

SCIENCE TIME



Общество Науки и Творчества

*Международный
научный журнал*

Выпуск №12/2018

Материалы Международных научно-практических конференций
Общества Науки и Творчества (г. Казань)
за декабрь 2018 года

ОНТ

Общество Науки и Творчества

КАЗАНЬ

2018 год

Журнал "Science Time": Материалы Международных научно-практических мероприятий Общества Науки Творчества за декабрь 2018 года. - Казань, 2018.

Выходные данные для цитирования:
Science Time. - 2018. - № 12 (60).

ISSN 2310-7006

Редколлегия:

1. Амирханян М.Д. - доктор филологических наук, профессор Ереванского государственного лингвистического университета им. В.Я. Брюсова, Армения.
2. Симатова Е.Л. – кандидат юридических наук, доцент, профессор РАЕ Южного института менеджмента (г. Краснодар), Россия.
3. Бельгисова К.В. – кандидат экономических наук, доцент Южного института менеджмента (г. Краснодар), Россия.
4. Равочкин Н.Н. - кандидат философских наук, доцент кафедры гуманитарно-правовых дисциплин Кемеровского государственного сельскохозяйственного института, г. Кемерово, Россия.
5. Сафарян Ю.А. - доктор архитектуры, профессор, лауреат Госпремии СССР, Ереванский государственный университет архитектуры и строительства, Армения.
6. Петросян В.С. - кандидат исторических наук, доцент Ереванского государственного университета, Армения.
7. Хамракулов А.К. – кандидат педагогических наук, доцент Наманганского инженерно-педагогического института, Узбекистан.
8. Котова Н.И. - кандидат технических наук, доцент кафедры торгового дела, профессор РАЕ, член Европейской академии естествознания, Россия.
9. Волженцева И.В. - академик УТА Украины, доктор психологических наук, профессор, зав. кафедрой психологии, Макеевский экономико-гуманитарный институт, Украина.
10. Анисимова В.В. - кандидат географических наук, доцент Кубанского государственного университета, г. Краснодар, Россия.

Материалы данного журнала размещаются в НЭБ eLibrary.

Для студентов, магистрантов, аспирантов и преподавателей, участвующих в научно-исследовательской работе.

ISSN 2310-7006



9 772310 700000

© Коллектив авторов, 2018.

СОДЕРЖАНИЕ

Раздел «Культура, наука и искусство»

Стр. 6 Горбунова Н.В. Культурный шок. Аккультурация как форма освоения чужой культуры

Раздел «Правоведение»

Стр. 9 Реут Ю.В., Вершкова С.В. Источники права как юридическая категория: проблематика определения

Стр. 12 Шелуханов С.С. Предмет доказывания по делам о преступлениях несовершеннолетних

Раздел «Психология, педагогика и образование»

Стр. 16 Бахмат В.А. Особенности внеурочной деятельности младших школьников по математике

Стр. 20 Белоцерковец Д.И. Роль офицера в воспитании военно-профессиональных ценностей курсантов военных ВУЗов

Стр. 25 Кацнельсон Л.Е. Личностно-ориентированный подход при изучении анатомии и патологии

Стр. 31 Светлова Ю.С., Светлова О.А. Психолого-лингвистические основы развития речи

Стр. 35 Скуратова К.А., Ковалева В.А., Адеркас А.М. Word length and frequency effects on children's eye movements during reading aloud

Стр. 41 Хабахова Е.Д. Урок внеклассного чтения по литературе с применением регионального компонента в 8 классе

Раздел «Естественные науки. Техническое решение. Вопросы медицины»

Стр. 44 Афонина О.А. Матирование изображений с простым однородным фоном

Стр. 48 Бозиева А.М. Anatomical and physiological structural features of some plant species

Стр. 51 Жалилов Ф.С., Пулатова Л.Т., Жалилова У.А., Тураева С.С., Файзуллаева Н.С. Создание методов современного хромато-спектрального анализа при экспертизе лекарственного препарата Пароксетин

Стр. 56 Задорожная Т.Н., Любимов Р.Г., Вялова О.В. Особенности климатических колебаний температуры воздуха над европейской территорией России в осенний период года

Стр. 63 Икрамова Г.М., Абдурасулиева Г.М., Шокирова Г.А. Анализ ассортимента лекарственных средств, применяемых при хроническом бронхите в Республике Узбекистан

СОДЕРЖАНИЕ

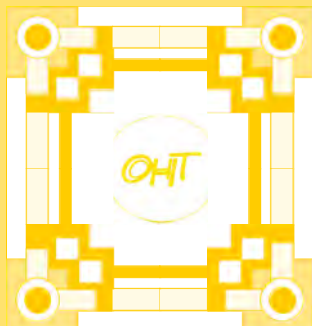
Стр. 71 Икрамова Г.М., Абдурасулиева Г.М., Шокирова Г.А.
Фармакоэпидемиологический анализ хронического бронхита в Республике Узбекистан

Стр. 78 Тураева С.С., Файзуллаева Н.С., Умарова Ф.А., Жалилова У.А.
Технология солнцезащитного крема сложного состава на основе местного сырья

Стр. 84 Наджафова Р.В., Кергилова Л.А. Zoonyms as the name of plants

Тема выпуска

Стр. 87 Власов Р.О., Попов Г.В. Инновационный проект по улучшению городской среды «Умный мир» (в контексте инициативы Минстроя России «Умный город»)



КУЛЬТУРНЫЙ ШОК. АККУЛЬТУРАЦИЯ КАК ФОРМА ОСВОЕНИЯ ЧУЖОЙ КУЛЬТУРЫ

*Горбунова Надежда Витальевна,
ННГУ им. Н.И. Лобачевского, г. Арзамас*

E-mail: nadya.gorbunova.1996@mail.ru

Аннотация. Статья раскрывает содержание понятия «культурного шока», которое представляет собой проблему для коммуникантов, вступающих в контакт с иностранной культурой. Основное внимание автор акцентирует на аккультурации как ключевом факторе при адаптации к новому укладу жизни, новой культуре.

Ключевые слова: культурный шок, аккультурация, адаптация, культура, иностранная культура.

Покидая свою собственную культуру, человек отделяет себя от людей и условий, определивших его роль в обществе. Это может способствовать частичной потере личности человека и полной дезориентации путешественника. Данный феномен определяют как «культурный шок»

Культурный шок - социально-психологический феномен, являющийся важной особенностью межкультурного взаимодействия; представляет собой первоначальную реакцию индивидуального или группового сознания на столкновение с инокультурной реальностью [1].

Термин «культурный шок» был введен в научный оборот американским исследователем К. Обергом в 1960 г. Он отметил, что вхождение человека в чужую культуру сопровождается неприятными ощущениями [4].

Понятие «культурный шок» принято применять по отношению к людям, путешествующим по зарубежным странам и сталкивающимися с иностранной культурой. Незнакомое окружение, иностранный язык и необычные привычки могут вызвать чувства беспокойства и замешательства. Несмотря на то, что культурный шок считают психологическим состоянием индивида, он может повлечь за собой появление как психических, так и физических симптомов. Основными симптомами «культурного шока» являются: физический

дискомфорт, злость, желание вернуться домой, фрустрация, бессонница, резкие перепады настроения, отсутствие уверенности. Избежать культурного шока нельзя, поскольку это естественная реакция организма на новую культуру, традиции, образ жизни.

Лучшим способом преодоления культурного шока является медленная интеграция индивида в иностранную культуру.

Процесс адаптации коммуниканта к новой культуре в результате контакта с ней называется **аккультурацией** [2].

Когда взрослый человек приезжает на время в другую страну, ему приходится адаптироваться к непривычным традициям, нормам, языку. Когда же он переезжает в другую страну, ему приходится социализироваться, а не просто адаптироваться [3].

Считается, что возраст является критическим элементом адаптации к другому сообществу. Чем старше люди, тем труднее они адаптируются к новой культурной системе, тяжелее и дольше переживают культурный шок, медленнее воспринимают модели новой культуры. Так, маленькие дети адаптируются быстро и успешно, но уже школьники испытывают большие затруднения в этом процессе. Практически не способны к адаптации и аккультурации пожилые люди [5].

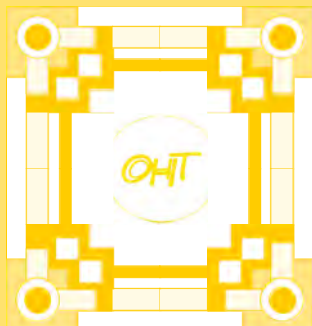
Аккультурация может иметь как разные формы, так и разные последствия, в зависимости от стратегий, принятой индивидом в процессе обмена культурой. Используемая стратегия будет определяться тем, считает ли человек поддержание своей собственной культуры важным фактором насколько для него важно установить и поддерживать хорошие отношения с культурой, значительно отличающейся от его собственной. Чтобы иметь плодотворные отношения с людьми других культур, нужно делиться своими чувствами, то есть следует воспринимать культуру на эмоциональном уровне.

На индивидуальном уровне аккультурация может включать в себя все те же вещи, которые происходят на уровне группы, но мотивы и обстоятельства могут отличаться. Например, люди, которые путешествуют по странам, где культура значительно отличается от своей собственной, и которые проводят там длительное время, могут участвовать в процессе аккультурации с целью научиться чему-то новому и испытать новые вещи, а также снизить социальные трения, которые могут возникнуть из-за культурных различий.

Аккультурация - это самая сложная часть процесса коммуникации и культурных конфликтов. Аккультурация не предполагает отказа от своей религии, ценностей, традиций, убеждений, но предполагает безусловное соблюдение правил той части мира, в которой вы хотите остаться.

Литература:

1. Тен Ю.П. Культурология и межкультурная коммуникация. – РнД: Феникс, 2007. С. 85.
2. Леонтович О.А. Введение в межкультурную коммуникацию: учебное пособие. – М.: Гнозис, 2007. – 368 с.
3. Кравченко А.И. Культурология. Учебное пособие для вузов. – 4-е изд. – М.: Академический проект, Трикста, 2003. – 496 с.
4. Садохин А.П. Культурология: учебное пособие / А.П. Садохин, И.И. Толстикова. – Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2013. – 294 с.
5. Грушевицкая Т.Г., Попков В.Д., Садохин А.П. Основы межкультурной коммуникации. Учебник для вузов. – М.: Юнити-Дана. – 352 с.

**ИСТОЧНИКИ ПРАВА КАК ЮРИДИЧЕСКАЯ
КАТЕГОРИЯ: ПРОБЛЕМАТИКА ОПРЕДЕЛЕНИЯ**

*Реут Юлия Валерьевна,
Вершкова Светлана Владимировна,
Волгоградский технологический
колледж, г. Волгоград*

E-mail: yavanna_kementari@mail.ru

Аннотация. Данная статья посвящена определению источников права как юридической категории, в ней нашли отражение основные подходы к пониманию данного термина, а так же обозначены проблемы отнесения к ним некоторых правовых явлений.

Ключевые слова: источник права, нормативно-правовой акт, гражданско-правовой договор, решение суда.

Теория государства и права как наука, определяющая важнейшие понятия и термины юриспруденции, существует достаточно долгое время. Однако, невзирая на данный факт, и в теории государства и права существуют определённые проблемные моменты. В частности, одним из таких вызывающих противоречивые мнения учёных-правоведов, является определение источников права и признание таковыми некоторых правовых явлений.

Традиционно источником права признаётся внешняя форма выражения правовых норм. В научной литературе встречаются такие определения, как «документальное выражение права», «фиксированные вовне правила поведения» [3; с. 401]. На основании настоящих понятий строится система нормативно-правовых актов по юридической силе от высшего к низшему. Однако, по мнению некоторых авторов, под источником права можно понимать так же причину возникновения разнообразных явлений в праве, что указывает на возможность толкования данного термина не только в одном-единственном смысле [2; с. 145].

Кроме того, отмечаются такие характеристики источников права, как «выраженная вовне воля господствующего класса» [4; с. 15], «факты, отличающие право от иных социальных норм» [1; с. 46] и ещё ряд других. Поэтому определение источника права до сих пор остаётся довольно неточным.

Поскольку существует проблема, связанная с самим понятием источника права, следовательно, появляется проблематика в разграничении таких правовых категорий, как нормативно-правовой акт и локальный нормативный акт.

Нормативно-правовой акт, являясь отражением воли государства, обладая признаком общеобязательности для неопределённого круга лиц, принимаясь в особом порядке, бесспорно, относится к источникам права. Локальный же нормативный акт, в редких случаях становясь источником права, не признаётся правовым [5; с. 22]. Он не имеет признаков, характерных для нормативно-правового акта и, кроме того, принимается не государством и не от имени государства. Следует чётко отграничивать эти понятия друг от друга, поскольку зачастую, объединяясь под эгидой термина «источник права», они расцениваются как одинаковые правовые категории.

Представляется неоднозначным место, занимаемое в системе источников права гражданско-правовыми договорами.

