета им. П. Ф. Лесгафта. — 2016.
3. Фрёбель, Ф. Будем жить для своих детей: Ст., советы и рекомендации: [Пер. с нем.] / Ф. Фребель; Сост. и авт. предисл. Л. М. Волобуева. — Москва: Карапуз, 2001.
4. Карпова, Ю. В., Кожевникова В. В., Соколова А. В. Комплект методических пособий по работе с игровым набором «Дары Фребеля».

## Использование метода проектов на уроках английского языка в современной школе

Муллаголова Эльмира Шамильевна, учитель английского языка высшей категории  
МБУ «Школа № 89» г. Тольятти

*В статье автор исследует аспекты использования метода проектов на уроках английского языка.*

*Ключевые слова:* проект, проектная деятельность, типы проектов, обучение английскому языку

Визучении английского языка одной из ключевых целей является развитие практических навыков общения и коммуникативных компетенций учащихся, проявляющихся в способности воспринимать и анализировать информацию на изучаемом языке, доносить окружающим свои мысли по тому или иному поводу.

Для достижения указанной цели учащимся необходимо планомерно заниматься самообразованием, развивать собственные коммуникативные способности, оттачивать навыки общения на иностранном языке под руководством педагога.

И достигаемые при этом результаты будут тем выше, чем сильнее педагогу удастся заинтересовать воспитанников изучаемым предметом. Для этого необходимо не ограничиваться стандартным изложением учебного материала, а постоянно изучать и внедрять новые методы и подходы к обучению.

Специалисты сходятся во мнении, что наилучшие результаты обучения дает деятельностный, личностно-ориентированный подход, в максимальной степени отвечающий целям современной концепции отечественного образования.

Так, Ю. В. Рындина высказывает мнение о том, что проектный метод является «гибкой моделью организации процесса обучения иностранному языку, поскольку позволяет сосредоточить внимание школьников не на самом языке, а на проблеме, переместить акцент с лингвистического аспекта на содержательный: самостоятельно выделять проблему, формулировать гипотезу её решения, осуществлять поиск необходимой информации с использованием различных информационных ресурсов, планировать возможные варианты решения проблемы, делать выводы, анализировать полученные результаты на иностранном языке» [2, с.467–469].

Одним же из важнейших направлений личностно-ориентированного обучения детей в школе является так называемая проектная деятельность. Суть данной педагогической технологии заключается в том, что в процессе планирования и выполнения ряда усложняющихся практических заданий (проектов) учащиеся приобретают необходимые знания и умения. Одновременно с этим у учащихся развиваются и такие социально значимые личностные качества, как настойчивость в достижении цели, трудолюбие, коллективизм и др.

Иными словами, проектную деятельность следует рассматривать как гибкую модель организации процесса обучения, ориентированную на творческую самореализацию детей и основывающуюся на сотворчестве и сотрудничестве учителя и учащихся, их продуктивном взаимодействии в ходе достижения цели проекта.

Каждый проект представляет собой специальным образом организованный учителем и самостоятельно реализуемый учащимися комплекс действий, результатом выполнения которых является некоторый творческий продукт.

Характерными чертами проектной деятельности являются:

- сотрудничество всех участников педагогического процесса, при котором упор делается на самостоятельную работу учащихся;
- широкие возможности для использования имеющихся у учащихся навыков и умений из смежных областей знаний;
- ориентация такой деятельности на социально-значимый практический результат;
- интенсивное стимулирование процессов самоактуализации и самореализации личностей учащихся, развитие их творческих способностей;
- выработка умения планировать отдельные этапы работ и выстраивать их в четкую последовательность.

Типология проектного метода включает в себя следующие варианты:

- экскурсионные проекты, позволяющие получить представление об истории развития того или иного объекта или понятия, ответить на вопросы о том, почему именно в этом месте и именно так появился объект и т. п.;
- проекты рассказывания, в ходе которых учащиеся в устной форме или в форме песни рассказывают какие-либо истории;
- трудовые проекты, позволяющие в ходе выполнения заданий учителя получить и закрепить определенные трудовые умения и навыки;
- игровые проекты, позволяющие в игровой форме сформировать и закрепить понятия, связанные с патристическим воспитанием, правилами поведения в обществе, основами взаимодействия людей друг с другом.

Реализация каждого проекта, вне зависимости от его типа, включает в себя следующие обязательные этапы, представленные на рис. 1.



Рис. 1. Этапы реализации проекта

Как следует из представленной на рисунке 1 схемы, реализация учебного проекта проходит следующие 4 этапа:

1. Этап подготовки, на котором происходит формулирование проблематики исследуемой темы, выдвигаются гипотезы по решению выбранной проблемы, творчески осмысливается предстоящая деятельность.

2. Организационный этап, на котором выбираются наиболее подходящие для решения выбранной проблемы методы работы, определяются источники необходимой информации, осуществляется планирование деятельности и распределение задач по творческим группам.

3. Деятельностный этап, на котором осуществляется непосредственная работа над проектом, педагогом-координатором осуществляется предварительный контроль промежуточных результатов, проходят консультации, ведется подготовка к защите проекта.

4. Презентативно-оценочный этап, на котором происходит защита проекта, представление полученных в ходе его реализации результатов, осуществляется их анализ, отмечаются успехи и неудачи, обсуждаются перспективы дальнейшего развития проекта и поиск новых тем.

На уроках английского языка применение метода проектов позволяет учащимся более эффективно овладевать различными навыками и умениями коммуникативной деятельности.

Например, в процессе работы над проектом его участники учатся работать с английскими текстами, вести поиск необходимой информации, анализировать и обобщать её, вести дискуссию по теме проекта, отстаивать собственную точку зрения, слушать и слышать собеседников.

Практический опыт применения метода проектов на уроках иностранного языка в школе позволил выделить некоторые особенности, присущие проектам, направленным на обучение английскому языку:

- акцент на групповой и индивидуальной самостоятельной работе учащихся;
- выбор темы проекта, максимально интересующей учащихся и наиболее актуальной в современных реалиях;
- широкое использование разговорного языка в условиях реального общения;
- возможность отбора языкового материала и видов заданий в зависимости от темы проекта и его целей.

Таким образом, в обучении английскому языку роль проектной деятельности представляется весьма значительной. С её помощью эффективно реализовываются принципы деятельностного и проблемного обучения, формируются основные компетенции учащихся, развивается конструктивное критическое мышление, что в совокупности приводит к росту мотивации к дальнейшей учебе.

Положительно влияет проектная деятельность и на развитие творческих способностей и волевых качеств учащихся, на их интеллектуальные и физические возможности.

Подводя итоги, необходимо отметить, что использование проектного метода в ходе обучения школьников иностранному языку позволяет учителю сделать учебный процесс более интересным и разнообразным, отвечающим современным запросам.

#### Литература:

1. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования: учебное пособие / Е. С. Полат, М. Ю. Бухаркина, М. В. Моисеева, А. Е. Петров; под ред. Е. С. Полат. — М.: Издательский центр «Академия», 1999.
2. Рындина, Ю. В. Индивидуально-дифференцированный подход в обучении иностранному языку студентов неязыковых специальностей [Текст] // Молодой ученый. — 2013. — № 9 (56). — с. 467–469.

## Педагогическая технология «Клубный час» как средство социализации детей дошкольного возраста

Назарова Лилия Анатольевна, воспитатель  
МБДОУ детский сад № 19 г. Крымска (Краснодарский край)

*В статье представлена технология социализации ребенка-дошкольника, позволяющая эффективно сформировать и развить у него саморегуляцию поведения, самостоятельность, инициативность, ответственность — качества, необходимые не только для успешной адаптации и обучения в школе, но и для жизни в современном обществе.*

**Ключевые слова:** инновационные технологии, инициатива, социализация.

В настоящее время ответ на запросы общества и государства педагоги всё время стремятся найти методы эффективной воспитательной работы, совершенствовать методики и технологии с учётом современных тенденций развития. Внедряют в работу инновационные технологии, которые открывают перед педагогами новые возможности для широкого внедрения в педагогическую практику новых методических разработок, направленных на интенсификацию и реализацию инновационных идей воспитательно-образовательного процесса, для развития личности ребёнка в целом.

Социализация является важным условием в жизни ребёнка. Процесс социализации детей в условиях дошкольной образовательной организации — целенаправленная профессиональная работа всех субъектов образовательной деятельности по осуществлению эффективных мер в целях социализации и развития детской личности в едином социальном пространстве. Для успешной и эффективной социализации рекомендуется применять интересные и современные технологии социального проектирования.

Для её решения мы используем технологию «Клубный час». Педагогическая технология «Клубный час» заключается в том, что дети могут в течение определённого времени перемещаться по всему зданию или территории детского сада, соблюдая определённые правила поведения, и по определённому сигналу возвращаться в группу.

Задачи «Клубного часа»:

— воспитывать самостоятельность и ответственность за свои поступки, дружеские отношения между детьми, уважительное отношение к окружающим;

— формировать ориентировку в пространстве, самостоятельно находить для этого различные речевые средства;

— развивать умения планировать свои действия и оценивать их результаты;

— формировать умение проявлять инициативу в работе об окружающих, с благодарностью относиться к помощи и знакам внимания;

— помогать приобретать жизненный опыт (смысловые образования), переживания, необходимые для самоопределения и саморегуляции.

Для внедрения и реализации данной технологии необходима подготовительная работа. В первую очередь — это определение тематики.

Типы клубного часа:

1. Свободный. Дети перемещаются по всей территории детского сада и самостоятельно организуют разновозрастное общение по интересам без помощи взрослых. Дети могут посетить малышей, помочь им в различных видах деятельности: одеться, нарисовать рисунок, построить башню. Также не исключено посещение специалистов: решить кроссворд с учителем-логопедом, поиграть в мяч с инструктором по физкультуре, спеть песню с музыкальным руководителем.

2. Тематический. Это когда «Клубные часы» включены в план месяца. Например, тема недели «В гостях у книги» могут быть организованы мини экскурсии к хранителю книг, помощь младшим детям в ремонте книг «Книжка больница» и т. д.

3. Творческий. Дети старшего дошкольного возраста сами организуют всю деятельность на «Клубном часе» для всех детей. Например: организация творческой мастерской по изготовлению оформления к празднику детского сада.

4. Квест — игра. Это решение умственных задач для продвижения по сюжету. Сюжет может быть predetermined или же давать множество исходов, выбор которых зависит от действий игроков.

5. Музейный. Дети собирают у себя музейные экспонаты по определённой теме, а затем самостоятельно проводят экскурсии для других пришедших детей. Например: «День победы», «День рождения А. С. Пушкина», «Музей матрешки» и т. д.

«Клубный час» проходит 1 раз в неделю. По длительности не менее 1 часа, чтобы дети смогли приобрести собственный жизненный опыт.

Все сотрудники детского сада предупреждаются о дне и времени проведения. Сотрудники находятся на рабочих местах и занимаются своими текущими делами, ожидая прихода детей. По возможности общаются с гостями, показывают, рассказывают о своих занятиях. Детям также предлагается помочь сотрудникам в работе. Для этого заранее готовятся различные виды деятельности для приходящих детей. По окончании «Клубного часа» ответственный проходит во всем этажах (группам), например

с колокольчиком, подавая сигнал о том, что пора возвращаться в группы.

Непосредственно перед проведением «Клубного часа» с детьми обсуждаются правила. Каждый ребёнок планирует, куда он хочет пойти. Дается инструкция: «Дети, вы можете в течение одного часа перемещаться по всему зданию, соблюдая правила поведения. И по звонку колокольчика вы возвращаетесь в группу».

По окончании «Клубного часа» дети с воспитателем проводят рефлексивный круг. Проходит обсуждение, где они были, что узнали какие впечатления получили. Так у дошкольника формируется не только самостоятельность и ответственность за свои поступки, но и умение аргументировать свою точку зрения, планировать свою дея-

тельность. А это крайне необходимо при развитии речи у детей.

Таким образом, с помощью технологии «Клубный час» педагоги создают атмосферу, в которой дошкольники учатся общаться, устанавливая дружеские взаимоотношения со сверстниками и взаимодействуют со взрослыми. Дети с удовольствием и интересом осваивают новые виды деятельности, учатся моделировать различные ситуации, выстраивать разновозрастное общение по интересам.

Следует отметить то, что успешность проведения «Клубного часа» зависит не только от освоения технологии воспитателем, но и от того насколько основополагающие идеи, принципы воспитания понятны и приняты воспитателем.

#### Литература:

1. Гришаева, Н. П. Современные технологии эффективной социализации ребёнка в дошкольной образовательной организации: Методическое пособие. М., 2016.
2. Михайлова-Свирская, Л. В. Индивидуализация образования детей дошкольного возраста. Пособие для педагогов ДОО. (Работаем по ФГОС дошкольного образования) — М.: Просвещение, 2015.

## Мотивация к чтению современных школьников как методическая проблема учителя-словесника

Панибрашина Дарья Евгеньевна, студент магистратуры

Научный руководитель: Тарасова Елена Васильевна, кандидат педагогических наук, доцент  
Забайкальский государственный университет (г. Чита)

*В статье рассматриваются причины снижения мотивации к чтению у школьников, а также формы мотивации.*

*Ключевые слова: читательская мотивация, читательский кризис, восприятие художественного текста.*

Значение книги и чтения в жизни человека достаточно широко известно в современном мире. Многие учёные, педагоги и общественные деятели говорили о книге как о главном источнике информации, который может развить в человеке духовную и думающую личность.

Но в последние три десятилетия общество претерпело сильные изменения, на смену книге пришли телефон, планшет, компьютер, а главным способом получения информации стал интернет. Досуговая сторона литературы также оказалась не востребованной, так как всемирная сеть предлагает разнообразные формы развлечения: YouTube, Instagram, TikTok, видеоигры, онлайн-кинотеатры и многое другое. Поэтому интерес к чтению и книгам стал снижаться.

Достаточно резкое падение интереса к чтению является мировой проблемой. Во многих странах осуществляется национальная политика в области литературы, в рамках которой создаются комплексные проекты на повышение уровня и качества чтения.

Особо остро эта проблема стоит перед учителем-словесником, чья задача заключается в формировании у школьника навыка осознанного и адекватного общения с книгой.

Есть несколько причин низкого уровня интереса к чтению у подрастающего поколения:

1. Разнообразие других способов получения информации и времяпрепровождения. В настоящее время объём информации, который мы ежедневно получаем — огромен. Обработать такой поток новостей, событий и текстов очень сложно как подростку, так и взрослому человеку.