В теории права по-прежнему нет единого мнения по данному вопросу. С одной стороны, гражданско-правовой договор, обладая признаком свободной воли, коренным образом отличается от основного источника права – нормативно-правового акта, где о добровольности подчинения вряд ли может идти речь, поскольку мы говорим о властном предписании со стороны государства. Кроме того, чаще всего договорные правоотношения имеют краткосрочный характер, чем так же отличаются от нормативно-правовых актов, рассчитанных на неоднократное применение и действующих на постоянной основе [5; с. 23].

Однако сторонники причисления гражданско-правовых договоров считают иначе и апеллируют к государственным контрактам, которые заключаются на более длительные сроки. К тому же, одной из сторон такого договора является государство.

Тем не менее, представляется, что такой подход к этому вопросу недостаточно аргументирован, поскольку гражданско-правовые договоры возникают на основании уже существующих нормативно-правовых актов и регулируют так же уже существующие правоотношения. Следовательно, новых источников права договоры не создают.

Ещё один спорный вопрос возникает по поводу судебной практики.

В странах, относящихся к романо-германской правовой семье, решения судебных органов традиционно не считаются источниками права. Однако нельзя не отметить, что решения судов высшего звена, в частности, Конституционного Суда, если взять в качестве примера Российскую Федерацию, занимают особое положение в системе источников права.

Поскольку Конституционный Суд РФ – это единственный орган, уполномоченный толковать Конституцию, следовательно, он имеет право сделать вывод о соответствии или несоответствии Конституции РФ иных нормативно-правовых актов. А это, в свою очередь, означает, что его решения, меняя уже существующие нормативно-правовые акты, создают новые правила поведения, являющиеся обязательными для исполнения. Следовательно, в

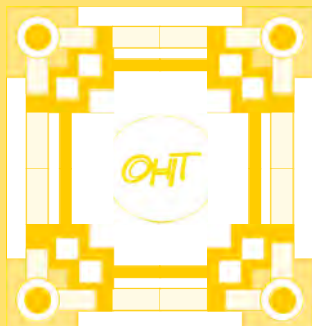
некоторых случаях их можно считать источниками права.

Таким образом, подводя итог вышесказанному, можно сделать вывод о том, что окончательное понятие источника права в теории государства и права по-прежнему не закреплено окончательно.

Кроме того, нет окончательного и однозначного мнения о том, что именно следует включать в систему источников права. Некоторые правовые категории всё ещё находятся в своеобразном «подвешенном» положении, и в отношении них при данном уровне научной изученности вопроса не существует единого мнения о причислении их к источникам права.

Литература:

1. Александров Н.Г. Понятие источника права // ВИЮН. Учёные труды. – 1946. - № 8.
2. Иванюк О.А. Источник права: проблема определения // Журнал российского права. – 2007. - № 9.
3. Матузов Н.И., Малько А.В. Теория государства и права: учебник. Юристъ, 2004. – 512 с.
4. Правовая система социализма. Понятие, структура, социальные связи. Кн.1. / Под ред. А.М Васильева. М.: 1986. – 386 с.
5. Сергеев А.А. Актуальные проблемы идентификации источников российского права // Современное право. – 2017. - № 7.



ПРЕДМЕТ ДОКАЗЫВАНИЯ ПО ДЕЛАМ О ПРЕСТУПЛЕНИЯХ НЕСОВЕРШЕННОЛЕТНИХ

*Шелуханов Сергей Сергеевич,
Тамбовский государственный
технический университет, г. Тамбов*

E-mail: sheluhanov_sergey@mail.ru

Аннотация. Данная статья посвящена проблемам доказывания по делам о преступлениях несовершеннолетних.

Abstract. This article is devoted to the problems of proof in cases of juvenile delinquency.

Ключевые слова: проблемы, доказывание, преступления, несовершеннолетние.

Key words: problems, proof, crimes, minors.

Для принятия правильного решения по уголовному делу необходимо, чтобы все обстоятельства, имеющие значение для его разрешения, были достоверно выяснены в ходе уголовного судопроизводства. Перечень обстоятельств, подлежащих доказыванию по уголовному делу, содержится в ст. 73 УПК РФ и образует предмет доказывания.

В соответствии с международными принципами в области прав и свобод человека, особые правила производства по делам о преступлениях несовершеннолетних направлены в первую очередь на защиту этих лиц от необоснованного подозрения или обвинения, на справедливое разрешение дела. Соответственно законом определены обстоятельства, подлежащие установлению по делам о преступлениях, совершенных несовершеннолетними.

Необходимость особого производства по делам несовершеннолетних обусловлена такими социально-психологическими особенностями несовершеннолетних, как незрелость мышления, неустойчивость поведения, отсутствие достаточного социального опыта, неустойчивость психики и повышенная эмоциональность, склонность к фантазиям и подражанию.

Правила производства по уголовным делам о преступлениях несовершеннолетних направлены в первую очередь на защиту этих лиц от

необоснованного подозрения или обвинения, на справедливое разрешение дела, на обеспечение того, чтобы любые меры воздействия на несовершеннолетнего правонарушителя были всегда соизмеримы как с особенностями его личности, так и с обстоятельствами преступления.

УПК РФ, наряду с обстоятельствами, указанными в ст. 73 УПК РФ определяет обстоятельства, подлежащие обязательному установлению по каждому уголовному делу о преступлениях несовершеннолетних (ст. 421 УПК).

Развернутая регламентация предмета доказывания по этим делам является существенной гарантией всестороннего исследования обстоятельств совершенного преступления, личности правонарушителя, обеспечения воспитательного воздействия судопроизводства.

Так, установление точного возраста несовершеннолетнего (п. 1 ч. 1 ст. 421) - одна из важных задач следователя и суда. Соответствующие данные необходимы для:

а) установления личности обвиняемого и решения вопроса о возможности привлечения его к уголовной ответственности (ст. 20 УК РФ);

б) определения возможности совершения конкретного деяния с учетом физических способностей несовершеннолетнего (например, способности оказать реальное сопротивление взрослому, совершить насильственный половой акт и т. п.);

в) скорейшего практического осуществления особых правил судопроизводства по уголовному делу;

г) учета возрастных и социально-психологических качеств личности в ходе выполнения следственных действий;

д) обеспечения применения уголовно-правовых норм о сроках, видах и пределах наказания, смягчающих и отягчающих наказание обстоятельствах, назначении принудительных мер воспитательного воздействия и др. (гл. 14 УК РФ).

Возраст несовершеннолетнего исчисляется с точностью до года, месяца и дня. С учетом требований, содержащихся в ст. 128 УПК РФ, лицо должно считаться достигшим возраста, с которого наступает уголовная ответственность, не в день рождения, а по истечении суток, на которые приходится этот день, т. е. с нуля часов следующих суток. Причем день достижения того или иного возраста определяется в зависимости от того, какая возрастная группа (14, 16 или 18 лет) имеет уголовно-правовое или процессуальное значение.

Установление условий жизни и воспитания несовершеннолетнего, уровня психического развития и иных особенностей его личности (п. 2 ч. 1 ст. 421 УПК) требуется для всестороннего изучения физического и психического состояния подростка, уровня интеллектуального и нравственного развития, особенностей его характера. Данные об обстановке, в которой происходило формирование личности несовершеннолетнего, необходимы для установления мотивов преступления, обстоятельств, связанных с отношением к содеянному, для принятия мер по предупреждению совершения других преступлений и об

ответственности родителей или воспитателей.

Для полного представления о личности несовершеннолетнего важно знать, употребляет ли он спиртные напитки и психотропные вещества, с какого времени и в каком количестве, кто приучил его к ним, где он добывал деньги, совершал ли в состоянии наркотического или алкогольного опьянения правонарушения. Необходимым является установление лиц, виновных в вовлечении несовершеннолетнего в совершение преступлений или антиобщественных действий, а так же решение вопроса о привлечении их к уголовной ответственности.

Данные о влиянии на несовершеннолетнего старших по возрасту лиц (п. 3 ч. 1 ст. 421 УПК) составляют самостоятельную группу обстоятельств, подлежащих доказыванию по делам несовершеннолетних. Учитывая общественную опасность подобных деяний взрослых, необходимо тщательно исследовать их роль в вовлечении несовершеннолетних в преступную или иную антиобщественную деятельность. При этом следует учитывать, что уголовная ответственность взрослых наступает как при условии их осведомленности о несовершеннолетнем возрасте вовлекаемого лица, так и в тех случаях, когда по обстоятельствам дела они могли это предвидеть.

Учитывая, что совершение преступления в результате физического или психического принуждения, не исключающего преступность деяния, либо в силу материальной, служебной или иной зависимости несовершеннолетнего относится к обстоятельствам, смягчающим наказание (ст. 61 У К РФ), при производстве по уголовному делу следует установить характер примененного в отношении несовершеннолетнего физического или психического принуждения.

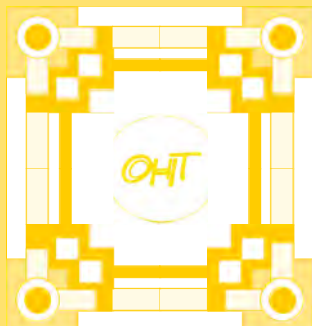
Выявление данных, свидетельствующих об отставании в психическом развитии, не связанном с психическим расстройством, а также установление, мог ли несовершеннолетний в полной мере осознавать фактический характер и общественную опасность своих действий (бездействия) либо руководить ими.

В соответствии с международными обязательствами российская система правосудия в отношении несовершеннолетних направлена в первую очередь на обеспечение того, чтобы любые меры воздействия на них были всегда соизмеримы как с особенностями их личности, так и с обстоятельствами правонарушения, а также содействовали их перевоспитанию.

Таким образом, специфическое правовое положение в обществе лиц, не достигших совершеннолетия, диктует необходимость регламентировать особые правила и процедуры обращения с несовершеннолетними правонарушителями на всех стадиях уголовного процесса.

Литература:

1. Уголовно-процессуальный кодекс Российской Федерации от 18.12.2001 № 174-ФЗ (ред. от 19.12.2016) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2017) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://base.garant.ru/12125178/>
2. Федеральный закон от 29.06.2009 N 141-ФЗ "О внесении изменений в Уголовный кодекс Российской Федерации и Уголовно-процессуальный кодекс Российской Федерации" [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://base.garant.ru/12167901/>



ОСОБЕННОСТИ ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ ПО МАТЕМАТИКЕ

*Бахмат Валерия Андреевна,
Научный руководитель: Гончарова Н.В.,
Ставропольский государственный
педагогический институт,
г. Железноводск*

E-mail: Natali1977.ru@yandex.ru

Аннотация. Данная статья рассматривает особенности внеурочной деятельности младших школьников по математике. Задача учителя современной школы состоит в том, чтобы помочь обучающимся сформировать познавательные действия и операции, научиться думать, рассуждать, догадываться, анализировать, создавать программы рационального решения той или иной учебной проблемы.

Ключевые слова: младший школьник, внеурочная деятельность, математика, структура.

Основная образовательная программа начального общего образования реализуется образовательным учреждением через учебный план и внеурочную деятельность. Основным нормативным правовым документом, определяющим внеурочную деятельность, является Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования. Формы внеурочной деятельности в начальной школе по всем предметам должны способствовать формированию:

- целостного, социально ориентированного взгляда на мир в его органичном единстве и разнообразии природы, культур и народов;
- эстетических потребностей, ценностей и чувств;
- навыков сотрудничества со сверстниками в разных социальных ситуациях, умения не создавать конфликтов и находить выходы из спорных ситуаций;
- установки на безопасный, здоровый образ жизни;
- способности принимать и сохранять цели и задачи учебной деятельности;
- умения планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации; определять наиболее эффективные способы достижения результата;

- умения активно использовать речевые средства для решения коммуникативных и познавательных задач;
- способности осознанно строить речевое высказывание в соответствии с задачами коммуникации;
- логических действий сравнения, анализа, синтеза, обобщения, классификации по родовидовым признакам, установления аналогий и причинно-следственных связей, построения рассуждений, отнесения к известным понятиям;
- умения договариваться о распределении функций и ролей в совместной деятельности; осуществлять взаимный контроль в совместной деятельности, адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих;
- способности использования начальных математических знаний для описания и объяснения окружающих предметов, процессов, явлений, а также оценки их количественных и пространственных отношений;
- пространственного воображения и математической речи, измерения, пересчета, прикидки и оценки;
- значимости чтения для личного развития; формирования представлений о мире, российской истории и культуре, первоначальных этических представлений;
- уважительного отношения к России, родному краю, своей семье, истории, культуре, природе нашей страны, её современной жизни;
- навыков устанавливать и выявлять причинно-следственные связи в окружающем мире;
- умений организовывать здоровьесберегающую жизнедеятельность [4, с. 24].

Задача учителя современной школы состоит в том, чтобы помочь обучающимся сформировать познавательные действия и операции, научиться думать, рассуждать, догадываться, анализировать, создавать программы рационального решения той или иной учебной проблемы. Грамотно построенная внеурочная работа по предмету является важным ресурсом повышения эффективности и качества образования учащихся при выполнении задач ФГОС НОО.

Формы организации образовательного процесса, чередование учебной и внеурочной деятельности в рамках реализации основной образовательной программы начального общего образования определяет образовательное учреждение. Общеобразовательное учреждение самостоятельно выбирает направления внеурочной деятельности, определяет временные рамки (количество часов на определённый вид деятельности). Содержание занятий, предусмотренных в рамках внеурочной деятельности, формируется с учётом пожеланий обучающихся и их родителей (законных представителей). Внеурочная деятельность, как и деятельность обучающихся в рамках уроков направлена на достижение результатов освоения основной образовательной программы. Но в первую очередь – это достижение личностных и метапредметных результатов. Это определяет и специфику внеурочной

деятельности, в ходе которой обучающийся не только и даже не столько должен узнать, сколько научиться действовать, чувствовать, принимать решения и др. Внеурочная работа по математике составляет неразрывную часть учебно-воспитательного процесса обучения математике, сложного процесса воздействия на сознание и поведение школьников, углубление и расширение их знаний и навыков таких факторов, как содержание самого учебного предмета $\frac{3}{4}$ математики, всей деятельности учителя в сочетании с разносторонней деятельностью обучающихся. Обучающиеся начальных классов наиболее нуждаются в том, чтобы их первоначальное и последующее знакомство с математическими истинами носило не сухой характер, а порождало бы интерес и любовь к предмету, развивало бы в обучающихся способность к правильному мышлению, острый ум и смекалку и тем самым вносило бы оживление в преподавания предмета [5, с. 25].

Развитие и воспитание математической инициативы способствует возникновению у человека интереса к математике, поднимает на более высокую ступень общее качество ума и воли. Обучение математики - это основное, но не единственное средство развития математической инициативы. Активно содействует математическому развитию и внеучебные средства (сюда можно отнести массовые популярные математические журналы, сборники математических развлечений, игр и занимательных задач, математические олимпиады), основным из которых является внеурочная работа по математике в школе. Различные виды этой работы в их совокупности содействуют развитию познавательной деятельности обучающихся: восприятия, представлений, внимания, памяти, мышления, речи, воображения. Она помогает формированию творческих способностей обучающихся, элементы которых проявляются в процессе выбора наиболее рациональных способов решения задач, в математической или логической смекалке, при проведении на внеурочных занятиях групповых игр. Внеурочная работа содействует воспитанию товарищества и взаимопомощи. В результате такой работы происходит воспитание культуры чувств, а также развитие и таких интеллектуальных чувств, как справедливости, чести, долга, ответственности [7, с. 23].

Внеурочная работа по математике реализуется через вспомогательные формы организации учебной работы. Вспомогательные формы организации учебной работы, которые могут применяться на уроках математики, — это разнообразные занятия, дополняющие и развивающие классно-урочную деятельность обучающихся: кружки, практикумы, семинары, конференции, консультации, факультативные занятия, учебные экскурсии, домашняя самостоятельная работа обучающихся и другие формы [6, с. 324].

Домашняя самостоятельная работа обучающихся выполняет определенные дидактические функции, наиболее важные среди которых следующие:

- закрепление знаний, умений, полученных на уроках;
- расширение и углубление учебного материала по математике, проработанного в классе;
- формирование умений и навыков самостоятельного выполнения

математических упражнений;

- развитие самостоятельности мышления путем выполнения индивидуальных заданий в объеме, выходящем за рамки программного материала, но отвечающего возможностям учащегося;

- выполнение индивидуальных наблюдений, опытов; сбор и подготовка учебных пособий, таких, как статистические данные и т.п., для изучения новых тем на уроках [2, с. 24].

Кружки по математике, предлагаемые школой, отличаются большим разнообразием как по направленности, так и по содержанию, методам работы, времени обучения. Кружки способствуют укреплению связи обучения с жизнью, развитию межпредметных связей, в частности связи между общеобразовательными и специальными дисциплинами.

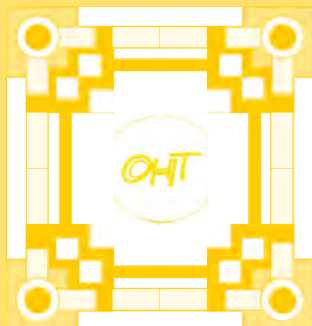
Каждая экскурсия включает такие способы ознакомления обучающихся с объектом, как разъяснение, беседа, наглядный показ, самостоятельная работа по плану — наблюдение, составление соответствующих схем, зарисовок, сбор наглядно-иллюстративного материала и т. д. [1, с. 375]

Консультацию, особенно тематическую, следует сочетать с текущим проверочным опросом или обсуждением той или иной узловой проблемы курса. Это помогает обучающимся самим обнаружить пробелы в своих знаниях и устранить их [3, с. 3].

Таким образом, для успешного развития учебного материала по математике одной плановой классной работы не всегда бывает достаточно. Для того чтобы обучающиеся легко воспринимали и полностью понимали ту или иную тему необходима качественная и систематическая внеурочная работа по предметам.

Литература:

1. Подлесный И.П. Педагогика: учебник. - 2-е изд., доп. - М.: Издательство Юрайт; Высшее образование, 2010. - 574 с.
2. Плотников А.Ю. Учить по-новому: зачем и как? // Практика образования. - 2010. - № 1. - С. 25-28.
3. Плотникова А.Ю. Работа с информацией при подготовке урока // Практика образования. - 2008. - № 3. - С. 2-5.
4. Примерная основная образовательная программа образовательного учреждения. Начальная школа / Сост. Е.С. Савинов. - 4-е изд., перераб. - М.: Просвещение, 2012. - 223 с.
5. Рощина Н.Н. Научить учителя // Практика образования. - 2007. - № 4. - С. 25-26.
6. Словарь психолога-практика / Сост. С.Ю. Головин. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Харвест, 2003. - 565 с.
7. Стойлова Л.П., Пышкало А.М. Основы начального курса математики. - М.: Просвещение, 2001. - 387 с.



РОЛЬ ОФИЦЕРА В ВОСПИТАНИИ ВОЕННО-ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ЦЕННОСТЕЙ КУРСАНТОВ ВОЕННЫХ ВУЗОВ

*Белоцерковец Дмитрий Игоревич,
Южно-Уральский государственный
гуманитарно-педагогический
университет, г. Челябинск*

E-mail: dimawhitechurch@mail.ru

Аннотация. В данной статье мы рассматриваем историю зарождения воспитания в военном коллективе и роль командира в этом процессе. Выявляем методы, формы и способы воздействия на формирование военно-профессиональных ценностей курсантов военных вузов в современных условиях.

Ключевые слова: воспитание, военно-профессиональные ценности, офицер, патриотизм, курсанты.

Овладеть военным делом очень непросто, и задача командира не только научить курсантов одному из древнейших искусств, но и воспитать дух патриотизма и отваги, высокое воинское мастерство, тягу к знаниям, дисциплинированность, исполнительность, организованность, уважение к военным традициям и ритуалам и заложить основу военно-профессиональных ценностей. Обучают будущего офицера военным дисциплинам квалифицированные преподаватели, с большим педагогическим опытом и стажем в Вооруженных Силах Российской Федерации. Воспитать же как правило, поручено рядовым офицерам, не имеющим профильного образования и опыта работы с личным составом.

Понимание того, что офицер не только военный специалист, но еще и руководитель коллектива, учитель и воспитатель, пришло не сразу. Еще в конце прошлого века сам термин «воспитание» был мало известен в воинских коллективах. Большинство офицеров старшего звена были убеждены в том, что чем реже они бывают в казармах и чем меньше общаются с курсантами, тем больше последние видят в них своих начальников. Обычно считали, что воспитание – дело не сложное, а житейское. Поэтому ответственность за воспитание ложилась на плечи опытных служивых унтер-офицеров.

Изменить такое понимание оказалось непросто, но сделать это все же удалось. Яркий последователь суворовской школы генерал М.И. Драгомиров в одном из своих трудов «Опыт руководства для подготовки частей к бою» первым поместил раздел «Воспитание», напрямую обращенный именно к командиру. Еще в последней четверти XIX века он доказывал, что появление в армии офицера-воспитателя неизбежно: «Воспитание солдат должно быть выше образования и поэтому должно обращать на себя преимущественное и ежеминутное внимание его руководителей» [1]. Русско-японская война (1904-1905 гг.) и последующие за ней революционные события 1917 г. заставили взглянуть по-другому на процесс воспитания военнослужащих и роль командира не только в мирное, но и военное время. Война вынудила признать функцию воспитания в деятельности командиров строго обязательной. Наконец, пришло понимание, что профессионализм офицера заключается не только в знании военного дела, но и в умении воспитывать подчиненных. Начало этим преобразованиям было положено задолго до Драгомирова. Проблеме воспитания всегда уделяли внимание, а система выстраивалась веками. Ее истоки прослеживаются еще со времен Петра I, П.А. Румянцева, А.В. Суворова, М.И. Кутузова, Г.А. Потемкина и прочно вошли в арсенал отечественной военной педагогики.

Достичь вершин педагогического мастерства в военном деле под силу не каждому. Сегодня как никогда актуальны требования к качествам офицера-воспитателя, выработанные за долгие годы советской и Российской школы воинского воспитания.

Результативность воспитательной работы во многом определяется авторитетом офицера. Генерал-фельдмаршал П.А. Румянцев, например, считал, что «в армии полки хорошими будут от полковников, а не от уставов, как быть им должно» [2]. Командир сам должен соответствовать всем требованиям и качествам, которые ему по долгу службы вверено пропагандировать и воспитывать в курсантах. Только тогда он сможет стать авторитетом для курсантского подразделения. Очень важно, чтобы курсант видел в своем воспитателе строгого, требовательного, подчас даже сурового, но всегда справедливого, чуткого и заботливого старшего товарища.

В Советском и Российском военном образовании всегда остро стоял вопрос о нравственном примере воспитателя. Высокий уровень нравственности офицерского состава А.В. Суворов рассматривал как необходимое условие воспитания воинов.

Полководец предельно ясно выражается, говоря о всей сложности качеств, которые необходимы офицеру как воспитателю: «...Отважен, но без запальчивости..., подчиненный без унижения, начальник без излишней на себя надежды, победитель без тщеславия, любочестив без надменности, благороден без гордости, во всем гибок без лукавства, тверд без упорства, скромнен без притворства, основателен без педантизма, приятен без легкомыслия, всегда одинаков и на все способен без ухищрения, проницателен без проницательности,

откровенен без оплошности, услужлив без всяческих для себя выгод; решителен, убегая известности...» [3].

Но даже если офицер-воспитатель – воплощение нравственности, это не значит, что все его качества механически отразятся в характере курсантов. Во избежание разного рода просчетов и педагогических ошибок в воспитательном деле необходима четкая и хорошо продуманная методика. О серьезности ошибок воспитателей писал В.А. Сухомлинский: «Помните, что каждая ваша ошибка может обернуться уродством человеческой личности, болью души, страданиями» [4].

К сожалению, офицеры чаще всего допускают одни и те же ошибки в вопросах воспитания военно-профессиональных ценностей: необъективность по отношению к членам подразделения, сквернословие, нежелание вникать в проблемы подчиненных ему курсантов, отсутствие желания поддерживать душевные контакты с курсантами, неуважительное отношение к личности курсанта, искушение быть непререкаемым авторитетом во всех вопросах, игнорирование мнения коллектива, отсутствие педагогического такта, злоупотребление должностными полномочиями.

Задача воспитать физически и духовно сильного курсанта, проникнутого чувством патриотизма и знающего свое дело сложна, но выполнима, что неоднократно было доказано Петром I и другими великими полководцами прошлого. Результат во многом зависит от наличия у офицера знаний, навыков и умений обучения и воспитания военно-профессиональных ценностей курсантов, повседневной и настойчивой работы с ними, от его педагогического и методического мастерства.

В воспитании военно-профессиональных ценностей курсантов главенствующая роль принадлежит офицерскому корпусу. Ответственным за организацию и руководство воспитательной работы личного состава несет начальник военного вуза, а организует и проводит воспитательную работу заместитель начальника военного вуза по работе с личным составом. Согласно статьи 75 Устава внутренней службы: «Командир является единоначальником, в мирное и военное время отвечает: за постоянную боевую и мобилизационную готовность вверенной ему воинской части (подразделения); за успешное выполнение боевых задач; за боевую подготовку, воспитание, воинскую дисциплину, морально психологическое состояние подчиненного личного состава и безопасность военной службы; за внутренний порядок, состояние и сохранность вооружения и военной техники и другого военного имущества; за материальное, техническое, финансовое, бытовое обеспечение и медицинское обслуживание» [5]. Таким образом, командиры и начальники курсантских подразделений, штабов и служб являются неотъемлемой частью системы воспитания подчиненных им курсантов.

Основные направления воспитательной работы определены [6] в Приказе Министра обороны РФ от 12.10.2016 № 655 «Об организации работы с личным составом в Вооруженных Силах Российской Федерации». К ним относятся:

- профессионально-должностная и военно-политическая подготовка;
- проведение информирования и общих собраний, индивидуальных и коллективных бесед с личным составом;
- культурно-досуговые мероприятия.