2. Ещё одна причина читательского кризиса — отсутствие поддержки семьи в формировании у молодёжи интереса и любви к чтению. Для детей основным примером для подражания являются родители. Например, если в семье ни отец, ни мать не увлекаются чтением, то и дети книгой, как правило, не заинтересуются. Но если ребёнок постоянно видит родителей за чтением книги, то чтение и для него станет необходимостью.

Многие международные исследования показали неутешительные результаты. Отсутствие регулярного качественного чтения привело к тому, что школьники научились воспринимать текст. Эта социальная проблема настолько значительна, что даёт основание говорить о наступлении системного кризиса культуры чтения. Всё это может привести к росту неграмотности населения.

Говоря о чтении как социальном феномене, можно выделить три группы функций, которые выполняются на различных уровнях:

#### 1. Индивидуальный уровень.

Чтение помогает развить интеллектуальный и эмоциональный планы личности, что в свою очередь отражается в способности к самопознанию и саморазвитию. Читающие люди свободнее мыслят, более критичны, точнее формулируют мысли, имеют богатый активный словарный запас, они легки и приятны в общении. Культура чтения выступает как показатель гармонично развитой личности.

#### 2. Субкультурный уровень.

Чтение позволяет понять и перенять опыт предыдущих поколений, подчерпнуть новое, познакомиться с мировым запасом идей. Также стоит сказать о беседах о прочитанном, ведь литература и общение неразделимы. Соответственно там, где есть традиция обсуждения прочитанного, требуется серьёзная интеллектуальная работа.

#### 3. Социальный уровень.

Чтение — инструмент создания социально-значимого типа личности. Литература фиксирует нормы, ценности, обычаи и передаёт их следующим поколениям. Это даёт возможность человеку быть полноценным членом общества, способным принимать и передавать опыт своим близким и детям. Ведь грамотный читатель со временем приобретает мудрость и терпение, необходимые для чуткого общения с детьми. [1]

Учителю в процессе приобщения учеников к чтению также нельзя забывать про индивидуальные различия учеников: природные задатки, социальное положение, условия жизни и др.

Некоторые исследователи считают, что именно на этапе школьного образования общество теряет около 60 % читателей. В этом случае можно выделить несколько аспектов педагогической проблемы:

1. Несоответствие методик обучения чтению психологии современных детей и подростков.

2. Несоответствие современного учебного стандарта потребностям и интересам школьников. Многие учителя не учитывают индивидуальные особенности школьников, в том числе, психологию и физиологию. Например, в начальной школе ученики читают на время чётко артикулируя, а в этом возрасте это очень сложно, к тому же цели эмоционального развития здесь нет.

Методика преподавания литературы долгие годы исследовала проблему восприятия литературных произведений, были разработаны методические пособия, уроки, написаны статьи, проводились исследования и пр. Но

самым важным и сложным до сих является мотивация к чтению. Цель учителя-словесника не в том, чтобы просто научить читать книгу, а формировать духовный облик и нравственные ориентиры своих учащихся.

Важно, чтобы учащийся смог самостоятельно воспринимать и анализировать текст. Для этого у школьника должна быть хорошая внутренняя мотивация, которая и обеспечит обучающемуся грамотное общение с книгой, а также всестороннее развитие личности.

Современный исследователь Е. П. Ильин выделяет мотивацию, которая имеет положительный характер, а также связана с мотивами, заложенными вне самой читательской деятельности. Эта мотивация выступает в двух формах.

В первом случае такая положительная мотивация определяется серьёзными для личности общественными стремлениями (чувство гражданского долга перед страной, перед близкими). Чтение рассматривается как путь к освоению больших ценностей культуры, как поиск своего назначения в жизни. Данная установка в чтении, при условии, что она достаточно устойчива, формирует у школьника терпение и усидчивость. Это — наиболее ценная мотивация. Однако если в процессе обучения такая установка не будет сопровождаться другими мотивирующими факторами, то она не обеспечит наибольшего эффекта, так как обладает привлекательностью не сама деятельность, а лишь то, что с ней связано.

Вторая мотивация определяется узколичными мотивами: одобрение со стороны окружающих, получить хорошие оценки и т. п. Кроме этого, может быть выделена мотивация, лежащая в самой учебной деятельности, например, мотивация, связанная непосредственно с целями чтения. Мотивы этой категории: удовлетворение любознательности, приобретение определенных знаний, расширение кругозора. Мотивация может быть заложена в самом процессе читательской деятельности (преодоление препятствий, интеллектуальная работа и пр.). [2]

Мотивация к чтению — это направленность ученика на инициативную читательскую деятельность. Она может быть мотивирована как исключительно познавательными процессами, так и отношениями с другими людьми во время работы.

Устойчивая читательская мотивация — важная характеристика, которая гарантирует инициативную читательскую деятельность в течение длительного времени. Она обуславливается серьёзной внутренней работой, т. е. полным отсутствием влияния каких-либо внешних факторов.

Восприятие художественного произведения предполагает сложное внутреннее и внешнее взаимодействие учителя и учащихся. Педагогу нужно чётко и грамотно планировать работу с анализом произведений, включать в работу различные современные методики по приобщению школьника к исследованию серьёзной литературы, чтобы восприятие текста было полноценным и всесторонним.



Литература:

1. Козырев, В. А., Черняк, В. Д. Круг чтения и языковая способность российского студента // Вестник Герценовского университета, 2007. № 10. с. 47.
2. Ильин, Е. П. Мотивация и мотивы. / Е. П. Ильин. СПб.: Питер, 2004.

## Активные формы профессиональной ориентации в среднем профессиональном образовании

Полякова Виктория Викторовна, преподаватель;  
Городилова Марина Анатольевна, преподаватель  
Красноярский техникум сварочных технологий и энергетики

В Красноярском техникуме сварочных технологий и энергетики обучается более 1000 студентов по направлениям: сварочные технологии, энергетики и экологии. Предприятия — стратегические партнеры техникума входят в систему трудового воспитания через предоставление мест производственной практики, трудоустройство, организацию трудовых отрядов, формирование целевого заказа на выпускников.

Кроме профессиональных знаний и умений выпускников, руководители предприятий определяют круг дополнительных умений:

- владеть различными видами коммуникации и быть уместным в разных коммуникативных ситуациях;
- уметь точно оценивать ситуации;
- уметь осуществлять уместные публичные действия;
- уметь встраиваться в деятельность предприятий и преобразовывать свою деятельность в соответствии с планами предприятия.

Обеспечить формирование перечисленных умений на учебных занятиях практически невозможно. Поэтому в роли формы воспитательной работы, которая направлена на формирование таких умений, выступает организационно-деятельностная игра как активная форма совместной командной работы студентов и производственников. Эта игра имитирует некоторые профессиональные ситуации, в которых нет заранее известного решения, заранее заданного поведения и стиля коммуникации. При этом, со стороны руководителей предприятий как участников деятельности игры обеспечивается возможность совместного осмысленного выхода из этих ситуаций.

Современная жизнь разрушает представление о фиксированной траектории разворачивания профессиональной успешности. Исчезают «узлы крепления» в виде должностей, иерархии во многих профессиональных областях.

Требования, предъявляемые к современным профессиям, настолько высоки, что меняется само понятие «профессия», переходя в «сферу деятельности человека» как профессиональное пространство.

Среди пятнадцатилетней молодежи профессиональный личный успех ценится больше всего. Поэтому

важно формировать новые умения: владение различными типами коммуникации, оценка ситуации, разработка идей и проектирование. Процесс формирования происходит в сотрудничестве с педагогом, который принимает на себя роль наставника, а оценку уровня сформированности этих умений дают сами работодатели.

В игре «Бюро эффективных решений» при решении реальных профессиональных задач реализуется следующая позиционная организация:

- студенты актуализируют свои знания в решении производственной задачи, проявляют умения в моделировании и креативном прорыве;
- представители предприятий выступают в роли заказчиков, постановщиков задачи. Они же осуществляют оценку результатов с точки зрения практической значимости.

Система воспитательной работы куратора группы, основанная на личностно-ориентированном подходе и сотрудничестве, направлена на гармонизацию результатов нравственного, гражданского и трудового воспитания. Участниками мероприятия являются не только студенты, но и работодатели. Это способствует формированию ценностных идеалов, развитию мировоззренческой активности, становлению яркой индивидуальности. Включение в воспитательную деятельность представителей предприятий решает задачу ответственности за выбор жизненных ориентиров в условиях социальной солидарности и профессионального творчества. Чем больше профессиональных и культурных привычек формируется у студентов, тем мощнее закладывается мотивация к получению профессии.

Цель:

Создание эффективного взаимодействия учащейся молодежи и представителей предприятий для разработки новых форм профессионального самоопределения в реальном производстве.

- отработка техники мозгового штурма, способов проектирования — информационного, производственного;
- освоение метода организационно-деятельностной игры как активной формы командной работы детей и взрослых, позволяющей находить нестандартные решения;

— обеспечение понимания у студентов «своего» места в экономике, включение в практическую деятельность по профессиональной ориентированности молодежи в сферу производства;

— привлечение представителей предприятий, учащейся молодежи к оценке деятельности участников игры.

Планируемые результаты

— освоение основных понятий профессиональной успешности на конкретных примерах;

— разработка новых проектных решений производственных задач — моделей, схем, описаний;

— включение учащейся молодежи в производственные технологии;

— вхождение участников игры в кадровый резерв предприятий.

Форма проведения воспитательного мероприятия

Организационно-деятельностная игра является формой воспитательной работы, где реализуется интеллектуальный, проектный потенциал студентов. В организационно-деятельностной игре формируются способы и техники моделирующего мышления, коммуникации, рефлексии — основных ценностей современного участника производства. Деятельностные способности участников игры оказываются востребованными в полной мере.

Воспитательные методы и приемы, используемые для достижения планируемых воспитательных результатов

— активные формы командной работы;

— моделирование реальных производственных процессов;

— применение сетевых и IT-технологий.

Кадровые и методические ресурсы, необходимые для подготовки и проведения мероприятия

Руководители и ведущие работники предприятий ООО «Красноярскэнергокомплект» (ZOTA), ООО «НИКА», ООО «Северовостокэлектромонтаж»..

Материально-технические, информационные ресурсы

Интеллект-карты: <https://www.mindmeister.com/ru>, ресурсы Yandex.DataLens

Описание подготовки воспитательного мероприятия.

1. Знакомство студентов с информационными средствами решения практических задач: ресурсом интеллект-карт как схематизации и структурирования мышления, в части производственных процессов.

2. Выполнение технического задания для участия в игре представителями предприятий:

— посмотреть на собственное предприятие «со стороны»;

— обнаружить конкурентные преимущества, которые не брались в расчет ранее;

— найти незаполненные технологические пространства;

— сориентироваться на новое поколение, которое скоро придет в качестве потребителей и работников.

3. Создание команд студентов и представителей предприятий.

Этапы игры	Действие	Исполнитель	Результат
I этап «Профессиональная успешность»	Обсуждение «Что такое профессиональная карьера и зачем это нужно?»	Руководители команд: директор ООО «Ника» Козлов В. П.; директор ООО «Северовостокэлектромонтаж» Слепцов М. М.; директор ООО «Красноярскэнергокомплект» (ZOTA) Игошин И. В. Студенты группы	Составлена траектория профессионального роста молодого специалиста
	Презентация личного профессионального опыта: «Успешные взрослые»	Главные технологи, мастера цехов, начальники участков	Описание профессиональной карьеры успешного специалиста
	Разработка и моделирование цепочек профессионального роста на основе программы развития предприятия	Участники игры	Описание профессиональных карьер будущих работников предприятий: ООО «Ника»; ООО «Северовостокэлектромонтаж», ООО «Красноярскэнергокомплект» (ZOTA)
	Разработка схемы профессионального роста молодого специалиста на каждом предприятии	Команды-участники игры	Презентация схем в формате интеллект-карт
	Размещение схем в сетевом сообществе для открытого голосования среди студентов техникума, представителей предприятий	Студенты техникума и представители предприятий	Определена лучшая схема профессионального роста

II этап «Проектирование новых производственных продуктов предприятий»	Установочное сообщение «Понятие «производственная задача»	Заместитель директора по производству ООО «Ника» Ефимов В. В.	Определены цели, задачи, способы, формы производственной задачи
	Представление алгоритма проектирования нового продукта	Заместитель директора по производству ООО «Ника» Ефимов В. В. Заместитель директора ООО Красноярскэнергокомплект (ZOTA) Леушин Д. П.	Представление технического задания (далее — ТЗ) для каждой команды: ТЗ № 1 ООО «НИКА»: разработать идею роботизированного подъемника; ТЗ № 2 ООО «Красноярскэнергокомплект» (ZOTA): предложить новое направление деятельности предприятия; ТЗ № 3 ОАО «Северовостокэлектромонтаж»: придумать устройство для обогрева работников Севера, работающих в полевых условиях
	Разработка новых производственных продуктов в формате макетов, описаний, схем	Команды-участники игры из числа студентов и представителей предприятий	Проекты, модели, описания новых продуктов на основе технических заданий
	Презентация итогов работы, защита идей	Руководители команд	Продукт № 1 для предприятия ООО «НИКА» — «робот-подъемник» Продукт № 2 для предприятия ООО «Красноярскэнергокомплект» (ZOTA) — схема отопления домов за счет накопления и сохранения солнечного тепла; Продукт № 3 для предприятия ОАО «Северовостокэлектромонтаж» — модель минигенератора для работников Севера, проживающих в палатках
	Размещение итогов работы в сетевом сообществе для открытого голосования среди студентов техникума, представителей предприятий	Студенты техникума, представители предприятий	Определена лучшая работа
III этап Рефлексия	Рефлексия деятельности в устном формате	Участники игры	Определение степени удовлетворенности результатами игры
IV этап Формирование кадрового резерва предприятий	Собеседование участников игры с руководителями предприятий	Руководители предприятий	Составлены списки кадрового резерва предприятий из числа участников игры

Организационно-деятельностная игра — активная форма командной работы детей и взрослых, позволяющая находить нестандартные решения, может быть использована в системе современной профориентации. Участие представителей предприятий в командной работе позволяет эффективно накапливать и обмениваться

знаниями, превращать эти знания в конкретные продукты. Привлечение дополнительных интеллектуальных ресурсов в качестве работников предприятий дает возможность получить максимально полное и красивое решение воспитательных задач, поднимает имидж учебных заведений.