Одной из важнейших форм формирования у курсантов военно-профессиональных ценностей, высоких морально-психологических качеств, изучению вопросов Российской военной истории, традиций армии и флота, проблем государственного и военного строительства, формированию у курсантов осознанной готовности к защите своего государства, верности воинскому долгу, дисциплинированности, гордости и ответственности за принадлежность к Вооруженным Силам, выступают профессионально-должностная и военно-политическая подготовка, а также, информирование курсантов.

При правильном формулировании целей и постановки задач профессионально-должностная и военно-политическая подготовка способна выполнять и компенсаторную функцию. Для достижения наилучших результатов занятия по ПДП и ВПП необходимо проводить в форме диспута, где каждый курсант будет иметь возможность высказываться по наболевшим вопросам, искать выход из любой сложившейся ситуации и принимать правильные решения, основываясь на собственном опыте и на опыте старших товарищей.

Проведение информирования и общих собраний, индивидуальных и коллективных бесед с курсантами является основополагающим элементом воспитания личного состава в современных условиях. Все это в совокупности дает возможность офицеру стать ближе к личному составу, вникнуть в нужды курсантов, создать дух коллективизма и сплоченности, поспособствовать нормализации жизнедеятельности, определить к каждому курсанту свой индивидуальный подход в формировании у них военно-профессиональных ценностей, дисциплинированности и патриотических качеств, всесторонне рассмотреть проблемы каждого в частности, поддерживать морально-психологическое состояние курсантского подразделения.

Для проведения информирования с личным составом, офицеру необходимо также приглашать ветеранов Великой Отечественной войны, участников войн в Афганистане, на Северном Кавказе и в Сирийской народной республике. Такие встречи помогают сохранить историю и служат неиссякаемым источником патриотизма, верности своему военному долгу перед защитой Отечества, воспитывают военно-профессиональные ценности курсантов.

Культурно-досуговая работа формирует у курсантов духовные ценности и воспитывает нравственные и этические качества. Н.В. Уварина считает, что «включение личности учащихся в различные виды продуктивной деятельности актуализирует творческие способности» [7]. Благодаря ей курсант имеет возможность развивать свои творческие способности, повышать культурный уровень посредством посещения музеев, театров, выставок. А культурно-массовые мероприятия способствуют сплочению курсантского коллектива.

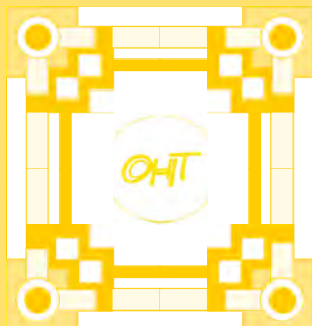
Сейчас выделяется большой бюджет на организацию культурно-массовых мероприятий. Благодаря этому у офицера появляется возможность провести время с курсантами в неформальной обстановке. Организуя соревнования между курсантскими подразделениями, командир развивает в них здоровый дух соперничества и отстаивание чести своего подразделения. Таким образом завоевывается доверие и уважение своего командира.

Из практики последних лет мы наблюдаем, что культурно – досуговые мероприятия способствуют повышению культурного уровня, воспитанию чувства прекрасного не только курсантов, но и членов их семей.

Исходя из проделанной работы, мы делаем вывод что, воспитательная работа офицеров должна быть построена на опыте предыдущих поколений и опираться на достижения великих военачальников, сформирована на правовой основе уважения чести и достоинства курсантов, а также соответствовать всем современным требованиям, директивам и приказам. Воспитание напрямую зависит от формы и методов воздействия на уровень общей культуры, формирования военно-профессиональных ценностей, а также от результатов культурно-досуговой работы, создания благоприятного быта и духовных благ, отзывчивости по всем вопросам курсантов.

Литература:

1. Драгомиров М.И. Избранные труды. Вопросы воспитания и обучения войск. – М.: Воениздат, 1956. – 620 с.
2. Щеглов Александр Федорович Нравственность и офицерский корпус России // ОНВ. 2003. № 1 (22). - URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/nravstvennost-i-ofiterskiy-korpus-rossii> (дата обращения: 20.12.2018)
3. Не числом, а умением! Военная система А.В. Суворова. Сост. А.Е. Савинкин, Ю.Т. Белов, И.В. Домнин. - М.: Военный университет, Русский путь, 2001.
4. Турянская О.Ф., Чеботарева И.В. Ценность творчества педагога в духовно-нравственном формировании личности воспитанника // Актуальные вопросы профессиональной подготовки современного учителя начальной школы. – 2017. – № 4. – С. 150-155.
5. Общевоинские уставы Вооруженных Сил Российской Федерации. – Ростов н/Д : Феникс, 2018. – 731, [1] с. – (Закон и общество).
6. Электронный ресурс. - URL: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=EXP&n=680435&dst=4294967295> (дата обращения: 26.12.2018)
7. Уварина Н.В. Ядро педагогической концепции: закономерности, принципы актуализации творческого потенциала личности учащихся в образовательном процессе [Текст] / Н.В. Уварина // Вестник Южно-Уральского государственного университета. – 2012. – № 15 – С. 34-36.



ЛИЧНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ ПОДХОД ПРИ ИЗУЧЕНИИ АНАТОМИИ И ПАТОЛОГИИ

*Кацнельсон Людмила Егоровна,
Тверской медицинский колледж, г. Тверь*

E-mail: eodem-flatu@yandex.ru

Аннотация. Данная статья посвящена вопросам образования в медицине. Рассмотрены основные проблемы адаптации студентов, а также методики организации учебного процесса в медицинских образовательных учреждениях.

Ключевые слова: методика обучения, медицина, студенты и адаптация.

Одной из самых актуальных задач обучения в современных условиях является организация процесса обучения с акцентом на личность студента, чтобы студент мог относиться к своему обучению творчески, умел мыслить аналитически, мог генерировать новые или альтернативные идеи, мог использовать обоснованные доводы для принятия решений в своей будущей практической деятельности.

Для решения данных задач существует много методов обучения, хорошо зарекомендовавших себя: написание рефератов, докладов, участие в конференциях, где часто проявляется личность студента, повышается его самооценка.

Тем более, что предметы общемедицинского цикла – анатомия, физиология и патология – это подготовка студента к восприятию других медицинских дисциплин – фармакологии, хирургии, внутренних болезней акушерства и других.

И не последнее место в формировании студента как личности научившейся принимать обоснованные суждения, является использование ситуационных задач в преподавании анатомии, физиологии и патологии.

Основная цель, которая ставится в преподавании анатомии и патологии:

- дать фундаментальные знания студентам для дальнейшего изучения общемедицинских и клинических дисциплин;
- развить у студентов анатомическое мышление, как способ определения

проблем и возможности их решений в медицинской практике

Цель данной статьи: показать, что решение ситуационных задач, как метода преподавания анатомии, физиологии и патологии по наиболее трудным темам предмета - это поиск, обоснование и выработка оптимального решения проблем, приводящих к развитию творческого потенциала будущего специалиста; научить студентов объективно оценивать полученную информацию.

Научная гипотеза: обеспечение высокого качества подготовки средних медицинских работников уже со второго курса, если будем использовать в обучении такое сочетание методов и приёмов, которое позволит им стать профессионалами высокого класса и разовьёт у студентов личностные качества, необходимые обществу.

Задачи:

- научить студентов мыслить аналитически;
- научить определять важность информации на разных предметах, используя на занятиях анатомии и патологии метод решения ситуационных задач;
- научить объективно оценивать полученную информацию;
- научить рассматривать ситуации и события с разных точек зрения для того, чтобы можно было сформулировать альтернативные цели;
- использовать обоснованные доводы для принятия решений, столь необходимых медицинскому работнику;
- увеличить объем знаний;
- привить студентам устойчивый интерес к самообразованию.

Общие принципы личностно ориентированного метода развития аналитического мышления у студентов.

Существующая до сих пор в большинстве российских учебных учреждений схема учебного процесса позволяет студенту занимать пассивную позицию и это освобождает его от личной ответственности. И в то же время основной способ учить – это преподавание – информация с помощью лекций, практик, когда преподаватель старается свои знания, иногда очень обширные, донести до студента, а те стараются их заучить, что приводит к простому запоминанию информации. Эти знания быстро улечиваются, не позволяют студентам проявить свою индивидуальность, не учат выбирать из всей массы информации необходимые знания и навыки, не учат эти знания обобщать и использовать их для своей практической деятельности, и поэтому роль преподавателя – разрушить ряд поведенческих реакций студентов (особенно часто это встречается на втором курсе, так как студенты – это бывшие школьники), мешающих умению самостоятельно находить интересную и необходимую информацию. В данной ситуации на первый план выходят личностные качества самого преподавателя, так как он должен уметь внушать студентам веру в свои силы, уметь убеждать, что лучше и легче будет работать с больными, если будущий специалист не будет мыслить шаблонно, стереотипно, что лучше в своей работе использовать осознанные аргументы.

От занятия к занятию учить студентов мыслить творчески, то есть делать

акцент на новых методах выполнения чего-либо, например определения групп крови цоликлоном; мыслить аналитически, то есть делать что-либо лучше.

По мере прохождения предмета основы самостоятельности должны быть усложнены, расширены путём увеличения объёма знаний, т.е. преподаватель должен выступать организатором деятельности студентов, развивающей у них познавательную и творческую самостоятельность.

Одним из важных требований в формировании профессиональной самостоятельности является умение преподавателя поощрять использование

творческого мышления другими студентами, т.е. создавать такую атмосферу на занятиях, чтобы в группе можно было трудные и наиболее вопросы обсуждать открыто, чтобы студенты приходили к выводу, что можно делать любимое дело лучше, чем делали это раньше.

Таким образом, выделяя две группы мотивов учения:

- потребность студента в общении с другими интересными ему людьми формировать себя как личность, способную занять определённое место в системе доступных ему общественных отношений;

- потребность студента в интеллектуальной активности и овладении новыми умениями.

Преподаватель, учитывая эти мотивы, формирует активную личность студента, вносит свой вклад в решение задач, стоящих перед здравоохранением.

Формы использования ситуационных задач в преподавании анатомии и патологии.

Любой физический переезд из привычной среды в новое общество и новое место учёбы - это начало сложного социально-психологического процесса. Многие общественные навыки, методы учёбы в школе, которые студент усвоил ранее, знание и понимание того, где, как и когда вести себя определённым образом, оказываются непригодными в новых условиях.

Переход в новое общество и новый статус меняет общественное положение студента, он отрывается от своей привычной жизни в первые дни в колледже, когда меняется абсолютно всё: жизнь вне дома, в общежитии, самостоятельная трата ограниченного бюджета, масса новых предметов, новые порядки, новые преподаватели, другие методы изложения материала и опроса, другое время занятий, новая группа и неизвестность, станут ли студенты в группе друзьями.

Всё это создаёт неопределённую обстановку, что рождает неуверенность и тревогу, а подчас и стресс, учитывая, что многие студенты приезжают из сельской местности. Его «Я» становится неустойчивым, поскольку оно уже не способно быть путеводителем в новом обществе. И, так как у студента не остаётся выбора, чтобы «выжить», он начинает быстро развивать защитные механизмы, т.е. скрывать свои взгляды, возможности, чувства. Отсюда проблемы поведения, дисциплины, часто и агрессивность.

На первых занятиях со студентами нужно помочь в адаптации к новой жизни и новому коллективу.

Чтобы снять напряжение, смягчить обстановку отчуждённости,

беспомощности занятие начинается с ситуационных задач по анатомии в пределах школьных знаний.

Вопросы по анатомии составлены так, что они содержат информацию, на которую студент должен ответить определённым образом. Если он отвечает правильно, то переходит к следующему вопросу, если же нет, ищет ответ в других вопросах.

Такое первое занятие позволяет решить ряд задач:

- провести анализ первичных знаний по анатомии;
- определить степень полноты информации по ряду анатомических вопросов;
- определить источники получения недостающей информации;
- выявить студентов, имеющих лучшие анатомические знания (быстрее справляются с заданием);
- проверить самими студентами свои знания, что часто проявляется в виде очень заинтересованных вопросов ко мне как к преподавателю, что и является достижением поставленной цели.

Такая первая проба ориентированного подхода к развитию студентов помогает выстроить в трудное для них время уверенность, что преподавание анатомии будет интересным, что они узнают много нового, необычного, что

именно вдумчивая учеба позволит познать сложное строение человека, т.е. включается своеобразный механизм, когда один или несколько вопросов порождает новые.

Опыт преподавания показывает, что самые трудные темы, такие как «Желудочно-кишечный тракт», «Центральная нервная система», «Болезни сердечнососудистой системы» и другие лучше усваиваются при помощи ситуационных задач. Они вырабатывают у студентов профессиональную компетентность, позволяют увидеть перспективу с позиции профессионального будущего, а самое главное, анатомия и физиология становятся понятными для процесса изучения клинических дисциплин.

Вот пример ситуационной задачи:

«В травматологический пункт доставлен ребёнок, который во время глотания попавшим в пищу острым предметом поранил язык.