## Технологии дистанционного обучения на уроках информатики и математики

Рослякова Любовь Александровна, учитель информатики и математики;

Кизилова Елена Викторовна, учитель математики

МБОУ «Сорокинская средняя общеобразовательная школа имени Героя Советского Союза Е. Ф. Поданёва» (Белгородская обл.)

Учебный процесс основан на современных педагогических технологиях. И если ориентироваться на гуманистическую педагогику, то выбор педагогических технологий будет отражать особенности личностно ориентированного подхода: обучения в малых группах сотрудничества, дискуссии, ролевые игры, метод «проектов».

С появлением интернета, обладающего огромным информационным потенциалом, в системе инклюзивного образования появились новые возможности, возникли и успешно апробируются информационные формы обучения детей с ограниченными возможностями, в частности, дистанционная, опирающаяся на новые информационные технологии. Главной проблемой развития дистанционного обучения является создание новых методов и технологий обучения, отвечающих телекоммуникационной среде общения.

Дистанционное обучение (ДО) — тип обучения, основанный на образовательном взаимодействии удаленных друг от друга педагогов и учащихся, реализующийся с помощью телекоммуникационных технологий и ресурсов сети Интернет. Отличительной особенностью ДО является предоставление учащимся возможности самим получать требуемые знания, пользуясь информационными ресурсами. [2]

Применение инновационных технологий в обучении информатике математике помогает более полно реализовать комплекс методических, дидактических, педагогических и психологических принципов, делает процесс познания более интересным и творческим, позволяет учитывать индивидуальный темп работы каждого учащегося. Дистанционное обучение, в данном случае, является отличной заменой надомного обучения. Ведь одним из предметов изучения информатики является компьютер, с помощью которого происходит процесс обучения и который у обучающегося постоянно «под рукой», в свою очередь обучение математике проходит в более доступной форме.

В современных условиях в связи с введением таких документов как Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации», профессиональный стандарт «Педагог», федеральный государственный образовательный стандарт возникли новые требования к современному педагогическому работнику — это высокий уровень информационно-коммуникационной компетентности (ИК-компетентности), владение современными информационными технологиями. Дистанционное обучение — совокупность технологий, обеспечивающих доставку учащимся основного объема изучаемого материала, ин-

терактивное взаимодействие учащихся и преподавателей в процессе обучения, предоставление учащимся возможности самостоятельной работы по освоению изучаемого материала, а также в процессе обучения [6].

Современное дистанционное обучение строится на использовании следующих основных элементов:

- среды передачи информации (почта, телевидение, радио, информационные коммуникационные сети),

- методов, зависящих от технической среды обмена информацией.

Использование технологий дистанционного обучения позволяет:

- снизить затраты на проведение обучения (не требуется затрат на аренду помещений, поездок к месту учебы как учащихся, так и преподавателей);

- проводить обучение большого количества человек;

- повысить качество обучения за счет применения современных средств, объемных электронных библиотек и т. д.

- создать единую образовательную среду. [3]

Мощный поток новой информации, рекламы, применение компьютерных технологий на телевидении, распространение игровых приставок, электронных игрушек и компьютеров оказывают большое влияние на воспитание ребенка и его восприятие окружающего мира. Поэтому необходимо научить каждого ребенка за короткий промежуток времени осваивать, преобразовывать и использовать в практической деятельности огромные массивы информации. Очень важно организовать процесс обучения так, чтобы ребенок активно, с интересом и увлечением работал на уроке, видел плоды своего труда и мог их оценить. В подростковом возрасте у учащихся развивается интерес к способам добывания знаний через самостоятельную деятельность. А самореализоваться в современном информационном обществе можно, умея совершенствовать и применять приобретенные ранее знания, грамотно и глубоко работать с информацией.

В настоящее время во всех школах нашей страны произошло подключение к сети Интернет. Однако это привело к появлению проблем, связанных с Интернет-образованием учителей-предметников. Сегодня вопрос о дистанционном образовании заявлен президентом страны как один из важнейших в современном образовательном процессе. [4]

На многих образовательных сайтах проходят курсы по обучению и подготовке учителей к созданию дистанционных курсов и работе с ними. Например, <http://edureforma.ru>, курсы А. В. Хуторского [5] Сайт издательства

«Просвещение» <https://prosv.ru/> на котором разработаны дополнительные пособия при организации заданий на уроки информатики и математики и многие другие [7].

Дистанционное обучение на уроках информатики, осуществляемое на основе использования технологий и ресурсов сети Интернет, имеет ряд преимуществ и возможностей перед обычным обучением:

- экономит время,
- дает возможность многосторонней и комплексной проверки знаний учащихся,
- повышает мотивацию обучения, усиливает интерес учащихся к урокам,
- работа на компьютере, каждый учащийся выбирает свой темп работы: одни учащиеся понимают нас с полуслова, а другим требуется повторять одно и то же несколько раз. Диалог ученика с машиной происходит индивидуально.

Поэтому условия образования для детей одаренных, «трудных», с индивидуальными особенностями становятся более гибкими. Ученики из обычной сельской школы могут иметь доступ к мировым культурным и научным ценностям, сосредоточенным в виртуальных библиотеках и на веб-сайтах. Телекоммуникационные технологии позволяют ученику дистантно общаться со сверстниками из других населенных пунктов, городов, участвовать в сетевых проектах и олимпиадах, консультироваться у высококвалифицированных специалистов, находящихся в любой точке мира.

Дистанционное обучение расширяет педагогические возможности учителя, благодаря разнообразным видам реализации. В настоящее время разрабатываются варианты уроков в виде веб-занятий (варианты деловых игр, лабораторных работ), веб-квестов — проблемные уроки

с использованием ресурсов интернета, дистанционного тестирования и самооценки знаний, а также выполнение виртуальных лабораторных работ. [6]

Границы таких возможностей с использованием всевозможных интернет-олимпиад, дистанционных конкурсов и прочих ресурсных центров глобальной сети практически необъятны. Современный учитель непременно должен использовать эти ресурсы, привлекая учащихся к участию в мероприятиях развивающего и творческого характера. [6]

В настоящее время использование дистанционной формы обучения на уроках информатики становится реальной возможностью для обучения в индивидуальном режиме независимо от места и времени: получить образование по индивидуальной траектории в соответствии с принципами открытого образования, позволяя личности самореализоваться, а учителю создать такую «развивающую среду», в которой у каждого ученика будут сформированы определенные компетенции, необходимые ему при выборе профессии. Эффективность использования информационно-образовательных порталов как интерактивной среды урока для учителя информатики не вызывает сомнения. Технологичная интерактивная среда позволяет организовать работу в классе с учетом возможности учеников.

Дистанционное обучение сегодня только развивается, ищет свои формы и методы. Но уже сегодня трудно переоценить тот вклад, который может сделать данное направление работы в деле развития единого информационного пространства.

В заключении хочется вспомнить слова: «Вечным законом да будет: учить и учиться всему через примеры, наставления и применение на деле». (Ян Амос Коменский).

#### Литература:

1. Дидактические свойства глобальной информационно коммуникационной сети Интернет [Текст]: Исследовательский проект Бабицкого М. 2003
2. Полат, Е. С. Дистанционное обучение [Текст]: Учеб. пособие для студентов пед. вузов / Под ред. Е. С. Полат и др. — М.: Владос, 1998. — 190 с.
3. Полат, Е. С., Бухаркина М. Ю., Петров А. Е. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования [Текст]: Учеб. пособие для студ. пед. вузов и системы повыш. квалиф. пед. кадров / Е. С. Полат, М. Ю. Бухаркина, М. В. Моисеева, А. Е. Петров; Под ред. Е. С. Полат. — М.: Издательский центр «Академия», 2001. — 272 с.
4. Российское образование — федеральный портал [сайт] URL: [http://www.edu.ru/db/cgi-bin/portal/spe/list\\_search.plx?substr=061100](http://www.edu.ru/db/cgi-bin/portal/spe/list_search.plx?substr=061100)
5. Сайт «Образование и культура», стандарты дистанционного образования [сайт] URL: [http://tempus.kstu.kz/ucheb\\_plat\\_moodle.html](http://tempus.kstu.kz/ucheb_plat_moodle.html)
6. Сайт «Платформа материалов Pandia.ru», [сайт] URL: <https://pandia.ru/text/78/231/49556.php>
7. Сайт издательства «Просвещение», [сайт] URL: <https://prosv.ru/>

## Реализация целевой программы «Одарённые дети» как фактор формирования исследовательской культуры обучающихся малокомплектной сельской школы

Рослякова Любовь Александровна, учитель информатики и математики;

Шишкина Раиса Ивановна, учитель русского языка и литературы

МБОУ «Сорокинская средняя общеобразовательная школа имени Героя Советского Союза Е. Ф. Поданёва» (Белгородская обл.)

**О**даренные дети — это национальное достояние, все чаще мы слышим это с экранов телевизоров и читаем в средствах массовой информации, но понимают суть этих слов только те люди, кто непосредственно работает с такими детьми в общем и дополнительном образовании, являясь массовыми по самой своей природе. Учителя обязаны обеспечивать выявление и реализацию способностей, одаренности большинства детей.

В настоящее время работа по выявлению и развитию одаренности всех без исключения детей становится одной из приоритетных задач образования, обуславливая новые требования к педагогу, повышение роли искусства, культуры, творчества в обучении, разработку идей личностно-развивающего и интегративного обучения, которые все глубже проникают в образовательный процесс, программы и технологии [2].

Дополнительное образование предоставляет каждому ребенку возможность свободного выбора образовательной области, профиля программ, времени их освоения, включения в разнообразные виды деятельности с учетом их индивидуальных склонностей. Личностно-деятельностный характер образовательного процесса позволяет решать одну из основных задач дополнительного образования — выявление, развитие и поддержку одаренных детей [1].

С целью выявления одаренных детей и создания условий для оптимального их развития в малокомплектной сельской школе, такой как МБОУ «Сорокинская СОШ» разработана и успешно реализуется целевая программа «Одаренные дети». В ходе ее реализации были разработаны разнообразные формы образовательной деятельности, которые включают исследовательские экскурсии, полевые практикумы и летние экологические экспедиции. Разработана модель участия обучающихся школы в научно-практических конференциях как формы итоговой аттестации творческих достижений одаренных детей [4].

В современном динамично развивающемся информационном обществе нужны не столько знания, сколько умение добывать их и самостоятельно добытые знания применять на практике. Научное общество обучающихся «Эврика», которое создано в нашей школе, помогает формировать определенную модель поведения в природе, развивать ряд личностных качеств, мотивировать обучающихся на дальнейшее приобретение знаний и применение их в жизни.

Приоритетными направлениями работы научного общества являются:

— разработка научно-исследовательских и проектных работ;

— осуществление информационного взаимодействия через Интернет (издание информационных бюллетеней, публикации проектных и исследовательских работ учащихся);

— организация и проведение интеллектуальных игр и интернет — турниров;

— участие в олимпиадах, конкурсах, турнирах разных уровней;

— проведение школьной научно-практической конференции;

— встречи с учеными, сотрудниками музеев, архивов;

— оказание помощи в подготовке и проведении предметных недель;

— создание банка данных о творческих способностях учащихся, их наклонностях.

В последние годы замечен рост участия обучающихся нашей школы в мероприятиях экологической направленности.

В течение года проводятся такие экологические и природоохранные мероприятия, в которых активное участие принимают не только обучающиеся, но и родители:

— Акция «Посади дерево». В рамках выполнения программы «Зеленая столица» обучающиеся совместно с учителями школы организуют высадку семян каштана, жёлудя дуба.

— Операция «Родник». Самая массовая акция, в ходе которой обучающиеся школы взяли под охрану родники, расположенные на территории нашего поселения, проводят его систематическую чистку, отслеживают чистоту воды и выполняют различные исследовательские работы.

— Операция «Чистый парк» и «Чистый школьный двор» обычно проводятся весной, в них принимают участие все обучающиеся школы.

— Конференция «ЮИОС», «Человек на земле», «Виват, наука!» в которых наши дети занимают призовые места.

Отрадно отметить, что все исследования были оформлены в виде экологических проектов и представлены на муниципальную научно-практическую конференцию.

Обучение школьников в «полевых» условиях — эффективная форма познания окружающей среды и воспитания у ребят чувства ответственности за природу родного края. Экскурсии интегрируют в себе образовательную, воспитательную и трудовую функции. Применяя методы «полевых» исследований, обучающиеся не делают новые открытия для науки, а добывают новые знания о природе для себя. Посредством этих методов обучающиеся не только накапливают фактический материал, но и учатся видеть природу во взаимодействиях и противоречиях, объяснять различные природные явления.

В заключение необходимо подчеркнуть, что, бесспорно, каждый ребёнок должен иметь возможность по-лучить такое образование, которое позволит ему достиг-нуть максимально возможного для него уровня развития.

Литература:

1. Белова, Е. С. Одаренность малыша: раскрыть, понять, поддержать. Пособие для воспитателей и родителей — 3-е изд. — М.: МПСИ, Флинта, 2004. — 144 с.
2. Джумагулова, Т. Н. Соловьева И. В. Одаренный ребенок: дар или наказание. Книга для педагогов и родителей. — СПб., 2009. — 160 с.
3. Лейтес, Н. С. Возрастная одаренность и индивидуальные различия: Избранные труды. — М» 2008.-480 с.
4. Одаренный ребенок: особенности обучения: пособие для учителя / Под ред. Шумаковой Н. Б. — М» 2006. — 240 с.

## Особенности использования средств наглядности при формировании лексических и грамматических навыков говорения у младших школьников

Рубанова Ольга Ивановна, учитель иностранного языка  
МБОУ «Центр образования — средняя школа № 22» Старооскольского г. о. (Белгородская обл.)

Принцип наглядности обучения предполагает усвоение обучающимися знаний в ходе наблюдений над объектами и явлениями путем их восприятия органами чувств. В младшем школьном возрасте восприятие становится осмысленным и целенаправленным. Выделяется аналитический компонент, проявляется произвольность, обеспечивающая поиск, наблюдение, рассматривание. В этот возрастной период формированию восприятия способствует становление и дальнейшее развитие речи, позволяющей дифференцировать предметы и их отдельные качества и свойства. В данном возрасте восприятие настолько тесно связано с мышлением, что можно говорить о наглядно-образном мышлении, которое является переходным от наглядно-действенного мышления к словесному [2]. Наглядность классифицируется по различным принципам: по способу восприятия, по содержанию, по форме подачи материала и т. п. Но в методике преподавания иностранного языка выделяют два основных вида: языковая и неязыковая наглядность. При обучении иностранному языку в школе иноязычная среда моделируется с помощью наглядных средств. Современная методика преподавания иностранных языков подразумевает интенсивное использование на уроках английского языка всех видов наглядности. Это, в свою очередь, содействует образованию верных представлений об изучаемых явлениях в сфере языка, реальности и развитию соответствующих навыков и умений.

В обучении английскому языку особое внимание уделяется развитию навыков говорения. Е. И. Пассов справедливо отмечал: «Говорение напрямую зависит от качества овладения его лексической и грамматической сторонами, а точнее, разнообразными действиями с языковым материалом, приводящими к формированию умений и навыков устной речи, начиная от простейших умений и навыков до выработки прочных автоматизмов и сложных

творческих умений» [4]. Наибольшие трудности у учащихся возникают именно при обучении говорению, т. к. «является продуктивным и экспрессивным видом деятельности, требует серьезных умственных усилий от учащихся, опоры на речевой слух, память, прогнозирование и внимание. Этим объясняется одна из задач учителя английского языка, которая состоит в сопровождении учащегося на протяжении всего процесса обучения и поиске средств и приемов, которые бы облегчили процесс усвоения учебного материала» [3].

И. В. Алексеева считает: «С помощью рисунков, фотографий, картин, ассоциограмм можно создать ситуации, стимулирующие и мотивирующие речевую деятельность учащихся, вызывающие потребность говорить на иностранном языке» [1].

Использование картинной наглядности на уроках иностранного языка очень эффективно, помогает учителю на начальном этапе организовать работу по расширению словарного запаса учащихся, создать языковую атмосферу на уроке и вне его, использовать лексику для развития устной иноязычной речи.

Отбор картинок наглядности производится, как правило, с учетом специфики интересов учащихся. Это такие темы, как: School, Schoolthings, At the dining-room, House, Flat, The Family, Clothing, Meals, Animals.

Включаются упражнения, тренирующие языковые модели:

— подстановочные упражнения, где элемент подстановки дается в виде подсказки и есть опора на текст, таблицу, схему или есть список слов и словосочетаний для подстановки.

— трансформационные упражнения, которые активизируют активность учащихся и необходимы для выработки автоматизма в процессе проговаривания.

Например, изучив время глагола Present Perfect, можно использовать упражнение:

**Задание.** Выслушайте просьбу и скажите, что вы это уже сделали. Дается карточка-образец:

— Please, read this text.  
— But I have already read it.

— Please, read this text.  
— But I have already read it.

Так можно отрабатывать различный грамматический и лексический материал:

— упражнения на соединение 2-х и более моделей, например, обучающийся прослушивает два простых предложения и выполняет задание соединить их в одно сложноподчиненное с помощью союзного слова.

Запись: I didn't clean my room. I was short of time.

S: I didn't clean my room because I was short of time.

дифференцированные упражнения, которые составляются по принципу противопоставления лексических и грамматических структур.

Например, противопоставление утвердительной и отрицательной формы в настоящем длительном времени.

T: Kate is reading a newspaper now. And you?

S: I am not reading a newspaper now.

В игровой форме с привлечением очень простых рифмовок проводится работа над закреплением в памяти детей грамматического и лексического материала. Например, конструкция This is... хорошо запоминается учащимися в следующей рифмовке, предлагаемой им на карточке:

This is my mother,  
This is my father,  
This is my brother, tall.  
This is my sister,  
This is my Granny.  
Oh, how I love them all.

Обучающая компьютерная программа — тренажер, который организует самостоятельную работу обучаемого, управляет ею и создает условия, при которых обучающиеся самостоятельно формируют свои знания, т. е. знания, полученные в готовом виде, очень часто проходят мимо их сознания и не остаются в памяти.

Использование компьютера как наглядности реализуется с помощью ряда упражнений и игр. Для овладения лексикой, грамматикой и синтаксисом используются такие виды работы, как:

1. Упражнения на заполнение пропусков. Обучающая программа предлагает обучаемому набор предложений с пропусками.

2. Упражнения в виде кроссвордов, где при написании слова неправильная буква высвечивается серым, а не черным цветом.

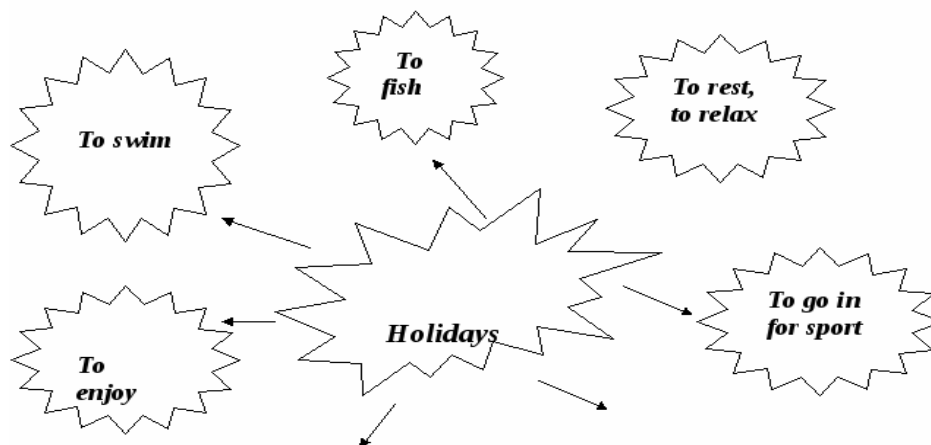
3. Упражнения в виде игры на составление предложений, во время которой обучаемый наводит курсор на необходимое слово, которое после этого перемещается в составляемое предложение и становится за последним перемещенным словом. Недостатком такой игры является невозможность переместить в необходимое место любое слово, перемещенное ранее последнего без коренной ломки всего предложения.

4. Упражнения в виде игры «Охотник», которая может быть в таких вариантах: 1) выстрел производится после аудирования слова по нужной дефиниции (картинке); 2) выстрел производится после написания слова. При этом время, отведенное для этого, может быть и строго ограничено, и не ограничено совсем.

5. Упражнения в виде игры «Подводное царство», во время которой обучаемый наводит курсор на необходимое место, куда и перемещается данное слово. При этом если обучаемый ошибся в значении этого слова, то осьминог утащит добычу к себе.

6. Обучающая программа предлагает список иностранных слов и перечень дефиниций этих слов. От обучаемого требуется соединить каждое слово с соответствующей ему дефиницией (картинкой).

В рамках изучения иностранного языка в последнее время на уроках все чаще стали применяться различного рода ассоциограммы, которые содержат в себе основной лексический или грамматический минимум, который представлен в виде особой схемы. Они направлены на легкое и быстрое запоминание материала обучающимися. Например, изучая тему Holidays, можно предложить ученикам задание составить рассказ, используя следующую ассоциограмму:





Также ассоциограммы могут быть использованы при выработке грамматических навыков речи. За ядро берется любое грамматическое правило, а его объяснение выво-

дится на периферию от данного ядра. Так обучающиеся легче и быстрее запоминают данное правило.

Литература:

1. Алексеева, И. В. Ситуативные картинки на уроках иностранного языка // Иностранные языки в школе. — 2001. — № 6. — с. 29–31.
2. Артемов, В. А. Психология наглядности при обучении иностранным языкам // Иностранные языки в школе. — 2012. — № 8. — с. 40–46.
3. Лыскова, Н. О. Использование учебных опор в обучении иноязычной диалогической речи // Актуальные аспекты современной науки: сб. трудов конференции. — 2014. — с. 26–31.
4. Пассов, Е. С. Основные вопросы обучения иностранной речи. — Воронеж: Воронежский гос. пед. институт, 1974. — 164 с.

## Реализация дифференцированного подхода в развитии количественных представлений у детей среднего дошкольного возраста

Рыболова Ирина Владимировна, воспитатель;  
 Грищенко Светлана Александровна, воспитатель;  
 Семикопенко Екатерина Валерьевна, воспитатель;  
 Абдурахманова Зинаида Абзетдиновна, воспитатель;  
 Поветкина Оксана Геннадьевна, воспитатель  
 МБДОУ Детский сад № 9 «Щелкунчик» г. Белгорода

**П**онятие и становление математического развития в общем и количественных представлений в частности является довольно сложным, комплексным и многоаспектным. Оно состоит из взаимосвязанных и взаимообусловленных представлений о пространстве, форме, величине, времени, количестве, их свойствах и отношениях, которые необходимы для формирования у ребенка «житейских» и «научных» понятий. Под математическим развитием дошкольников понимается количественные изменения в познавательной деятельности ребёнка, которые происходят в результате формирования элементарных математических представлений, и связанных с ними логических операций [4].

Средством математического развития являются математические представления, к которым мы отнесем один из их видов, т. е. количественные представления.

Постижение количественных отношений — это очень сложный процесс, определённо вызывающий у многих детей большие трудности. Потому что дети не понимают, зачем нужно считать, измерять не приблизительно, а точно. Не придавая значения совершаемым действиям, дети дошкольного возраста выполняют их автоматически, что и приводит к усвоению знаний формально. Формирование понятия числа — это одна из главных проблем при освоении количественных отношений у детей — дошкольников. Ребенком дошкольного возраста количественная характеристика предметных групп осознаётся и в процессе нахождения между пред-

метными множествами взаимно-однозначного соответствия [1].

В отечественной теории и практике дошкольного образования особое внимание проблеме формирования количественных представлений у детей дошкольного возраста уделяли такие учёные, как: А. В. Белошистая, В. В. Данилова, Т. И. Ерофеева, А. М. Леушина, З. А. Михайлова, А. А. Смоленцева, Е. И. Щербакова и др.

Для создания оптимальных условий образовательной деятельности, возникает необходимость в построении форм обучения, которые бы учитывали индивидуальные особенности воспитанников. И подходом, который учитывает эти особенности, является дифференцированный подход [2].

### Организация и результаты исследования

Целью исследования стало выявление уровня развития количественных представлений у детей среднего дошкольного возраста.

При подборе диагностических заданий по развитию количественных представлений у детей среднего дошкольного возраста мы ориентировались на программу «От рождения до школы» под редакцией М. А. Вераксы, Т. С. Комаровой, М. А. Васильевой.

Определение уровня развития количественных представлений у детей среднего дошкольного возраста являются следующие показатели:

- умение считать (отсчитывать) в пределах 5;
- умение составлять множества;

— умение пользоваться количественными и порядковыми числительными, отвечать на вопросы «Сколько?», «Который по счету?»;

— умение сравнивать стоящие рядом цифры в пределах 5 (опираясь на наглядность), устанавливать какое число больше (меньше) другого;

— умение уравнивать неравные группы предметов двумя способами (удаления и добавления единиц) [3].

В экспериментальной работе приняли участие 24 ребенка в возрасте от 4 до 5 лет, посещающих МБДОУ детский сад общеразвивающего вида № 9 «Щелкунчик» г. Белгорода.

На рис. 1 представили результаты диагностического исследования по выявлению уровня развития количественных представлений у детей среднего дошкольного возраста.

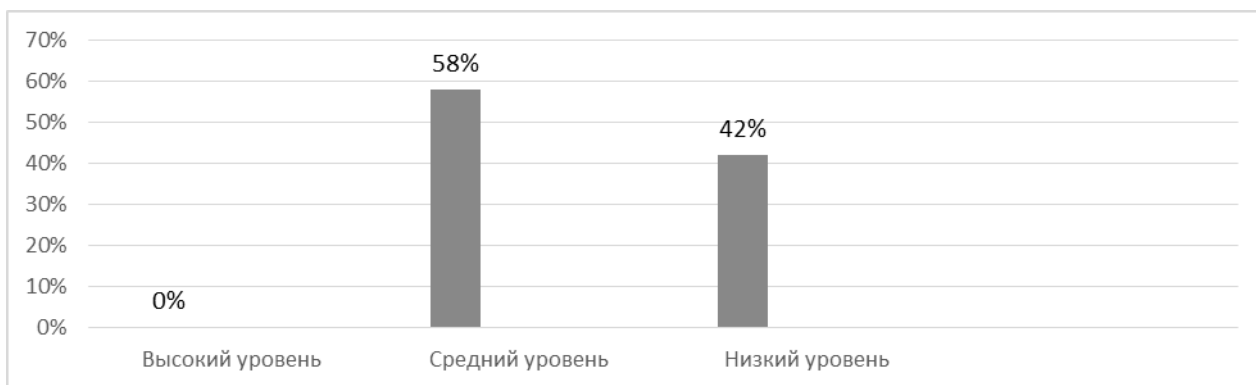


Рис. 1. Уровни развития количественных представлений у детей среднего дошкольного возраста, %

Анализ результатов, представленных на рис. 2.2. показывают, что на низком уровне развития количественных представлений находились 42 % детей среднего дошкольного возраста (10 человек), на среднем уровне — 58 % (14 человек), высокий уровень не был выявлен ни у одного из детей.

Из результатов экспериментального исследования, мы видим, что испытуемыми было допущено большое количество ошибок. При этом больше всего было допущено ошибок в заданиях «Чего больше» (сравнение множеств по количеству) и «Сколько?» (уравнивание двух множеств). Большинство детей не могли правильно сосчитать цветы на рисунке, а также не отвечали каких цветов изображено больше, а каких меньше. Большинство детей понимали вопрос «Сколько?», но при ответе на него допускали ошибки, называя не правильное количество матрешек или пирамидок. На вопрос «Как сделать так, чтобы пирамидок или матрешек стало поровну?» не все дети смогли ответить и справиться с данным заданием, некоторые испытуемые и вовсе не выполнили данное задание.

При выполнении заданий «Посчитай» (умение пользоваться количественными числительными) и «Нарисуй» (создание множеств по заданному числу) испытуемые допустили меньше всего ошибок. Большая часть дошкольников выполнила задания, но при помощи педагога, данные дети владели количественным счетом в пределах пяти. Они называли числительные, создавали множество по заданному числу, при этом дошкольники владели обозначением чисел на письме, т. е. знали цифры от 1 до 5, если испытуемые при выполнении заданий ошибались, педагог указывал на ошибки, дети могли самостоятельно их исправить.

Выполняя задание «Покажи по порядку» дошкольники путали количественные и порядковые числительные, некоторые начинали считать в противоположном направлении, что привело к ошибкам.