Какая часть языка при этом пострадала?»

Для решения данной задачи студенту надо ответить не только на чисто анатомический вопрос, но и обосновать этот ответ. Решает он это либо индивидуально, либо с группой. И сразу возникает цепь дополнительных вопросов: как остановить кровотечение; как госпитализировать и в какое отделение; вынимать или нет инородное тело; как успокоить плачущего ребёнка, а часто и мать и т.д., то есть попутно решаются вопросы клинического характера.

Таким образом, складывается ситуация (а ситуация есть стечение обстоятельств), сознательно смоделированная преподавателем и студент не чувствует себя объектом воспитательного характера, он – хозяин обстоятельств. И, поскольку ситуации бывают различные, то у студента есть выбор: привлечь

дополнительную литературу, что часто и делают на занятиях; позвонить врачам-родственникам; привлечь к обсуждению студентов, работающих в лечебных учреждениях и т.д., то есть студент выбирает либо ситуацию творчества, либо ситуацию успеха, либо ситуацию выбора.

Поскольку в настоящее время разработано более 130 ситуационных задач по наиболее трудным темам, то передо мной встал вопрос, а нельзя ли соединить тест – эталонный контроль с одновременным решением ситуационных задач, учитывая, что занимательность – это одно из средств

формирования устойчивого познавательного интереса студента к столь сложным предметам как анатомия и патология.

Так родилась идея тест – эталонной лестницы программного контроля по теме: «Болезни сердечнососудистой системы», где сначала требуется дать односложные ответы на вопросы, затем нужно выбрать ответ из перечисленных, затем ответ нужно сконструировать, что часто вызывает затруднение, а затем отвечать на ситуационные задачи.

Сколько яростных споров, сколько по настоящему толковых ответов, какая эмоциональная разрядка на таком занятии, которое обычно заканчивается логической схемой обобщения данного занятия для того, чтобы студенты увидели разные подходы к аналитическому мышлению.

Но любой процесс преподавания имеет обратную связь. Ведь преподаватель – это опекун, преподаватель – это партнёр, преподаватель – это человек, дающий знания, преподносящий ещё и жизненные ценности своим воспитанникам. И, для того, чтобы постоянно знать самой, что надо улучшить в преподавании, как это сделать, составлены ситуационные задачи, предлагаемые студентам после сдачи экзамена. Это даёт возможность высказать свою точку зрения, дать анализ преподаваемого предмета.

Иногда получаются и неловкие ответы, иногда очень дельные советы, которые помогают поднимать уровень обучения студентов, улучшать морально-психологический климат в студенческом коллективе, выявляют общие закономерности противоречий в преподавании и помогают осуществлять поиск новых решений в преподавательской деятельности.

Выводы

1. Личностно-ориентированный подход в обучении студентов является одним из активных форм обучения и позволяет подготовить гармонично развитого специалиста нового поколения.

2. Личностно-ориентированный подход в обучении прививает интерес к преподаваемой дисциплине.

3. Метод ситуационных задач помогает развивать мыслительную деятельность и творческую активность студента.

4. Личностно-ориентированный подход в обучении сближает теорию и практику, подготавливая студента к клиническим дисциплинам.

5. Личностно-ориентированный подход в обучении помогает совершенствовать преподавателю своё творчество, заставляя искать новые пути в

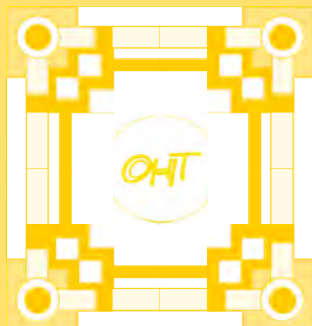
методике преподавания.

6. Личностно-ориентированный подход в обучении помогает общению студентов друг с другом, создаёт особый психоэмоциональный климат в группе на занятиях.

7. Применение данной методики обучения позволяет удовлетворить потребность студентов в таком уровне знаний, умений и навыков, который позволит им стать востребованными профессионалами.

Литература:

1. Среднее специальное образование. - 2002. - М9 5. - С. 24, С. 33.
2. Среднее специальное образование. - 2001. - ТС 10. - С. 2, С. 22, С. 33.
3. Среднее специальное образование. - 2002. - Х 9. - С. 4.
4. Баулин В.П. Личностно-ориентированный подход в образовательном процессе // Специалист. - 2002. - № 6. - С. 19.
5. Кузнецова О.В., Ефименко О.Б. Личностно-ориентированный подход к развитию критического мышления // Среднее специальное образование. - № 10. - С. 22-23.



ПСИХОЛОГО-ЛИНГВИСТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАЗВИТИЯ РЕЧИ

*Светлова Юлия Сергеевна,
Светлова Ольга Андреевна,
Научный руководитель: Дудникова Т.А.,
Ставропольский государственный
педагогический институт,
г. Железноводск*

E-mail: Natali1977.ru@yandex.ru

Аннотация. В данной статье рассматриваются психолого-лингвистические основы развития речи. Речь может иметь и психологическую сторону, поскольку в речи часто содержится смысловой подтекст, отражающий цель (или мотив речи).

Ключевые слова: речь, лингвистика, коммуникация, общение.

Речь - процесс словесного общения. Речь может осуществляться в форме сообщения, указания, приказанья. Кроме содержания, передаваемого посредством словесных значений, в речи выражается эмоциональное отношение к тому, что говорится. Это явление называется эмоционально-выразительной стороной речи. Речь может иметь и психологическую сторону, поскольку в речи часто содержится смысловой подтекст, отражающий цель (или мотив речи), с которой была сказана та или иная фраза. Человеческая речь выполняет ряд функций:

- сигнификативную (обозначения) - отличает речь человека от коммуникации животных;
- обобщения - слово обозначает не только отдельный, данный предмет, но и целую группу сходных предметов, и всегда является носителем их существенных признаков;
- коммуникации (передачи знаний, отношений, чувств) - передача информации, как внешнее речевое поведение. Выделяются три стороны: информационная, выразительная, волеизъявительная [4, с.134].

Основным исходным видом устной речи является речь, протекающая в форме разговора. Такую речь называют разговорной, или диалогической - это речь, поддерживаемая собеседником, в ходе которой собеседник может помочь закончить мысль (беседа), в процессе разговора участвуют двое. Эта речь в психологическом плане является наиболее простой формой.

Другая форма устной речи называется монологической, или монологом -

длительное, последовательное, связное изложение системы мыслей, знаний одним лицом. Например, речь оратора, лектора, докладчика и др. Монологическая речь психологически более сложна, чем диалогическая. Еще одним видом внешней речи является полилог - разговор многих участников, при котором роль говорящего переходит от одного лица к другому. Для полилога характерны тематические перескоки, сложное взаимодействие реплик, разрыв диалогических единств, особый вид линейного развертывания реплик и т.д. [4, с.102]

Другим видом речи является письменная речь. Она появилась намного позднее устной. Она представляет собой разновидность монологической речи, более развернута, чем устная монологическая речь. Это обусловлено тем, что письменная речь предполагает отсутствие обратной связи с собеседником. Письменная речь является более сложной формой речи. Она требует более продуманного построения фраз, более точного изложения мыслей [3, с.103].

К основным качествам речи профессор Б.Н. Головин относил правильность, точность, чистоту, логичность, богатство, выразительность и уместность речи [1, с.78].

Чистота речи - это отсутствие в ней лишних слов, нелитературных слов. Логичность речи - это логическая соотнесенность высказываний друг с другом. Ясность речи достигается ее правильностью и точностью в совокупности со вниманием говорящего к осведомленности и речевым навыкам собеседника [1, с. 80].

Что такое развитие речи? По-разному решают этот вопрос методисты и учителя-практики. Ю.И. Равенский и В.И. Капинос считают, что речь развивается спонтанно, сама собой, по мере обогащения сознания ребенка разнообразными представлениями и понятиями, по мере расширения жизненного опыта ребенка. Нет нужды в специально организованном обучении. По мнению Н.С. Черноусовой и Г.Н. Афониной, развивать речь – это значит обучать детей связному выражению мыслей в устной и письменной форме, следовательно, надо писать побольше изложений и сочинений, показывая приемы их составления [1, с. 231].

Работа по развитию речи проводится на всех уроках школьного курса русского языка и на специальных уроках развития связной речи. В связи с этим учителю необходимо:

- обеспечить хорошую речевую среду для обучающихся (восприятие речи взрослых, чтение книг);
- обеспечить создание речевых ситуаций;
- обеспечить усвоение обучающимися достаточного лексического запаса, грамматических форм, синтаксических конструкций, логических связей, активизировать употребление слов;
- вести постоянную работу по развитию речи, связывая ее с уроками грамматики, литературы;
- создавать в классе атмосферу борьбы за высокую культуру речи, за выполнение требований к хорошей речи [2, с.76].

Выделяется три основных направления в работе по развитию речи:

- а) овладение нормами литературного языка (например, произносительными, лексическими, грамматическими);
- б) обогащение словарного запаса и грамматического строя речи обучающихся;
- в) обучение различным видам речевой деятельности (слушанию, говорению, чтению, письму) [2, с. 213].

Рассмотрим методы развития речи обучающихся.

1. Имитативные методы (методы обучения по образцам). В рамках имитативных методов находят место и анализ образцовых текстов, и синтез собственных языковых конструкций, и поисковая деятельность – выбор слов и других средств языка, и моделирование образцовых текстов, и конструирование по этим моделям предложений и текста, и обобщение, и вывод правил, и даже творчество – пересказы и письменные изложения с творческими дополнениями или изменениями, инсценирование, драматизация, художественное чтение и рассказывание, подражательное и собственное литературное творчество.

2. Коммуникативные методы определяют назначение, функции языка как средство общения, коммуникации, самовыражения. Коммуникативные методы опираются на теорию речевой деятельности, на анализ речевого акта: метод включает все его ступени – ситуативную, мотивационную, восприятие собеседником, обратную связь.

3. Метод конструирования вытекает из дидактической установки: новые способы деятельности обучающегося, его новые умения формируются на основе правил, закономерностей. Это отчетливо выраженный синтетический метод. Он связан с первыми двумя методами. Все упражнения носят учебный, тренировочный характер. Все три группы методов: имитативные, коммуникативные и конструктивные – сочетаются в работе обучающихся и учителя, дополняют одна другую и в совокупности создают базу для системы развития речи обучающихся, которая тесно связана с курсом русского языка, литературы, риторики, с социальной деятельностью обучающихся. В системе развития речи все стороны изучаемого родного языка обретают внутренние связи, язык предстает перед школьниками как единый функционирующий механизм.

Уровни работы по развитию речи обучающихся:

а) произносительный уровень (работа над техникой речи, усвоение орфоэпических норм, совершенствование интонационных умений);

б) лексический уровень представляет собой словарную работу. Словарная работа предусматривает четыре основные линии: обогащение словаря, уточнение словаря, активизация словаря, устранение нелитературных слов. Основными источниками обогащения и совершенствования словаря являются произведения художественной литературы, тексты учебных книг, речь учителя и других работников школы;

в) грамматический уровень, который включает работу над словосочетанием и предложением. Работа над словосочетанием включает в себя:

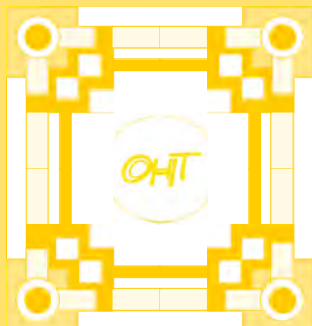
постановку вопросов к подчиненным словам в предложении, схематическое изображение связей между словами в предложении, объяснение значений встретившихся в текстах словосочетаний, составление словосочетаний с новыми словами, составление словосочетаний в связи с изучением частей речи. Работа над предложением: ответ на вопрос учителя, составление предложений из разрозненных слов, выражение одной и той же мысли в нескольких вариантах предложений и другие;

г) уровень текста. Выделяют следующие виды упражнений на данном уровне: анализ прочитанных произведений, изучение грамматического материала; инсценировка сказок, начатки литературно-художественного творчества – сочинение стихов, рассказов; письменные изложения образцовых текстов (художественных, публицистических, научно-популярных); перестройка данных учителем текстов (выборочные пересказы и изложения, творческие формы пересказа и изложения); различные виды драматизации, устного рисования, иллюстрирования прочитанных рассказов, воображаемая экранизация прочитанных произведений или собственных рассказов; письменное сочинение разнообразных типов; статьи и заметки в газеты, отзывы о прочитанных книгах, о спектаклях, дружеские письма; деловые бумаги: объявления, заявления, адреса, телеграммы, деловые письма и т.п.

Таким образом, речь – это исторически сложившийся вид коммуникативной деятельности человека посредством использования возможностей языка для общения с другими членами языкового коллектива. Развитие, совершенствование и обогащение речи обучающихся – одна из серьезнейших и всегда актуальная задача преподавания русского языка в начальной школе.