#### Выводы

В ходе изучения развития количественных представлений у детей среднего дошкольного возраста было выявлено, что дети среднего дошкольного возраста имеют недостаточные количественные представления. У большинства дошкольников наблюдались ошибки в порядковом счете в пределах 5, они не могли создать множества, иногда не понимали вопросы «Сколько?» и «Который по счету», и соответственно не давали на них ответа. Иногда использовали количественные и порядковые числительные.

Испытуемые, показавшие низкий уровень выполняли задания только лишь при помощи педагога. У данных детей наблюдались ошибки в порядковом счете в пределах 5, они не могли создать множества, иногда не понимали вопросы «Сколько?» и «Который по счету», и соответственно не давали на них ответа. Иногда использовали количественные и порядковые числительные.

Испытуемые, находившиеся на среднем уровне, безошибочно проводили порядковый счет предметов в пределах 5, создавали множества по предложенному числу, использовали количественные и порядковые числительные. Понимали и отвечали на вопрос «Сколько?», однако не отвечали или давали ошибочные ответы на вопрос «Который по счету?».

Это все позволило сделать вывод о необходимости проделанной работы по развитию количественных представлений у детей среднего дошкольного возраста.

Литература:

1. Белошистая, А. В. Теория и технология развития математических представлений у детей дошкольного возраста. Уч. пособие. — М.: Владос, 2020. — 256 с.
2. Бурма, А. В. Дифференцированный подход к старшим дошкольникам как условие их подготовки к школьному обучению: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.01 / А. В. Бурма. — Санкт — Петербург, 1992. — 217 с.
3. От рождения до школы. Инновационная программа дошкольного образования. / Под ред. Н. Е. Вераксы, Т. С. Комаровой, Э. М. Дорофеевой. — Издание пятое (инновационное), испр. и доп. — М.: МОЗАИКА-СИНТЕЗ, 2019. — 336 с.
4. Формирование элементарных математических представлений у дошкольников: учебное пособие для студентов пед. институтов/ Под ред. А. А. Столяра. — М.: Просвещение, — 1988. — 303 с.

## Экспериментальная деятельность как условие формирования любознательности у детей 5–6 лет

Тайгачкина Ольга Николаевна, воспитатель;  
 Александрова Надежда Николаевна, воспитатель;  
 Ефремова Ирина Анатольевна, воспитатель  
 МБДОУ «Детский сад № 209 «Эврика» г. Чебоксары

*В статье рассматриваются некоторые теоретические аспекты вопроса формирования любознательности у детей старшего дошкольного возраста в процессе экспериментирования. Также представлена педагогическая работа по развитию любознательности у детей старшего дошкольного возраста через экспериментальную деятельность.*

**Ключевые слова:** любознательность, экспериментирование, старший дошкольный возраст, детское экспериментирование.

**Цель проекта:** развитие любознательности у детей старшего дошкольного возраста посредством экспериментальной деятельности.

**Задачи проекта:**

Обогатить представления детей об окружающем мире (свойства веществ, физические явления, факторы среды); формировать умение выявлять причинно-следственные связи.

Развивать умения и навыки проведения элементарных опытов; закреплять умения получать информацию о новом объекте в процессе его исследования.

Формировать умение целенаправленно отыскивать ответы на вопросы — делать предположения, находить средства и способы для их проверки, осуществлять эту проверку и делать выводы.

Способствовать самостоятельному использованию действий экспериментального характера для выявления скрытых свойств.

Расширить компетентность родителей и педагогов по вопросам формирования любознательности у детей старшего дошкольного возраста средствами экспериментальной деятельности.

### 1. ПЛАН РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА

Этап	Наименование мероприятия	Срок	Ответственные
Подготовительный этап	С детьми: 1. Проведение диагностики сформированности любознательности у детей старшего дошкольного возраста с помощью следующего диагностического инструментария: методика «Вопрошайка», автор М. Б. Шумакова;	Октябрь 1–2 неделя	Воспитатели
	2. Организация беседы на тему «Что такое эксперимент?», «Правила безопасности при проведении эксперимента»	Октябрь 3 неделя	Воспитатели
	С родителями: 1. Анкетирование родителей с целью исследования уровня компетентности по проблеме формирования любознательности посредством детского экспериментирования на тему «Что я знаю»	Октябрь 1 неделя	Воспитатели, Родители

	<p><i>о детском экспериментировании?».</i></p> <p>2. Оформление информационной папки-передвижки для родителей «Проект «Маленькие исследователи».</p> <p>3. Обогащение развивающей предметно-пространственной среды группы совместно с родителями: разнообразные магниты, глина, семена, лоскутки ткани, трубочки для коктейля, воздушные шары, зубочистки, нитки, стаканы разной формы</p>	<p>Октябрь 2 неделя</p> <p>Октябрь 3–4 неделя</p>	<p>Воспитатели, Родители</p> <p>Воспитатели, Родители</p>
	<p><i>С педагогами:</i></p> <p>1. Анкетирование педагогов «Изучение познавательных интересов», автор В. С. Юркевич.</p> <p>2. Составление картотеки опытов и экспериментов для детей старшего дошкольного возраста.</p> <p>3. Показ презентации «Экспериментирование как эффективный метод развития любознательности у детей старшего дошкольного возраста»</p>	<p>Октябрь 1 неделя</p> <p>Октябрь 2 неделя</p> <p>Октябрь 3 неделя</p>	<p>Воспитатели</p> <p>Воспитатели</p> <p>Воспитатели</p>
Основной этап	<p><i>С детьми:</i></p> <p><b>1. Экспериментирование с песком и глиной «Песочная страна»:</b> — Чтение сказки: «Волшебник Кукумба в песочной стране» — Опыты с песком: определение свойств — рыхлый, рассыпчатый, может пропускать воду, двигаться, изменение свойств под воздействием воды; — Знакомство с «Песочными часами»</p>	<p>Ноябрь 1–2 неделя</p>	<p>Воспитатели</p>
	<p><b>2. Экспериментирование с глиной:</b> — Беседа «Где нужен песок где нужна глина?»; — Опыты с глиной: <b>определение свойств</b> — вязкая, влажная.</p>	<p>Ноябрь 3–4 неделя</p>	<p>Воспитатели</p>
	<p><b>3. Экспериментирование с воздухом:</b> — Чтение сказки «Воздух, вода, огонь»; — Опыты: определение свойств — невидим, не имеет запаха, воздух при нагревании расширяется, при охлаждении сжимается; — НОД на тему «Этот удивительный воздух»; — Беседа: «Зачем нужен воздух».</p>	<p>Декабрь 1–2 неделя</p>	<p>Воспитатели</p>
	<p><b>4. Экспериментирование с водой:</b> — Беседа на тему «Вода»; — Опыты: (замораживаем воду, прозрачная, без запаха, имеет вес, не имеет собственной формы); — Отгадывание загадок о воде и ее различных состояниях.</p>	<p>Декабрь 3–4 неделя</p>	<p>Воспитатели</p>
	<p><b>5. Экспериментирование со снегом «Снег-снежок»:</b> — Беседа на тему: «Почему идет снег»; — Наблюдение на прогулке «Следы»; — Опыты: определение свойств — прозрачность, растворимость, замерзание при низкой температуре; — Отгадывание загадок о снежинках;</p>	<p>Январь 1–2 неделя</p>	<p>Воспитатели</p>
	<p>— Опыты со снегом «Цветные льдинки» (текучесть, вода замерзает на холоде, в воде растворяется краска).</p>	<p>Январь 3–4 неделя</p>	<p>Воспитатели</p>
	<p><b>6. Экспериментирование с камнями:</b> — Беседа на тему «Что у нас под ногами»; — Опыты: определение свойств — крепкий, твердый, неровный, гладкий, тяжелый, блестящий; НОД на тему: «Эти удивительные камни».</p>	<p>Январь 3–4 неделя</p>	<p>Воспитатели</p>
<p><b>7. Экспериментирование с тканью «Мир ткани»:</b> — Беседа на тему «Для чего нужны ткани?»; — Опыты: определение свойств — мнется, рвется, режется, намокает.</p>	<p>Февраль 1–2 неделя</p>	<p>Воспитатели</p>	

Заклочительный этап	<p><b>8. Экспериментирование с магнитом «Магнит и его свойства»:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Чтение художественной литературы Сказка «Колобок» на новый «магнитный» лад;</li> <li>— Опыты: притяжение и отталкивание, липкость, способность приклеивать железо;                             <ul style="list-style-type: none"> <li>— НОД на тему «Волшебные свойства магнита»;</li> </ul> </li> <li>— Эксперимент «Притягивает — не притягивает»; Как достать скрепку из воды, не замочив рук.</li> </ul> <p><b>9. Экспериментирование с бумагой «Мир бумаги»:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Беседа на тему «Для чего человеку бумага»;</li> </ul> <p>— Опыты: определение свойств — намокает, мнется, рвется, режется;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— НОД на тему «Бумага и её свойства»</li> </ul> <p><b>10. Экспериментирование с деревом «Приключения Буратино»:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Наблюдение на прогулке за сезонными изменениями деревьев;</li> <li>— Чтение художественной литературы «Мудрое дерево»;</li> </ul> <p>Опыты: определение свойств — дерево легкое, тонет — не тонет.</p> <p><b>11. Экспериментирование с почвой:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Беседа на тему: «Что такое почва? Есть ли в ней вода и воздух?»;</li> <li>— Опыты: обследование почвы, опыт «Где лучше расти почве», знакомить с содержанием почвы, учить определять и сравнивать сухую и влажную почву;</li> <li>— Труд в уголке природы, на участке.</li> </ul> <p><b>12. Экспериментирование «Источники света»:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Беседа на тему «Свет вокруг нас»;</li> <li>— Опыты: «Свет вокруг нас, Волшебные лучи», «Уличные тени».</li> <li>— Рисование на тему «Я и моя тень».</li> </ul>	<p>Февраль 3–4 неделя</p>	<p>Воспитатели</p>	
		<p>Март 1–2 неделя</p>	<p>Воспитатели</p>	
		<p>Март 3–4 неделя</p>	<p>Воспитатели</p>	
		<p>Апрель 1–2 неделя</p>	<p>Воспитатели</p>	
		<p>Апрель 3–4 неделя</p>	<p>Воспитатели</p>	
		<p>Ноябрь 2 неделя</p>	<p>Воспитатели, Родители</p>	
		<p>Декабрь 3 неделя</p>	<p>Воспитатели, Родители</p>	
		<p>Февраль 2 неделя</p>	<p>Воспитатели, Родители</p>	
		<p>Март 1 неделя</p>	<p>Воспитатели, Родители</p>	
		<p>С детьми:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Проведение повторной диагностики по выявлению сформированности любознательности у детей старшего дошкольного возраста;</li> <li>— Организация фотовыставки «Мы — юные исследователи»</li> </ul>	<p>Май 2–3 неделя</p>	<p>Воспитатели</p>
		<p>С родителями:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Выступление на родительском собрании «Итоги реализации проекта «Маленькие исследователи». Перспективы дальнейшего развития».</li> <li>— Анкетирование родителей «Достоинства и недостатки педагогического проекта»</li> </ul>	<p>Май 3 неделя</p>	<p>Воспитатели, Родители</p>
		<p>С педагогами:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Выступление на педагогическом совете «Из опыта реализации педагогического проекта «Маленькие исследователи»</li> </ul>	<p>Май 4 неделя</p>	<p>Старший воспитатель, Воспитатели</p>

Литература:

1. Жихарева, Е. В. Психологические особенности любознательности девочек и мальчиков старшего дошкольного возраста / Е. В. Жихарева, Е. В. Маликова // МНКО. 2013. № 6.
2. Шумакова, Н. Б. Диалог и развитие творческой активности у детей // Развитие творческой активности дошкольников / Н. Б. Шумакова / под ред. А. М. Матюшкина. — М.: Педагогика, 2011. — 10–35 с.
3. Купарадзе, Н. Ц. Формирование любознательности у детей старшего дошкольного возраста / Н. Ц. Купарадзе. М., 2011. — 121 с.
4. Калитина, Е. С. Развитие любознательности детей старшего дошкольного возраста посредством включения в опытно-экспериментальную деятельность / Е. С. Калитина // Психология и педагогика: методика и проблемы практического применения. 2014. № 36.

## Применение педагогической психологии в преподавании физкультуры в школе

Янь Цзя Мин, студент магистратуры;  
Ян Мэй, аспирант  
Алтайский государственный университет (г. Барнаул)

*Образование играет важную роль в передаче знаний, умений и ценностей культуры подрастающему поколению. Сегодня люди добились определенных успехов в педагогике. Формируется сложная система обучения множеству дисциплин в различных областях знаний. Межотраслевой метод обучения обеспечивает новые возможности для преподавания в современном мире. В статье на основе исследований прошлых лет и практического опыта преподавания раскрывается важность педагогической психологии в преподавании физической культуры в школе.*

*Ключевые слова:* педагогическая психология, физическое воспитание, комплексное обучение.

Физические нагрузки являются неотъемлемой частью не только учебной деятельности, но и жизни в целом. Занятия спортом закладывают прочную основу нашего здоровья и формируют многие качества личности. Спорт может обеспечить полноценное физическое развитие подростков, открыть безграничные жизненные возможности для взрослых и защитить здоровье пожилых людей. Разные народы во все времена превозносили спортивные достижения. На развитие спорта влияют и социальные факторы: занимаясь спортом и отработывая определенные навыки, люди смогут передать их следующему поколению [1].

В современном обществе преподавание физической культуры можно разделить на две категории: профессиональное физическое воспитание и школьное физическое воспитание. Поскольку цели этих направлений различны, методы обучения также различаются. Профессиональный спорт требует достаточной базы и постоянного укрепления определенных умений и навыков для подготовки к различным мероприятиям. По сравнению с профессиональными спортивными секциями в школьных занятиях физкультурой задействован практически каждый подросток. Но если мы попытаемся слепо использовать идеи профессиональной спортивной подготовки на занятиях физической культурой в школе, возникнет много новых проблем. Однако развитие преподавания физкультуры в школе не может быть изолированным и односторонним и должно следовать прогрессивным идеям в педагогике.

Преподавательские навыки могут развиваться только благодаря внедрению различных инноваций.

Методы преподавания являются наиболее важным аспектом обучения и основой всех педагогических исследований. В процессе подготовки профессиональных педагогов возникла педагогическая психология. В области спорта есть спортивная психология, которая может помочь спортсменам добиться хороших результатов [2]. А внедрение определенных образовательных и психологических методов обучения в преподавание физической культуры в школе может улучшить результат.