Литература:

1. Архипова Е.В. Теория и практика обучения русскому языку: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / Е.В. Архипова, Т.М. Вастелева, А.Д. Дейкина; Под ред. Р.Б. Сабаткоева.- М.: Издательский центр «Академия», 2005. – 320 с.
2. Баранова М.Т. Методика преподавания русского языка в школе / М.Т. Баранова. – М.: Просвещение, 2000. - 368 с.
3. Сальникова Т.П. Методика преподавания грамматики, правописания и развития речи. Учебно-методическое пособие для преподавателей и студентов педагогических учебных заведений / Т.П. Сальникова. - М.: Издательство «Институт практической психологии», Воронеж: НПО «МОДЭК», 2006. - 320 с.
4. Соловейчик М.С. Русский язык в начальных классах: Сборник методических задач / М.С. Соловейчик, О.В. Кубасова, Н.С. Кузьменко, О.Е. Курлыгина. – 3-е изд., стереотип. – М.: Издательский центр «Академия», 2000. – 256 с.



WORD LENGTH AND FREQUENCY EFFECTS ON CHILDREN'S EYE MOVEMENTS DURING READING ALOUD

*Skuratova Ksenia Andreevna,
St. Petersburg State University, St. Petersburg,
E-mail: st013890@student.spbu.ru*

*Kovaleva Valeria Alekseevna,
St. Petersburg State University, St. Petersburg,
E-mail: valeria.kovaleva9419@gmail.com*

*Aderkas Anton Maksimovich,
St. Petersburg State University, St. Petersburg,
E-mail: anton.aderkas@gmail.com*

Abstract. The study is devoted to the analysis of the effect of word lexical properties on the oculomotor activity of second-grade students with dyslexia. The results showed that the greatest number of fixations and observations, as well as longer observation lengths, are characteristic of low-frequency and long words, compared to high-frequency and short words. This pattern is characteristic both for dyslexic children and for children without reading disabilities, however it is most pronounced in children with dyslexia.

Key words: dyslexia, eye movements, word frequency, word length.

Studies of eye movements are carried out in different directions, however one of the key questions remains to be the role of eye movements in cognitive processes, in particular in reading. Reading – is a complex cognitive process where among the most important components are visual perception and extraction of information from text. Oculomotor (eye movement) activity allows to study these processes. Numerous studies have shown the possibility of using eye movements as an indicator of cognitive processes [6]. It has been proven that the parametric characteristics of eye movements are determined both by the muscular activity of the oculomotor apparatus and by the cognitive processes which provide the execution of reading. Changes in those characteristics during the process of ontogenesis are associated with the age-related changes (maturation) of cognitive functions (perception, attention, memory, thinking, etc.) as well as with the development and modification of the reading process mechanisms [1]. Currently, eye movements during the reading process are viewed as a reflection of complex cognitive processes, mainly tied to the text perception, its semantic analysis and information processing. At the same time, changes in the main parameters of eye movements (temporal and spatial) are associated with effect of various textual properties and visual information processing [2; 3]. According to many

models of the reading process, parameters of oculomotor activity are affected by graphical [4; 5], linguistic [7; 8] properties of words and / or text itself.

Research methods

Five texts were used as a stimulus material in this study. Texts had similar length (55 words), theme and complexity. 95 second grade students of general education schools from St. Petersburg participated in the study: 22 students with dyslexia and 55 without any reading disabilities. Each subject was asked to read aloud five texts presented in random order on the computer monitor. Eye movements were recorded using eye tracker.

Results:

For the analysis of the effect of students' reading skills and word lexical properties, as well as the interaction of these factors, multifactorial ANOVA was used. The results are presented in Table 1.

Table 1

The effect of reading skill, frequency and word length on the parameters of the oculomotor activity (multifactorial ANOVA results)

effect	fixation count		observation count		observation length	
	F	p	F	p	F	p
group	162.311	0.000	82.105	0.000	164.363	0.000
frequency	16.989	0.000	9.885	0.000	24.406	0.000
length	11.503	0.000	3.955	0.021	10.266	0.000
group * frequency	3.832	0.005	2.614	0.036	7.338	0.000
group * length	4.421	0.013	0.266	0.767	4.785	0.009
frequency * length	1.508	0.166	0.678	0.691	2.407	0.022

It was found that the smallest number of fixations is characteristic of high-frequency words (i.e., the most common words in the language), as well as short words ($p < 0.001$). The number of fixations increases as the frequency of words decreases and their length increases (from 1.7 to 12.1 fixations for students with dyslexia; from 1.1 to 5.9 fixations for students without reading disabilities).

The reading skill also has a statistically significant effect on the number of fixations ($p < 0.001$). The average number of fixations for students with dyslexia is 6.1 ± 2.1 , for students without reading disabilities, 2.8 ± 1.1 .

The effect of word frequency and length on the number of fixations depending on the reading skill is shown in Figures 1 and 2.

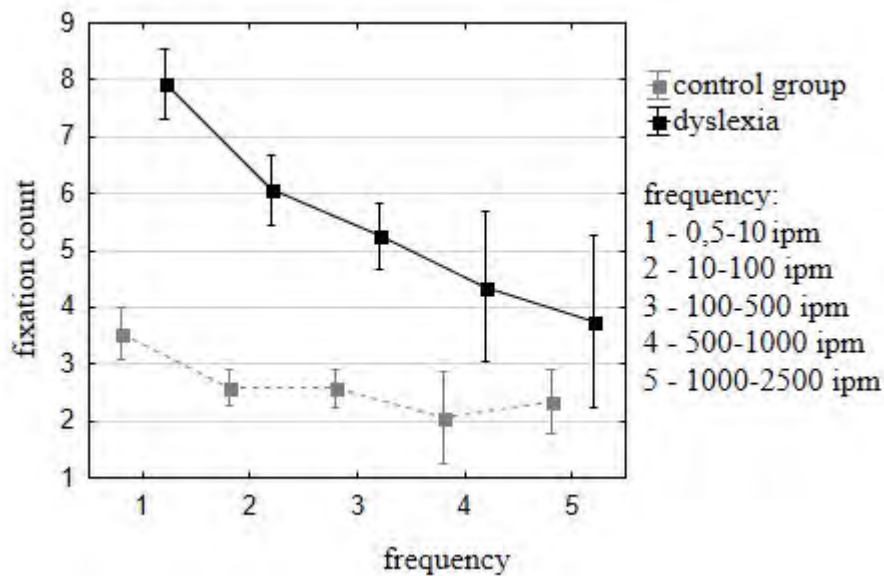


Fig. 1 The word frequency effect on the fixation count

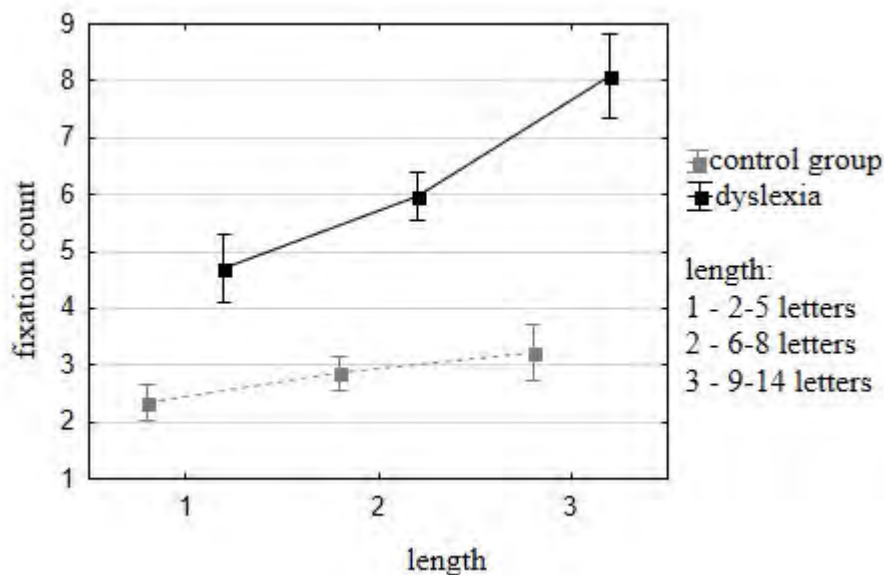


Fig. 2 The word length effect on the fixation count

The study found that the highest number of observations associated with the revisits to previously read words is typical for low-frequency and long words ($p < 0.001$ and $p < 0.05$, respectively). The number of observations becomes lower as the frequency of words increases and their length decreases (from 6.4 to 1.3 observations for students with dyslexia; from 3.3 to 1.1 views for students without reading disabilities).

The reading skill also has a statistically significant effect on the number of observations ($p < 0.001$). Students with dyslexia often have to make regressive saccades and return to previously read words: the average number of observations for

SCIENCE TIME

students with dyslexia is 3.7 ± 1.2 , and 2 ± 0.7 for students without reading disabilities.

The effect of word frequency and length on the observation count, depending on the reading skill, is shown in Figures 3 and 4.

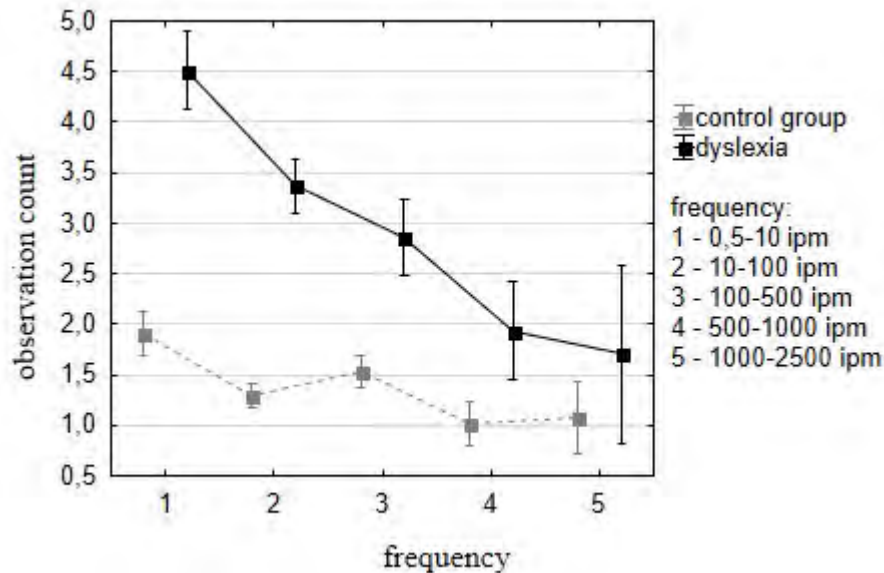


Fig. 3 The word frequency effect on the observation count

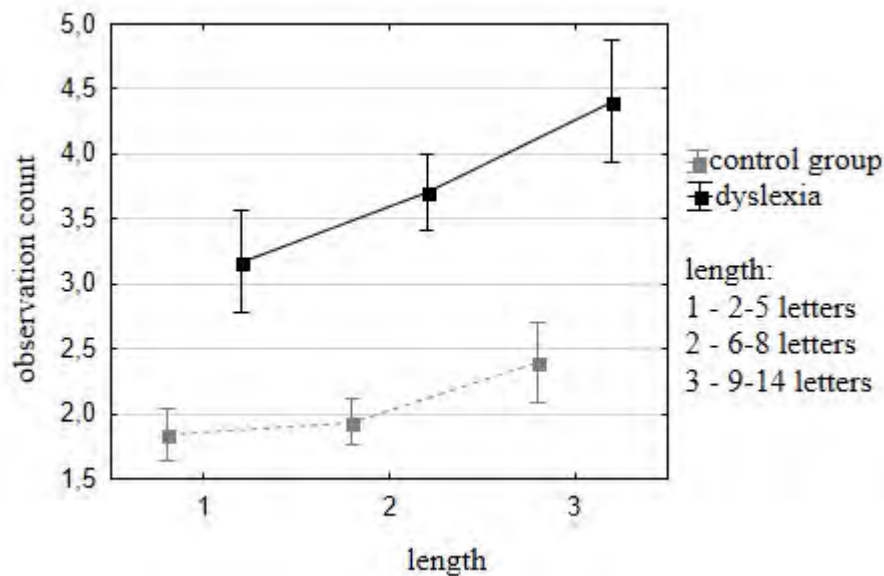


Fig. 4 The word length effect on the observation count

The analysis of the obtained data showed that the shortest observation length are characteristic of high-frequency words and short words ($p < 0.001$). The length of the observations increases as the frequency of words decreases and their length increases (from 0.8 s to 7.6 s for students with dyslexia; from 0.7 s to 3.2 s for students without reading disabilities).

SCIENCE TIME

The reading skill also has a statistically significant effect on the observation length ($p < 0.001$). The average observation length for students with dyslexia 3.4 ± 1.3 s, for students without reading disabilities, 1.5 ± 0.5 s.

The effect of word frequency and length on the observation length, depending on the reading skill, is shown in Figures 5 and 6.

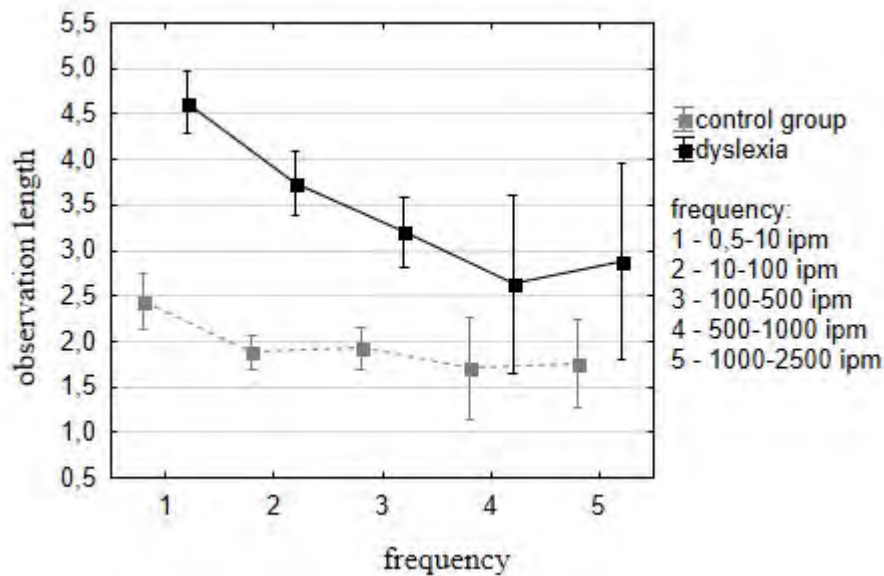


Fig. 5 The word frequency effect on the observation length

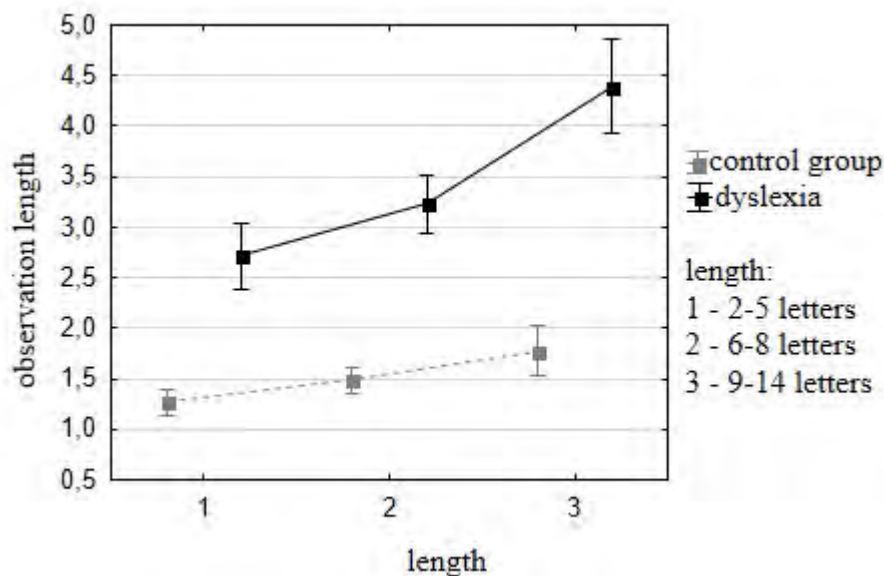


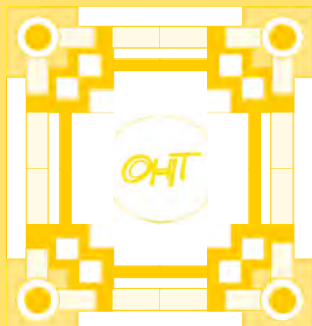
Fig. 6 The word length effect on the observation length

Conclusions:

The results of this study showed the effect of word length and frequency on the oculomotor activity of second-grade students when reading aloud: the smallest number of fixations and observations, as well as shorter observation length, were found to be characteristic of high-frequency and short words. On the contrary, when reading low-frequency and long words, students make a higher number of fixations and observations, and the observation length is longer. Moreover, the effect of the reading skill was also revealed: students with dyslexia make a higher number of fixations and observations and have longer observation lengths than students without reading disabilities.

References:

1. Baghurt P.A. Exposure to environmental lead and visual-motor integration at age 7 years: the port pirie cohort study / P.A. Baghurt, A.J. McMichael // *Epidemiology*. – 1995. – Vol. 6 (2). – P. 104-109.
2. Calvo M.G. Eye movements and processing stages in reading: relative contribution of visual, lexical, and contextual factors / M.G. Calvo, E. Meseguer // *The Spanish Journal of Psychology*. – 2002. – Vol. 5. - № 1. – P. 66-77.
3. Liversedge S.P. Saccadic eye movements and cognition / S.P. Liversedge, J.M. Findlay // *Trends in Cognitive Sciences*. – 2000. – Vol. 4. - № 1. – P. 6-14.
4. McConkie G.W. Children's eye movements during reading / G.W. McConkie, D. Zola, J. Grimes, P.W. Kerr, N.R. Bryant, P.M. Wolf // *Vision and visual dyslexia*. Eds. J. F. Stein. – London: Macmillan Press, 1991. – P. 251-262.
5. O'Regan J.K. Optimal viewing position in words and the strategy-tactics theory of eye movements in reading / J.K. O'Regan // *Eye movements and visual cognition: Scene perception and reading*. Eds. K. Rayner. – New York: Springer-Verlag, 1992. – P. 333-354.
6. Rayner K. Eye movements in Reading and Information Processing: 20 Years of Research / K. Rayner // *Psychological Bulletin*. – 1998. – Vol. 124/3. – P. 372-422.
7. Rayner K. Models of the reading process / K. Rayner, E.D. Reichle // *Wiley Interdiscip Rev. Cogn. Sci.* – 2010. – Vol. 1. - № 6. – P. 787-799.
8. Reichle E.D. The E-Z Reader model of eye movement control in reading: comparisons to other models / E.D. Reichle, K. Rayner, A. Pollatsek // *Behavioral and Brain Sciences*. – 2003. – Vol. 26. – P. 445-526.



УРОК ВНЕКЛАССНОГО ЧТЕНИЯ ПО ЛИТЕРАТУРЕ С ПРИМЕНЕНИЕМ РЕГИОНАЛЬНОГО КОМПОНЕНТА В 8 КЛАССЕ

*Хабахова Екатерина Дмитриевна,
Северо-Восточный федеральный
университет, г. Якутск*

E-mail: Chavacho@mail.ru

Аннотация. В статье рассматривается применение регионального компонента на уроках литературы, как один из способов и форм обучения. Главным достоинством данного приема является - не только привлечение и повышение интереса к урокам литературы, но и призыв учащихся к изучению истории и особенностей своего региона.

Ключевые слова: региональный компонент, литература, внеклассное чтение, В. Астафьев, Н. Лугинов.

На уроках литературы важным моментом остается обращение к духовным, историческим, культурным особенностям региона.

Уроки литературы, в основу которых положен региональный компонент, будут оказывать влияние на литературное развитие подростков. Свидетельством тому, по нашему предположению, могут быть развиты такие качества, как:

- внимание и интерес к родной речи;
- обогащение словарного запаса;
- способность определять художественную доминанту текста и видеть ее организующее значение;
- способность воспринимать многомерность художественного пространства произведения и художественный образ;
- развитие интереса к мировой культуре.

В работах И.А. Ильина, М.М. Дунаева, Б.П. Юсова, Т.И. Суховой обоснована необходимость рассматривать литературу как сферу реализации душевной жизни людей и как ступень к жизни духовной.

К сожалению, в учебной программе по литературе не часто встречается обращение к региональному компоненту. Поэтому учителям удобнее проводить такие занятия в рамках уроков внеклассного чтения.

Почти все уроки внеклассного чтения являются результатом предварительной подготовительной работы всего класса и строятся на системе опережающих домашних заданий- фронтальных, групповых и индивидуальных.

Рассмотрим этапы уроков с применением регионального компонента при изучении повести В. П. Астафьева «Последний поклон» в 8 кл. В качестве материала с региональным компонентом рассмотрим произведение якутского писателя Н. Лугинова «Песня белых журавлей».

Выбор этих писателей обусловливается тем, что в их творчестве прослеживаются идейно-художественные искания изображения мира и восприятия человека. В их произведениях описывается жизнь обыкновенных работников. Труд, земля, любовь, добро, память- все приобретает человеческий характер. Перед нами тот тип воплощения гуманистического начала, когда речь идет не об оценке целого социального уклада или определенного класса, а о ценности отдельной человеческой личности.

В прозе Лугинова заметно влияние якутской народной, языческой поэзии, проза это по-восточному описательна, в ней повествуется о детстве, природе, о войне и ее последствиях, когда остаются священные сэргэ-коновязи, нарядно расписанные тонкими узорами, но не видевшие ни одного коня. Н. Лугинов постоянно возвращается к прошлому своего народа, к памяти отцов, к истокам, к детству.

От бабушки к внуку тянется вечный серебряный шнур жизни, это описание «вечного человека» в его различных превращениях. И потому спокойствие умирающей бабушки - это спокойствие человека, исполнившего свое кровное дело на земле.

Якутское национальное проявляется и в концепции природы как чего-то единого, живого, целого. Каждая травинка, каждый зверек говорят по-своему, тоскуют по-своему.

Герой «Песни белых журавлей» растет рядом с бабушкой и познает мир в ребячьих забавах, в играх, в своей первой охоте, в общении со взрослыми, с природой. Внук растет, бабушка стареет, ничего в мире не забывается, но проходит бесследно...

«В произведениях Н. Лугинова видны следы творческого освоения поэтических структур фольклора, интересного переосмысления их, и это вызывает чувство радости за молодого писателя, находящего для своего творчества новые темы в своей культуре древнего якутского народа», - писал в предисловии к первому центральному изданию повести А. Ким [3].

Внеклассный урок проводится в 8 классе при изучении творчества В.П. Астафьева. Центральная часть урока - посвящена работе по вечной теме «Отцов и детей». Образы главных героев - Вити и Нюргуна и их отношение к старшему поколению.

Учащимся заранее дается опережающее домашнее задание: ознакомиться с творчеством писателей и прочитать фрагменты из двух произведений, выделенные учителем. Кроме того, несколько учащихся выполняют

индивидуальные задания по подготовке сообщений.

На вступительном уроке по повести В.Астафьева «Последний поклон» в VIII классе предлагаются к чтению два фрагмента, воссоздающие быт и нравы двух народов (из «Последнего поклона» и «Песни белых журавлей»).

1. Что сближает эти два произведения? Учащиеся увидят совпадения во времени действия, близость описаний нравов двух народов (во что они верят? что они чтят?). Такой подход к тексту поможет ученикам более детально и подробно ознакомиться с нравами и особенностями народов.

2. Какие приемы создания характеров используются?

3. Какие эпизоды повестей произвели на Вас наиболее сильное впечатление

4. Что роднит главных героев двух произведений?

Далее, учащиеся получают задание: провести их сопоставительный анализ, отыскать сходные мотивы, образы, детали и подумать над тем, что отличает эти повести. Здесь ребята должны в полной мере ощутить особенности социального уклада каждого из народов. Один-два других эпизода перескажут подготовленные сильные ученики.

На последующих этапах обращаем внимание к описаниям жизни героев произведений, картинам природы в повести, об отношении отцов и детей, о судьбах главных героев. На заключительном этапе урока учащимся предлагается написать письмо своей бабушке.

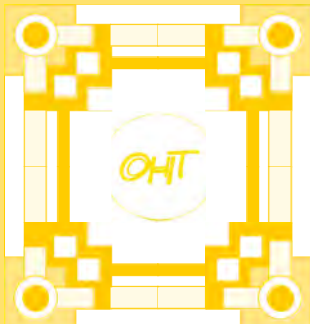
Безусловно, что в полном объеме все эти задания могут быть реализованы в групповой и индивидуальной учебно-исследовательской работе в классах с углубленным изучением литературы.

Использование на уроках литературы дидактического материала с региональным компонентом повысит интерес к учебному предмету, поможет воспитывать интерес и любовь к малой родине, расширит представление о ее прошлом и настоящем. Все это даст возможность воспитать не только патриота, но и гуманного, социально культурного человека.

Литература:

1. Алукаева А.П., Кочеваткина О.В. Введение регионального компонента в учебный процесс / Учеб. пособие. – Саранск: Статуправление, 2005. – 83 с.
2. Болотова С.А. Место регионального компонента в современном образовании в условиях ФГОС ООО. – Смоленск, 2014.
3. Мишлимович М.Я., Лотова Н.К. Изучение регионального компонента по литературе в общеобразовательной школе / М.Я. Мишлимович, Н.К. Лотова. Я.: Саха, Государственная педагогическая академия, 2007. - 87 с.

МАТИРОВАНИЕ ИЗОБРАЖЕНИЙ С ПРОСТЫМ ОДНОРОДНЫМ ФОНОМ



*Афони́на Ольга Андреевна,
Сибирский государственный университет
науки и технологий имени академика
М.Ф. Решетнева, г. Красноярск*

E-mail: vlasova_olga95@mail.ru

Аннотация. Матирование, получившее широкое применение в профессиональной обработке видео и кинопроизводстве, применяется для замены/модификации фона, цветокоррекции отдельных объектов, а также для преобразования видео в стереоскопический формат. Рассмотрены методы сегментации для отделения объекта от фона.