Сегодня методы физического воспитания становятся все более зрелыми, и педагогическая психология помогает нам достигать поставленных задач. Давайте обсудим это с учетом пола учащихся, их интересов и других личностных факторов.

При планировании обучения подростков мы обычно разделяем их по возрасту и организуем соответствующее содержание обучения. То же самое относится и к физическому воспитанию. Однако при физической активности следует учитывать не только физический возраст, но и обращать внимание на психологический возраст и безопасность психологической среды подростков. Грамотное выстраивание психологической безопасности является важной предпосылкой физической активности [3]. Как учителя физкультуры, мы должны сначала создать для учащихся безопасную среду. Это поможет школьникам преодолеть страх перед выполнением того или иного

упражнения и повысить доверие к учителям. Чем сложнее спортивные упражнения, тем больше вероятность того, что они вызовут у учащихся чувство страха. В это время особенно важна психологическая безопасность. Школьники с высоким чувством безопасности с большей вероятностью примут трудные задачи. Даже если они расстроены. Однако учащиеся с низким чувством безопасности склонны бояться занятий спортом, что приводит к долгосрочным психологическим проблемам. Например, при выполнении кувырков мягкие гимнастические маты, успокаивающие слова учителей и поддержка одноклассников могут помочь создать психологически безопасную среду. Разумный порядок выполнения упражнений поможет учащимся улучшить свои двигательные навыки. При определенных обстоятельствах ошибки при выполнении кувырков заставят учащихся бояться этого упражнения, что затруднит изучение других сложных движений и повлияет на будущее развитие.

В преподавании физической культуры мы обычно учитываем физиологические особенности развития подростков, чтобы дифференцировать учебную программу, но психологические факторы также заслуживают внимания. Глубокие размышления об этом могут помочь нам лучше понимать учеников. В психологических исследованиях гендерных различий между мужчинами и женщинами ученые отмечают, что мужчины более склонны мыслить рационально, а женщины — эмоционально [4]. Поэтому мы также должны внести различия в руковод-

ство и содержание преподавания физического воспитания. Многие страны приняли метод разделения подростков (мальчиков и девочек) на группы (или отдельные классы) при проведении уроков физической культуры. При отсутствии условий для отдельных занятий для мальчиков и девочек следует обратить внимание на то, чтобы дать мальчикам больше рациональных задач и открытого диалога, а девочкам — больше эмоциональной помощи, тепла и заботы в обучении.

В физическом воспитании, помимо гендерных различий, следует обратить внимание и на другие факторы. У разных людей будут огромные различия в характерах, что приведет к тому, что они станут людьми, которые хороши в разных областях [5]. Когда мы поймем эти личностные различия и характеристики с точки зрения педагогической психологии, мы сможем внести соответствующие коррективы в преподавание. Иначе говоря, одно и то же содержание обучения будет различным для разных учащихся.

Педагогическая психология помогает нам решать проблемы, связанные с образованием. Если мы поймем ее глубже, мы будем лучше понимать и наших учеников. То же самое относится и к преподаванию физкультуры. Мы должны сначала понять универсальные психологические характеристики, а затем получить детальное и глубокое понимание индивидуальных различий. Педагогическая психология улучшит физическое воспитание и позволит нам уверенно смотреть в будущее.

#### Литература:

1. Намозов, Т. Б., Бачабеков М. Физическая зарядка и занятия физической культурой // Вестник Педагогического университета. 2014. № 3–2 (58). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/fizicheskaya-zaryadka-i-zanyatiya-fizicheskoy-kulturoy> (дата обращения: 14.09.2023).
2. Элдор Юсупович Исломов. Теоретические данные педагогики и спортивной психологии // Science and Education. 2023. № 4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/teoreticheskie-dannye-pedagogiki-i-sportivnoy-psihologii> (дата обращения: 14.09.2023).
3. Марчук, Н. Ю. Психология безопасности образовательной среды // Научные и образовательные основы в физической культуре и спорте. 2021. № 4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/psihologiya-bezopasnosti-obrazovatelnoy-sredy> (дата обращения: 14.09.2023).
4. Козлов, Н. И. Учет особенностей женской психологии и женского мировосприятия в современном образовательном процессе // Социально-гуманитарные знания. 2011. № 1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/uchet-osobennostey-zhenskoy-psihologii-i-zhenskogo-mirovospriyatiya-v-sovremennom-obrazovatelnom-protsesse> (дата обращения: 14.09.2023).
5. Кабанов, Ю. Н., Белобрыкина О. А. Личностные факторы в спортивной деятельности // МНКО. 2009. № 3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/lichnostnye-factory-v-sportivnoy-deyatelnosti> (дата обращения: 14.09.2023).

# ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ

## Улучшение оценок и уровней вращений в фигурном катании через развитие специальной гибкости: особенности и тренировочные методы

Кутепова Кристина Олеговна, тренер по фигурному катанию  
Федерация Фигурного катания на коньках Московской области (г. Химки)

*Качество выполнения вращений в фигурном катании напрямую связано с развитием гибкости спортсменов, независимо от их пола. Поскольку гибкость важно постоянно развивать, в тренировочный процесс для фигуристов включаются занятия на растяжку и упражнения на прогресс в гибкости тела. Основное внимание уделяется подбору упражнений, а также соответствующему оборудованию спортивных залов, где не должно быть холодно во избежание получения травмы во время растяжки. Методы развития специальной гибкости, направленной на достижение предельной подвижности отдельных суставов, обуславливают результативность во время соревнований фигуристов.*

*Ключевые слова: специальная гибкость, фигурное катание, вращение в фигурном катании, растяжка фигуристов, упражнения на развитие гибкости.*

## Improvement of grades and levels of rotations in figure skating through the development of special flexibility: features and training methods

Kuteпова Kristina Olegovna, coach in figure skating skating  
Figure Skating Federation of the Moscow Region (Khimki)

*The quality of rotations in figure skating is directly related to the development of athletes' flexibility, regardless of their gender. Since flexibility is important to develop constantly, the training process for figure skaters includes stretching exercises and exercises for progress in body flexibility. The main focus is on the selection of exercises, as well as appropriate gym equipment, where it should not be cold to avoid injury during stretching. The methods of development of special flexibility, aimed at achieving the maximum mobility of individual joints, determine the performance during competitions of figure skaters.*

*Keywords: special flexibility, figure skating, rotation in figure skating, figure skaters' stretching, flexibility development exercises.*

Значение гибкости тела у фигуриста и наличия у него хорошей растяжки в фигурном катании сложно переоценить. Без должного уровня этих показателей выполнение ряда элементов на профессиональном уровне попросту невозможно. Прежде всего, гибкость задействуется в элементах вращения, таких как либела, заклон, бильман, «волчок», а также в хореографической последовательности. Если спортсмен не способен поднять ногу достаточно высоко, оценки за такой прокат будут минимальными [3, с. 78]. Таким образом, фигуристу крайне важно постоянно работать над своей растяжкой и гибкостью в ходе внеледовой подготовки в спортивном зале.

Вообще гибкость принято определять, как абсолютную амплитуду движений в суставе или ряде суставов, достижимую при кратковременном усилии с помощью пар-

тнера или оборудования [2, с. 17]. Это определение говорит о том, что гибкость не является чем-то общим, а характерна для конкретного сустава или ряда суставов. Другими словами, это миф, что некоторые люди обладают врожденной гибкостью всего тела. Гибкость в суставе также зависит от действия, выполняемого в этом суставе (способность выполнять передние сплиты не означает способность выполнять боковые сплиты, хотя оба действия выполняются в тазобедренном суставе) [Там же].

Для фигуристов важно развивать все типы гибкости, которые исследователями обычно группируют в соответствии с различными видами деятельности в физической подготовке [2, с. 11]. Те виды гибкости, которые связаны с движением, называются динамическими, а те, которые не связаны с движением, — статическими.



Динамическая гибкость (также называемая кинетической гибкостью) — это способность выполнять динамические движения мышц для приведения конечности в полный диапазон движения в суставах.

Статически-активная гибкость — способность принимать и сохранять вытянутое положение, используя только напряжение агонистов и синергистов при растяжении антагонистов [Там же]. Например, поднимать ногу и удерживать ее в таком положении без какой-либо внешней поддержки (кроме собственных мышц ног).

Статико-пассивная гибкость — это способность принимать вытянутые положения и затем сохранять их, используя только свой вес, опору конечностей или какой-либо другой предмет (например, стул или турник). Здесь способность сохранять позу не обеспечивается только мышцами, как в случае со статико-активной гибкостью. [3, с. 78]

Исследования показали, что активная гибкость более тесно связана с уровнем спортивных достижений, чем пассивная. Активную гибкость сложнее развить, чем пассивную; активная гибкость требует не только пассивной гибкости для принятия исходного вытянутого положения, но и мышечной силы для удержания и сохранения этого положения.

Еще одной причиной, почему для фигуристов крайне важна растяжка, является тот факт, что до тренировки на льду она снижает риск травм, а после — снимает напряжение в мышцах. Развитие гибкости и растяжка также оказывают плодотворное воздействие на психологическое состояние спортсмена [6, с. 23]. А поскольку в фигурном катании постоянным спутником спортсмена является стресс, можно использовать сеансы стретчинга для управления стрессом и снятия тревожности. Развитие гибкости может стать важным элементом ежедневной медитации фигуристов.

Выполнение элементов в фигурном катании вовлекает в работу все мышцы тела человека, однако, больше всего оказывается задействованной мускулатура нижней части тела. Исходя из этого в занятия по растяжке для фигуристов рекомендуется включить ряд упражнений, которые будут направлены на расслабление мышц спины и корпуса в целом [5, с. 14]. При этом базой для составления программ на развитие гибкости в фигурном катании являются упражнения на растяжку внутренней, задней и передней поверхностей бедра, икроножных, а также ягодичных мышц. Для того, чтобы вращения фигуриста стали более зрелищными и получали повышенные оценки, важно также работать над развитием гибкости спины. В данном случае хорошо зарекомендовали себя так называемые «мостики» и различные вариации к ним, вертикальные и горизонтальные шпагаты и прочее.

Еще одним аспектом, который важно учитывать при составлении плана тренировок на растяжку и гибкость, является выбор правильно оборудованного помещения. Эксперты советуют проводить сессии растяжки в теплом зале, поскольку упражнения растяжку в прохладном по-

мещении или на улице могут привести к травме мышц и сухожилий. Именно по этой причине важно проводить растяжку после тренировки на льду, когда спортсмены переоделись в сухую одежду и больше не будут выходить на лед, где холодно и сыро [4, с. 23].

Необходимым условием для подбора музыкального сопровождения для урока по гибкости у фигуристов является ориентир на спокойный темп упражнений. Резкие движения под энергичную музыку могут спровоцировать травму спортсмена. Кроме того, при медленном и размеренном темпе растяжка приведет к хорошему психологическому эффекту, что очень важно после напряженной тренировки на льду с повышенной конкуренцией среди фигуристов. Основные усилия в ходе урока рекомендуется выполнять на выдохе, а дышать важно глубоко и медленно, чтобы быстрее достичь эффекта расслабления и растяжения мышц.

В качестве основного набора упражнений для развития гибкости у фигуристов можно предложить следующие: боковые наклоны, наклон сидя с прямыми ногами («складка»), вытяжение передней поверхности бедра, наклоны вперед сидя с широко разведенными ногами [1, с. 89].

Исследователи установили, что кроме выполнения специальных упражнений по развитию гибкости фигуристам важно также обратить внимание на факторы, которые снижают способность легкого сгибания конечностей и тела в целом [6, с. 43]. Наиболее распространенными факторами являются: костная структура, мышечная масса, избыток жировой ткани и соединительной ткани (и, конечно, физическая травма).

В зависимости от типа сустава и его текущего состояния (здоров ли он?), костная структура конкретного сустава накладывает весьма ощутимые ограничения на гибкость. Возраст может быть одним из факторов, ограничивающих гибкость, поскольку старые суставы, как правило, не так здоровы, как молодые.

Мышечная масса может быть фактором, когда мышцы настолько сильно развиты, что мешают приводить соседние суставы в полный диапазон движения (например, большие подколенные сухожилия ограничивают возможность полного сгибания коленей). Аналогичное ограничение накладывает и избыток жировой ткани [1, с. 90].

Большая часть работы над гибкостью для улучшения качества вращений у фигуристов должна заключаться в выполнении упражнений, направленных на снижение внутреннего сопротивления, оказываемого мягкими соединительными тканями [6, с. 23]. Большинство упражнений на растяжку направлены на достижение этой цели и могут выполняться практически всеми, независимо от возраста и пола.

Некоторые источники также указывают на то, что вода является важным элементом питания для развития гибкости. Считается, что повышенное потребление воды способствует увеличению подвижности, а также расслаблению всего тела.

В целом силовые тренировки вне льда и тренировки на гибкость у профессиональных фигуристов должны идти рука об руку. Распространено заблуждение, что между гибкостью и силой всегда должен быть компромисс. Очевидно, что если полностью пренебречь тренировкой гибкости, чтобы тренировать силу, то, безусловно, гибкость будет принесена в жертву (и наоборот). Однако, выполняя упражнения и на силу, и на гибкость, не обязательно жертвовать ни тем, ни другим. Более того, упражнения на гибкость и силовые упражнения могут усиливать друг друга.

Эксперты полагают, что фигуристам необходимо сбалансировать тренировки на гибкость с силовыми тренировками [6, с. 23]. Не следует выполнять упражнения на растяжку для определенной группы мышц, не выполняя при этом силовых упражнений для этой же группы мышц. Причина этого заключается в том, что регулярные тренировки на гибкость приводят к растяжению соединительных тканей, что, в свою очередь, вызывает их ослабление (ослабление натяжения) и удлинение. Если соединительная ткань мышцы слабая, то вероятность ее повреждения в результате перерастяжения или резкого, мощного мышечного сокращения очень высока. Вероятность таких повреждений можно предотвратить, укрепляя мышцы, связанные соединительной тканью.

Тренеры предлагают динамические силовые тренировки, состоящие из легких динамических упражнений с отягощениями (много повторений, не слишком большой вес) и упражнений на изометрическое напряжение [3, с. 145]. Это позволит сначала предварительно истощить мышцу, что облегчит (и ускорит) достижение желаемой перегрузки в интенсивной силовой тренировке. Попытки выполнить динамический силовой тренинг после интенсивной тренировки с отягощениями будут малоэффективны.

Если фигурист работает над повышением (или поддержанием) гибкости, то очень важно, чтобы силовые упражнения заставляли мышцы выполнять полный диапазон движения суставов. По словам тренеров, повторение движений, не обеспечивающих полную амплитуду движения в суставах (например, езда на велосипеде, некоторые виды тяжелой атлетики и отжимания), может привести к укорочению мышц, окружающих суставы. Это происходит потому, что нервный контроль за длиной и напряжением мышц устанавливается на том уровне, который повторяется наиболее сильно и/или наиболее часто. Таким образом, в тренировочном процессе фигуристов важно соблюсти баланс между специальной физической подготовкой и развитием гибкости.

#### Литература:

1. Губаева, Е. Е. Результативность системной методики формирования ориентировочной основы способов выполнения прыжковых элементов у юных фигуристов // Ученые записки университета Лесгафта. 2019. № 4 (170). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/rezultativnost-sistemnoy-metodiki-formirovaniya-orientirovochnoy-osnovy-sposobov-vypolneniya-pryzhkovykh-elementov-u-yunykh-figuristov> (дата обращения: 12.09.2023).
2. Дейнеко, М. А., Клочков Д. А. Развитие гибкости у спортсменов // Вестник науки. 2022. № 9 (54). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/razvitie-gibkosti-u-sportsmenov> (дата обращения: 12.09.2023).
3. Иванова, К. С., Заячук Т. В. Совершенствование техники вращений в одиночном фигурном катании на коньках на этапе спортивной специализации // Ученые записки университета Лесгафта. 2018. № 3 (157). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sovershenstvovanie-tehniki-vrascheniy-v-odinochnom-figurnom-katanii-na-konkakh-na-etape-sportivnoy-spetsializatsii> (дата обращения: 12.09.2023).
4. Липаев, В. Ф. Методические рекомендации для развития ГИБКОСТИ // E-Scio. 2022. № 5 (68). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/metodicheskie-rekomendatsii-dlya-razvitiya-gibkosti> (дата обращения: 12.09.2023).
5. Москаленко, Е. А., Ходыкина В. В. Общая характеристика гибкости как физического качества и факторы, влияющие на развитие гибкости // Обучение и воспитание: методики и практика. 2014. № 11. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/obschaya-harakteristika-gibkosti-kak-fizicheskogo-kachestva-i-factory-vliyayuschie-na-razvitie-gibkosti> (дата обращения: 12.09.2023).
6. Петров, А. Б., Денисенко А. Н., Баранова М. В., Похачевский А. Л., Булатецкий С. В. Нейрогуморальная регуляция гибкости у спортсменов различных специализаций // ТиПФК. 2021. № 1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/neyrohumoralnaya-regulyatsiya-gibkosti-u-sportsmenov-razlichnyh-spetsializatsiy> (дата обращения: 12.09.2023).

## ФИЛОЛОГИЯ, ЛИНГВИСТИКА

### Лексико-семантическое поле «Россия» в гражданской лирике Е. Евтушенко

Молчанова Елена Сергеевна, учитель русского и литературы;

Витрук Екатерина Сергеевна, учитель начальных классов

МБОУ «Муромская средняя общеобразовательная школа Шебекинского района Белгородской области»

*В статье авторы исследуют лексико-семантическое поле «Россия» в творчестве Е. А. Евтушенко.*

*Ключевые слова: поэт, Россия, лексико-семантическое поле.*

Антропоцентрическая парадигма исследований современной лингвистики предполагает рассмотрение языка как отражения культурного кода индивидуума и нации, в целом — языковой картины мира (индивидуальной и национальной). Этот «поворот» был отмечен С. Г. Воркачевым, который писал, что язык стал изучаться «как один из ключей к культуре общества и внутреннему миру человека» [Воркачев 2008: 10]. Человек, владеющий определенным языком и выражающий на нем свой внутренний мир представляется как носитель национальной концептуальной системы. Языковая и концептуальная картины мира являются универсальными, так как их творит народ, поэтическая же картина мира — это индивидуальная область, которая создается отдельным человеком. Поэтическая картина мира соотносима с национальной, но не равна ей. Поэт создает свой интуитивно-образный мир, привнося в него индивидуальные смыслы, осуществляя поэтическую концептуализацию мира. Концепт — «дискретное ментальное образование, являющееся базовой единицей мыслительного кода человека, обладающее относительно упорядоченной внутренней структурой, представляющее собой результат познавательной деятельности личности и общества и несущее комплексную, энциклопедическую информацию об отражаемом предмете или явлении» [Попова, Стернин, 2007: 34]. Мы хотели бы рассмотреть особое концептуальное воплощение России в творчестве Е. Евтушенко.

Поэзия Евгения Евтушенко — это поэзия «шестидесятников». Так называли представителей интеллигенции и творческой молодежи, взгляды которых формировались в эпоху «оттепели», десталинизации, приведшей к открытой критике власти. (1950–1960-е гг.). Особенно ярко это проявилось в гражданской лирике поэта, где, по мнению литературоведа В. П. Прищепы «поэт обращается к насущным, на его взгляд, первостепенным проблемам

времени: проблемам гражданских свобод, борьбы за социальную справедливость, жестокости и беспощадности современного мира» [Прищепа 1996: 45].

Родина, Россия, русский народ — главные темы поэзии Е. Евтушенко. Выявление особенностей репрезентации концепта «Россия» в поэтическом пространстве целесообразно проводить путем исследования лексико-семантических полей. Поле понимается как «некоторое организованное пространство частиц, множество элементов, единиц, внутри которого реализуются закономерности их систематизации и функционирования» [Новиков 1997: 3].

Именно для исследований лексико-семантического поля в художественной поэтике важны ассоциативные единицы в периферийной зоне. Несмотря на то, что такие единицы очень далеки по значению от тех, что находятся в ядерной зоне, они в поэтическом языке приравняются, отождествляются с ядерными компонентами Ю. Н. Караулов писал: «Ассоциативное поле может рассматриваться как характеристика индивидуума, воспринимающего действительность. Понятийное поле тяготеет к тому, чтобы быть непосредственным отражением этой действительности. Семантическое поле ... стремится соединить эти две характеристики» [Караулов 1976: 175].

В лингвистике не сложилось однозначного определения лексико-семантического поля. Вслед за Ю. Н. Карауловым будем рассматривать его как группу «слов одного языка, достаточно тесно связанных друг с другом по смыслу» [Караулов 1972: 57]. У лексико-семантического поля выделяется ядерный элемент, центральная и периферийная зоны. Между единицами поля возникают синтагматические и парадигматические связи. Единицей лексико-семантического поля является лексема, то есть слово во всех его семантических и грамматических проявлениях. Использование полевой методики позволяет выявить ключевые узлы авторского мировидения, в нашем случае, представления о России в поэзии Е. Евтушенко.

Частотность употребления лексемы «Россия» в текстах поэта позволяет вычлени её как ядерный компонент лексико-семантического поля.

Важно отметить, что у Е. Евтушенко Россия дробится на географические категории: реки, моря, области, города: «Мы дети Волги...», «К ней тянутся душою всей / Кубань и Днепр, Нева и Лена, / и Ангара, и Енисей» («Волга»); «Благословенно утро человека / у Кустаная / или Челекена» («Благословенна русская земля...»).

Россия для поэта неразрывно связана с великими именами русской истории: Пушкин и Стенька («Идут белые снеги»), Разин, Некрасов, Ленин («Волга»).

Не только география России привлекает поэта. Контекстуальным синонимом России в поэтическом мире Евтушенко выступает люд, русские люди: «Я в тебе родился снова. / Ты шепни, любимая, / нашим детям в дар три слова: / Люди — родина моя».

Глубокая привязанность к родной земле выражается в ряде прилагательных: «благословенна русская земля, открытая для доброго зерна...»; многократное повторение прилагательного «большая»: «Большая ты, Россия, и вширь и в глубину...». Далее идет сопоставительный ряд: большая Россия — большие морозы — большие цены — большие поэты — большие перемены. Автор называет разные явления, связанные для него с Россией, и объединяет их одним общим с Россией признаком — большой.

Россию лирический герой именует Русью, родимой землей, в чем выражается мелиоративная окраска, теплое отношение к родине.

Литература:

1. Караулов, Ю. Н. Русский язык и языковая личность / Ю. Н. Караулов / отв. ред. Д. Н. Шмелев. — М.: Наука, 1987. — 263 с.
2. Новиков, Л. А. Семантическое поле как лексическая категория // Л. А. Новиков // Теории поля в современном языкознании: Тезисы докладов. — Уфа: БашГУ, 1991. — Ч.1. — с. 3–7.
3. Попова, З. Д., Стернин И. А. Семантико-когнитивный анализ языка. Воронеж, 2007. — 175 с.
4. Прищепа, В. П. Российского Отечества поэт (Е. А. Евтушенко: 1965–1995 гг.). Абакан: Издательство Хакасского государственного университета им. Н. Ф. Катанова, 1996. — с. 344.

Россия Е. Евтушенко полна противоречий, это выражается в поэтическом дискурсе в использовании антитезы. Например, в стихотворении «Письмо в Париж» противопоставлены «сукно парижского пиджака» и «репей рязанский», свобода — неволе, а в стихотворении «Большая ты, Россия» — «большая родина» не приемлет «маленьких людей» и «маленьких страданий», «беда» — «победе»; в стихотворении «Заповедь» гении противопоставлены лжегениям. Автор хочет подчеркнуть разнообразие России, бурление антагонистических сил в ней.

Личное отношение к России выражено с помощью глаголов 1 лица «люблю», повелительного наклонения «будь», «не плачь». Лирический герой просит ее спасения у Бога: «Да хранит Господь тебя, Россия, / Если нас не будет, будь!». Глагол «есть» выражает богатство и изобилие России в строке «Все у нас в России есть».

Любовь к России выражается в лексемах, обозначающих части тела человека: «а любил я Россию всею **кровью, хребтом...**»; «Хоть скройся в Мекку, / хоть прыгни в Лету, / **в кишках** — Россия. / Не выдрать! / Шиш / Невозвращения в Россию нету. / Из **сердца** собственного не бежишь».

Таким образом, анализ лексико-семантического поля «Россия» в гражданской лирике Е. Евтушенко показал, что Россия для лирического героя — центр мироздания, громада, дробящаяся на географические объекты, часть его самого, прочно въевшаяся в сердце и душу, череда исторических деятелей, соединяющих прошлое России с ее настоящим.

## Надписи на английском языке на одежде как экстралингвистический фактор, влияющий на культуру студентов

Туманова Анастасия Денисовна, студент

Кузбасский гуманитарно-педагогический институт Кемеровского государственного университета (г. Новокузнецк)

*В данной статье автор приводит содержание английских надписей на одежде и приводит результаты анализа данных надписей как часть экстралингвистики и её влияния на культуру студентов*

*Ключевые слова:* английские надписи, экстралингвистика, студенты, КГПИ КемГУ, опрос, анализ, содержание

**В** настоящее время различные надписи на одежде молодежи служат в качестве важнейшего атрибута. Они

могут рассказать нам много о человеке, о его знании некоторых слов как отдельных лексических и граммати-

ческих единиц, о круге интересов его владельцев. И довольно много молодых людей не в полной мере понимают и воспринимают смысл иностранных надписей на одежде, из-за чего происходит некорректное выражение себя и отношения к окружению через конкретные надписи на одежде. Фактически, надписи на одежде могут содержать грубые слова, грамматические и орфографические ошибки, что может привести к возникновению неловких ситуаций и нарушению коммуникации.

**Объект исследования:** надписи на английском языке на одежде учащихся КГПИ КемГУ.

**Предмет исследования:** информация, которую несут надписи на одежде.

**Цель исследования:** выявление уровня понимания и восприятия учащимися КГПИ КемГУ значения и смысла английских надписей на одежде и уровня самовыражения учащихся КГПИ КемГУ через данный стиль в одежде;

**Для достижения поставленной цели было необходимо решить несколько задач:**

- Изучить историю появления надписей.
- Перевести на русский язык смысл надписей в качестве примеров.
- Провести анкетирование среди учащихся КГПИ КемГУ с целью выявления причины покупки этих вещей.

**Этапы исследования:**

- На первом этапе была составлена основная информационная работа.
- На втором этапе был проведен анализ в виде опроса.
- На третьем и заключительном этапе были сформулированы выводы, оформлены результаты работ.

**Использованные методы:**

- поиск материала в электронных ресурсах сети Интернет;
- опросник в гугл-форме;
- перевод;
- анализ;
- обобщение.

Надписи на одежде берут свое начало из Древней Греции, где были вышивки на поясах с именами их владельцев. На итальянских и немецких портретах конца XV-XVI веков видны надписи, вплетенные в орнамент мужских рубашек, в корсажи женских платьев, с именами владельцев или девизами знатного рода [1].

В настоящее время «говорящие» надписи на футболках и прочих видах одежды не являются моветоном, но, так как в качестве основного языка надписей на одежде выбран английский, главное соблюдать следующие правила: понимать значение фраз и слов, и выражать себя через это понимание.

В данном случае мы обращаемся к такому понятию, как *экстралингвистика* (англ. linguistics, exterior; нем. Linguistik, au?ere) — лингвистика, изучающая аспекты языка, непосредственно связанные с функционированием

говорящего человека в обществе (паралингвистика, этнолингвистика, социоллингвистика) [4].

Надпись на одежде — это коммуникативное средство, имеющее разнообразное смысловое содержание. Надписи меняются с возрастом человека. Взрослые же люди, понимая, что на одежде может быть написано что-то не для их возраста или что-то неприличное, стараются выбирать одежду без надписей.

Все надписи на одежде делятся условно на следующие группы:

**1. Название бренда, фирмы производителя.** Среди молодежи популярны такая символика спортивной одежды, как «Nike», «Adidas», «Puma», «Reebok» и так далее. Футболки с надписями брендов популярны и от того, что по ним окружающие могут судить о материальном благосостоянии человека.

**2. Шуточные слова или фразы.** Люди с юмором останавливают свой выбор на забавных фразах, например: «I've shopped all my life and still have nothing to wear» («Я хожу по магазинам всю свою жизнь, но мне до сих пор нечего носить»). Такой человек кажется нам позитивным и общительным, мы интуитивно тянемся к людям с юмором. В данном случае надпись на одежде — это способ поднять настроение себе и окружающим.

**3. Призыв, выражение личного отношения к политике, окружающему миру, экологии.** Люди, стремящиеся выразить свое мнение об окружающей их действительности, предпочитают футболки с призывами: «Stop pollution» («Остановите загрязнение»), «Save the Earth!» («Спасите землю!»), «Stop and think» («Остановись и подумай»), «Peace and love» («Мира и любви»), «Don't worry! Be happy!» («Не беспокойтесь! Будьте счастливы!»)

**4. Нейтральное значение надписи, не несущее никакой конкретной информации.** Например: «Sunday» (Воскресенье), «Space» (Космос), «Summer time» (Летнее время), «Butterfly» (Бабочка).

**5. Характеристика человека.** Например: «Forever Young» («Вечно молодой»), «Legendary» (Легендарный).

**6. Названия городов, стран.** Например: «Sochi», «Russia».

7. Как мы видим из приведенной классификации, смысловая нагрузка надписей на одежде разнообразна. Они имеют мощный коммуникативный потенциал, ведь окружающие воспринимают их зачастую как слова, произнесенные хозяином одежды вслух. Таким образом, можно утверждать, что мы отвечаем за ту информацию, которую несем на себе [2].

Анализ содержания английских надписей на одежде студентов КГПИ КемГУ был составлен на основе проведенного опроса в Google Forms по теме «Английские надписи на одежде, их значение и смысл». Результаты данного опроса можно рассмотреть на рисунках 1, 2, 3, 4, 5, 6.

## У Вас есть одежда с английскими надписями?

39 ответов

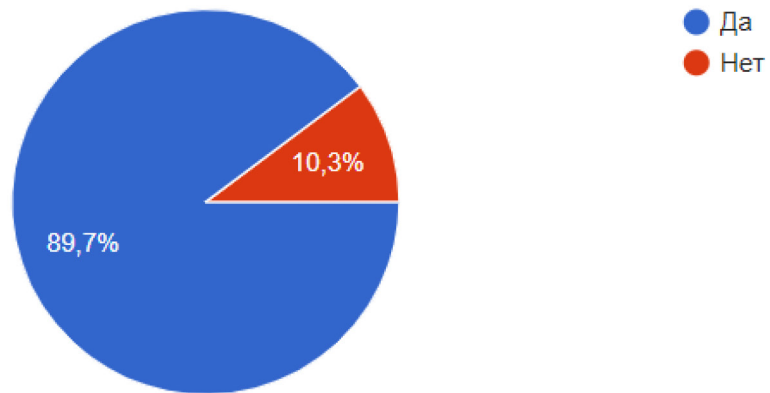


Рис. 1. Опрос «Английские надписи на одежде, их значение и смысл»

## Как много у Вас одежды с надписями на английском?

39 ответов

Копировать

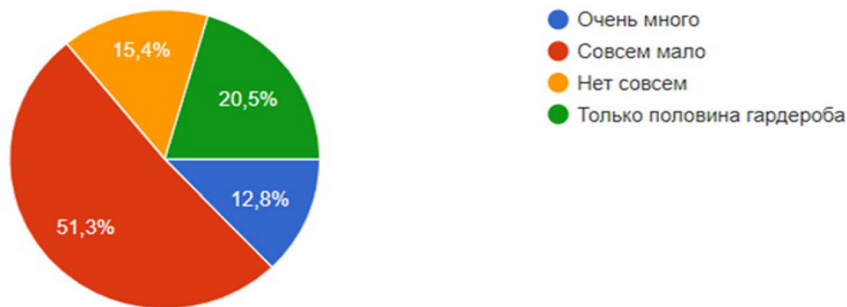


Рис. 2. Опрос «Английские надписи на одежде, их значение и смысл»

## Когда Вы покупаете одежду с английскими надписями, как часто Вы обращаете внимание на сами надписи?

39 ответов

Копировать



Рис. 3. Опрос «Английские надписи на одежде, их значение и смысл»

Переводите ли Вы на русский язык английские надписи для начала, прежде чем купить такую одежду?

[Копировать](#)

39 ответов

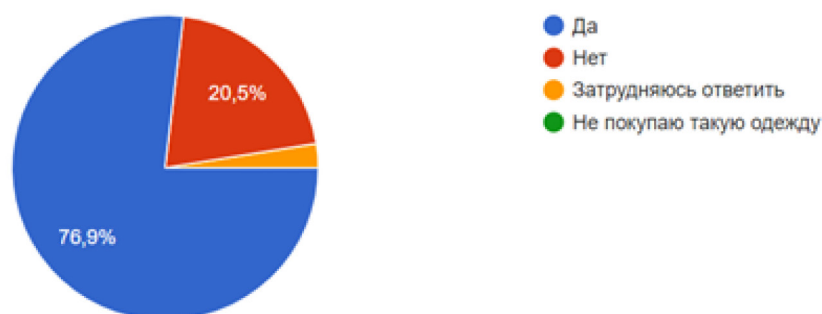


Рис. 4. Опрос «Английские надписи на одежде, их значение и смысл»

Какое значение имеют для Вас английские надписи на одежде?

[Копировать](#)

39 ответов



Рис. 5. Опрос «Английские надписи на одежде, их значение и смысл»

Какие английские надписи на одежде Вы предпочитаете?

[Копировать](#)

37 ответов

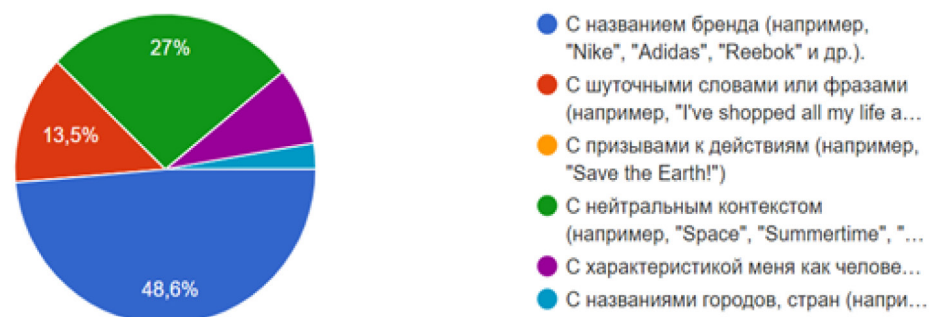


Рис. 6. Опрос «Английские надписи на одежде, их значение и смысл»

Подводя итоги, мы отмечаем, что существует теснейшая связь между англоязычными надписями на одежде и их пониманием и соответствующим выражением [3]. В ходе исследования была изучена история про-

исхождения надписей на одежде, собрана и систематизирована классификация надписей на одежде, проведён опрос среди студентов КГПИ КемГУ.

## Литература:

1. Английские надписи на одежде как экстралингвистический фактор [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://nsportal.ru/ap/library/drugoe/2017/03/30/angliyskie-nadpisi-na-odezhde-kak-ekstralingvisticheskiy-faktor> (дата обращения: 11.09.2023)
2. Английские надписи на одежде как экстралингвистический фактор, влияющий на культуру школьников [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://school-science.ru/12/3/48252> (дата обращения: 11.09.2023)
3. Английские надписи на одежде как экстралингвистический фактор, влияющий на культуру подростков [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=37237577> (дата обращения: 11.09.2023)
4. Что такое экстралингвистика? [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://dic.academic.ru/dic.nsf/socio/4789/%D0%AD%D0%9A%D0%A1%D0%A2%D0%A0%D0%90%D0%9B%D0%98%D0%9D%D0%93%D0%92%D0%98%D0%A1%D0%A2%D0%98%D0%9A%D0%90> (дата обращения: 11.09.2023)

## Structural and semantic features of the terms of the oil industry of the English and Turkmen languages

Hydrova Jakhan Meretgeldievna, teacher;

Charieva Shirin Rejepmuradovna, teacher

Ataeva Leyli Shamyradovna, teacher

International University of Oil and Gas named after Yagshigeldy Kakaev (Ashgabat, Turkmenistan)

*Key words: terminology, semantic and lexical meaning, oil and gas industry.*

Terminology plays a very important role in linguistics and it always remains a problem that attracts the attention of scholars.

Before defining and discussing what oil and gas terms are, it is important to review the concept of «terms». Before the normal solution of the problems related to the development of the term of the language and its regulation, it is necessary to clarify the original meaning and characteristics of the concepts such as «terminology», «terminology» and «nomenclature». Misrepresentation of the meaning of that or any other term system member, i. e. the word «term», can lead to errors.

H. Bagyev, A. Ovezov, R. A. Budagov, G. O. Vinokur, A. A. Reformatskiy, Y. M. Galkina Fedaruk, A. B. Definitions of the word «word» in the works of famous linguists such as Swerkun differ from each other. Some of them point out that the word «term» and the word in common use are fundamentally different from each other, emphasizing that the term performs a special service. «G. O. Vinokur said that the term is not a special word, but a unit with a special service, that the special service of the word as a term is nominative, that the scientific term necessarily means the name of concepts, the outstanding Turkologist N. A. Baskakov said that the term performs a significant or differential service, and Y. M. Galkina Fedaruk In terms of science, technology, art, economy, it corresponds to a certain concept (it is not just a word, but it acts as a structure and term)» says O. Akmammedov, a Turkmen scientist who conducted a scientific study on terms.

In fact, to determine the original meaning of the term in a comprehensive and complete way, its main service, its differ-

ence from words in common use, what requirements the word must meet to enter the term system, what parts the term is made of, what it means, what word groups can be involved in making a term, the lexicon of terms and identifying the relationship between words in common use is a very important issue.

A term is a word or phrase that corresponds to and represents a concept in a scientific or other field. The concept of a term is limited, as all terms are made up of words, but not just any word can be a term. As signs that characterize the term and distinguish it from words in common use, the following can be known mainly:

- a) the term is ambiguous;
- b) it is precise, acts as the name of a scientific concept and is beyond emotionality, expressiveness, modality;
- c) the term is form-neutral;
- d) the term is used in the same sense in most languages or in the system of other scientific fields.

Modern scientists believe that the formation of polysemy occurs due to the division of the meaning of the term or the transfer of the name to another concept, when common words remain in the meaning of their derived words and are divided into secondary meanings. Today, a significant number of terms are defined in phrases rather than individual words. According to linguists, 70 to 90 percent of words occur as phrases.

Many terms have also been created at the expense of the language itself. An example of this is the English language terms such as administration, analog system, network, broadcasting, which were also formed at the expense of the English language itself. Words are created with the help of the language itself.



External linguistic conditions have had a great influence on the creation and integration of terms related to the oil and gas industry, and through those influences, the system of terms of the national language has been formed, developed and improved on the basis of internal linguistic regularity. This development continues its development at a strong pace even today, and it is connected with the introduction of innovations and new technologies. For example, terms related to the digital education system, which helps to enrich the vocabulary of the language, are used more often in all spheres of social life, that is, in television and radio broadcasts, in the lessons taught in secondary, special and higher education schools in the province, and in specialized special and higher education schools. Although these terms appear together in the text with ordinary words, they differ from them mainly by the same meaning and one aspect of the form, they consist of words or phrases and denote scientific concepts.

Because oil and gas is considered one of the most important energy sources of today and is considered one of the most important resources. Oil and gas are used as fuel in various industries such as transportation, agriculture, heating and power generation. Some petroleum components are also used in the production of dozens of important chemicals.

The rate of oil consumption is increasing due to human development and chronological dependence on this raw material as the main source of energy. Oil prices play an important role

in global economic indicators. Today, the term oil and gas is less studied than other terms.

Metaphor term formation is a productive way of creating terms at different stages of the development of the analyzed terminology. In addition, there is a predominance of metaphorical terms, and the basis of the transition of metaphor is human biological and social existence. As a basis for metaphorical transfer, the high performance of everyday symbols can be explained by the fact that everyday things are primarily a part of human life, for example, anodic nutrition (healthy nutrition), oil age (oil expiration date), corrosion fatigue.

Based on the above examples, it should be said that names in oil and gas terminology are not the only means of expressing a specific concept. They act as the main, dominant part of speech to express scientific and technical concepts. In addition, business terms cannot be independent terms that are not related to the name term known in the Turkmen language, because the Turkmen terminology of the oil and gas industry includes a large number of term combinations.

During the research, it was concluded that the most consistent, widespread and standard method of forming terms in oil and gas terminology is the lexical-semantic method. Metaphor terminology is a productive method of creating specific terms of the analyzed terminology. The predominance of metaphorical terms is explained by the fact that the basis of the transition of metaphor is the biological and social existence of man and that man is the most important part of nature.

#### References:

1. Danilenko V. P. Russian terminology: Experience of linguistic descriptions. — M.: Nauka, 1977.
2. Leichik V. M., Shelov S. D. Linguistic problems of terminologies and scientific and technical translation. Part II. — M.: All-Union Center translations, 1990.

# Молодой ученый

Международный научный журнал  
№ 38 (485) / 2023

Выпускающий редактор Г. А. Кайнова  
Ответственные редакторы Е. И. Осянина, О. А. Шульга, З. А. Огурцова  
Художник Е. А. Шишков  
Подготовка оригинал-макета П. Я. Бурьянов, М. В. Голубцов, О. В. Майер

За достоверность сведений, изложенных в статьях, ответственность несут авторы.  
Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов материалов.  
При перепечатке ссылка на журнал обязательна.  
Материалы публикуются в авторской редакции.

Журнал размещается и индексируется на портале eLIBRARY.RU, на момент выхода номера в свет журнал не входит в РИНЦ.

Свидетельство о регистрации СМИ ПИ №ФС77-38059 от 11 ноября 2009 г. выдано Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор)

ISSN-L 2072-0297

ISSN 2077-8295 (Online)

Учредитель и издатель: ООО «Издательство Молодой ученый». 420029, г. Казань, ул. Академика Кирпичникова, д. 25.

Номер подписан в печать 04.10.2023. Дата выхода в свет: 11.10.2023.

Формат 60×90/8. Тираж 500 экз. Цена свободная.

Почтовый адрес редакции: 420140, г. Казань, ул. Юлиуса Фучика, д. 94А, а/я 121.

Фактический адрес редакции: 420029, г. Казань, ул. Академика Кирпичникова, д. 25.

E-mail: [info@moluch.ru](mailto:info@moluch.ru); <https://moluch.ru/>

Отпечатано в типографии издательства «Молодой ученый», г. Казань, ул. Академика Кирпичникова, д. 25.