Ключевые слова: матирование изображений, алгоритмы сегментации.

Матированием называется отделение объекта переднего плана от фона на изображении. Затем извлеченный объект можно наложить на другой фон или применить к нему какую-либо обработку, например, цветокоррекцию.

Для матирования изображения обычно рассматривается задача его разбиения на 2 области - объект и фон. На вход алгоритм получает:

- исходное изображение;
- какую-то дополнительную информацию от пользователя (ограничивающий прямоугольник вокруг объекта, примерную границу объекта и т.п.).

На выходе алгоритм должен дать разбиение исходного изображения, удовлетворяющее наложенным ограничениям и неким априорным представлениям пользователя о разбиении изображенных объектов. Конечный результат разбиения во многом определяется качеством сегментации изображений [2].

Сегментация – это процесс разделения цифрового изображения на несколько сегментов (множество пикселей). Цель сегментации изображения заключается в упрощении и/или изменении представления изображения так, чтобы его было проще анализировать. Существует несколько методов сегментации изображения, например, методы, основанные на бинаризации, на

выделении границ и регионов, на Марковском поле и методы теории графов. Все они имеют свои достоинства и недостатки. Поэтому выбор того или иного метода зависит от конкретной задачи. Для решения задачи матирования изображения с простым, однородным фоном достаточно воспользоваться методом, основанным на поиске границ регионов [1].

Границей называется резкий переход яркости. Для обнаружения разрывов яркости применяют алгоритмы нахождения границ с помощью разностных фильтров. Результатом применения такого оператора в каждой точке изображения является либо вектор градиента яркости в этой точке, либо его норма [3].

Одними из способов нахождения границ на изображении являются реализация операторов Собеля и Кэнни.

Оператор Собеля представляет собой более неточное приближение градиента изображения, но он достаточно качественен для практического применения во многих задачах. Точнее, оператор использует значения интенсивности только в окрестности 3×3 каждого пиксела для получения приближения соответствующего градиента изображения, и использует только целочисленные значения весовых коэффициентов яркости для оценки градиент [3].

Формально оператор Собеля определяется следующим образом: Пусть A - исходное изображение, а G_x и G_y – два изображения, где каждая точка содержит приближенные производные по x и по y . Они вычисляются следующим образом:

$$G_x = \begin{bmatrix} -1 & 0 & +1 \\ -2 & 0 & +2 \\ -1 & 0 & +1 \end{bmatrix} * A ; \quad G_y = \begin{bmatrix} -1 & -2 & -1 \\ 0 & 0 & 0 \\ +1 & +2 & +1 \end{bmatrix} * A , \quad (1)$$

где $*$ обозначает двумерную операцию свертки. Двухмерная операция свертки проводится по формуле:

$$B(x, y) = \sum_i \sum_j F(i, j) * A(x + i, y + j), \quad (2)$$

где $F(i, j)$ – ядро фильтра (в случае оператора Собеля это матрицы 3×3).

Величину градиента в каждом пикселе изображения можно вычислить следующим образом.

$$G = \sqrt{G_x^2 + G_y^2}, \quad (3)$$

Результат показывает, насколько «резко» или «плавно» меняется яркость изображения в каждой точке, а значит, вероятность нахождения точки на грани, а также ориентацию границы.

Алгоритм Кэнни является наиболее известным методом по выделению границ на изображении. Целью Кэнни было разработать оптимальный алгоритм обнаружения границ, удовлетворяющий трём критериям:

- хорошее обнаружение (повышение отношения сигнал/шум);
- хорошая локализация (правильное определение положения границы);
- единственный отклик на одну границу.

Перед применением детектора границ Кэнни обычно изображение преобразуют в оттенки серого, чтобы уменьшить вычислительные затраты [3].

Алгоритм Кэнни состоит из пяти отдельных шагов:

Гауссова фильтрация.

$$f(x, y) = \frac{1}{2\pi\sigma^2} \exp\left(-\frac{x^2 + y^2}{2\sigma^2}\right), \quad (4)$$

где x, y – координаты пикселя изображения; f – сигнал, а σ – шум, находящийся на исходном изображении.

Поиск градиентов, при котором применяется дискретный дифференцированный оператор Собеля.

Подавление не максимумов. При этом только локальные максимумы отмечаются как границы.

Двойная пороговая фильтрация. Потенциальные границы определяются порогами.

Трассировка области неоднозначности.

На основе описанных методов было реализовано приложение, проанализировав результаты которого можно сделать вывод, что метод Кэнни более эффективен благодаря применению гауссовской фильтрации, а также, с помощью двойной пороговой фильтрации линии границ на обработанном изображении получатся более тонкими. Таким образом, метод Кэнни позволяет выделить более тонкие края изображения.

После применения данных методов сегментации на выходе будет бинарное изображение, как показано на рисунке 1. Для решения задачи матирования необходимо лишь удалить пиксели вне объекта, запомнить их и применить удаление этих пикселей на исходном, цветном изображении.

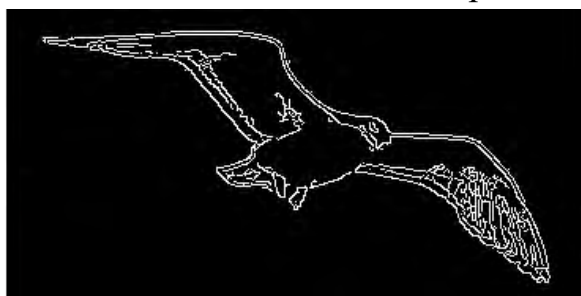
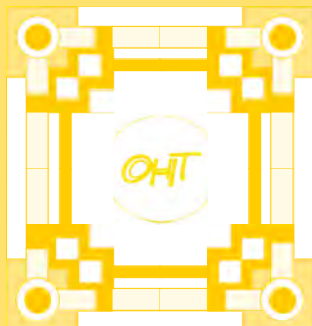


Рис. 1 Пример применения алгоритма Кенни

Литература:

1. Демин А. Ю., Дорофеев В.А. Распараллеливание алгоритма выделения границ объектов на основе структурно-графического представления // Известия ТПУ. 2013.
2. Синдеев М. Исследование и разработка алгоритмов матирования видеопоследовательности: дис. канд. техн. наук: Д002.024.01: Защищена 21.05.2013. М., 2014.
3. Сойникова Е.К., Рябых М.С. и д.р. Высокопроизводительный метод обнаружения границ на медицинских изображениях // Научный результат. - 2016. - № 3.



ANATOMICAL AND PHYSIOLOGICAL STRUCTURAL FEATURES OF SOME PLANT SPECIES

*Bozieva Ayshat Magomedovna,
Kabardino-Balkarian State University
named after H.M. Berbekov, Nalchik*

E-mail: ayshat2696@mail.ru

Abstract. In the article are presented data on the structure and location of stomatal complexes on the leaf blade in different types of introducents. The role of stomatal devices in the transpiration process is shown. Such indicators as the total area of leaves, the total area of stomatal complexes and the percentage of stomata area to leaf area are determined.

Key words: arboreal-shrubby plants, leaf blade, guard cells, transpiration.

The aim of the work was to study the physiological characteristics of tree introducents.

Material and methods of research.

In the period 2015-2018, the accepted methods of route surveys and observations were selected, identified and studied these species of trees of exotic species growing on the streets, and in Atazhukinsky garden *Acer globosum*, *Aesculus hippostanum*, *Platanus acerfolia*, *Catalpa begonioides*, *Gleditsia triachantos* during the selected period of time monitored the status of these plants on various grounds. A number of studies were carried out on the selected samples to describe the structure and functional activity of the stomatal apparatus: determination of the leaf area, determination of the parameters and state of stomata, study of the degree of tissue differentiation.

To conduct research was needed the following materials: fresh leaves, MBS-9, dissecting needle, razor blade, forceps, scissors, slides and cover glass, eyepiece-micrometer (linear), torsion scale, a solution of collodion, and brush.

To study the structure, state of stomata, determine their area, we used the method of prints by Pollachi.

SCIENCE TIME

The area of the leaves was determined by the method of prints, for this the plant leaf was applied to a homogeneous paper and the contour was outlined with a sharpened pencil. After receiving the imprint of the sheet, cut it along the contour and weighed on torsion scales. At the same time, a square of 100 cm² (10x10) was cut from the same paper and its mass was also determined. The area of the test sheet was found by the formula:

$$S = a \cdot c / b$$

where a - the mass of the sheet contour, mg; b - the mass of a square of paper, mg; c - the area of a square of paper, cm².

Research result.

Work on the study of wood introducents growing in the city of Nalchik is conducted by us since 2015.

In the course of the work, collodium films with prints of epidermal cells and stomatal complexes were prepared, and the structure of the stomatal apparatus, the structure of stomatal cells and the state of stomata of all selected types of introducents were studied on these preparations.

The results of calculations are given in table 1.

Table 1

The results of calculations of the area of the stomata
and the leaf blades of exotic species

Characteristics	The name of the species				
	<i>Acer globosum</i>	<i>Aesculus hippocastanum</i>	<i>Platanus acerfolia</i>	<i>Catalpa begonioides</i>	<i>Gleditsia triachanthos</i>
S _{average}	11,9	27,34	29,39	45,37	75,12
S _{sheet}	970	2630	1370	1950	2383
S _{stom.slit} / S _{sheet} (%)	1,2	1,03	2,1	2,3	3,1

Summary

1. Studied the structure of the stomatal apparatus of exotic species. It is revealed that ulichnye complexes of *Acer globosum*, *Platanus acerfolia*, *Gleditsia triachanthos* anamazing type; *Aesculus hippocastanum* laterite type and *Catalpa begonioides* - pericytoma type. Guard cells from different species also differ in structure: the lentiform cells characteristic of *Acer globosum*, navicular cells *Aesculus hippocastanum*

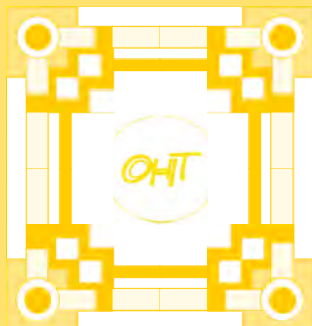
and *Gleditsia triachantos*. Cells *Platanus acerfolia* are spherical type. *Catalpa begonioides* inherent cap stomatal cells.

2. Found that stomatal complexes are mainly located on abaxially side of the lamina, the exception was *Platanus acerfolia* whose stomata are on abaxially and adaxially surfaces of the lamina, however, the number of stomata still prevails on abaxially surface, approximate the proportion of stomata on both surfaces is 1/20.

3. The calculated numerical characteristics: the area of stomata, leaf area and the ratio Ust./List. It is shown that the area of the stomata in each varies as follows: acer globosum 6,28 – to 25.12 μm^2 , aesculus hippocastanum 7,5 – 47,1 μm^2 , platanus acerfolia 9,42 – 76,9 μm^2 , catalpa begonioides 14,13 – 100,48 μm^2 , gleditschia triacantos 56,52 – 100,48 μm^2 ,

References:

1. Babushkina, E. A., Gordeev M. I. Bogushevskaya A. S. Variability of characteristics of transpiration apparatus of the leaves of the shrubs under the influence of the contrasting growing conditions // Actual problems of the forest complex. - 2012. - P. 159-167.
2. Bakhanova M.V., Namzalov B.B. Introduction of plants. – Ulan–Ude: Publishing house of Buryat state University, 2009. - 207 p.
3. Kalashnikova L.M., Bozieva A.M. Trees and shrubs of exotic species and their adaptation to the environment in Nalchik // Ecology of Russia on the way to innovation: interuniversity collection of scientific works / Comp. T.V. Dymova. Astrakhan: Publisher Sorokin R. V., 2016. - Issue. 14. - Pp. 43-49.
4. Kozlovsky T. Water exchange of plants. M.: Ear. 2009. - 433 p.
5. Suntsova, L. N. Plant physiology: a Course of lectures on the physiology of plants / L. N. Suntsova – Krasnoyarsk: Sibgtu, 2011. - 116 p.
6. Shhagapsoev S.H. Vegetation of Kabardino-Balkaria. - Nalchik: Tetragraph LLC, 2015. - 352 p.
7. Shhagapsoev S.H., Starikov N. In. Analysis of natural dendroflora of Kabardino-Balkaria. – Nalchik: Kabardino-Balkarian state University, 2002. - 113 p.



СОЗДАНИЕ МЕТОДОВ СОВРЕМЕННОГО ХРОМАТО-СПЕКТРАЛЬНОГО АНАЛИЗА ПРИ ЭКСПЕРТИЗЕ ЛЕКАРСТВЕННОГО ПРЕПАРАТА ПАРОКСЕТИН

*Жалилов Фазлиддин Содикович,
Пулатова Лола Таирхановна,
Жалилова Умида Аскарали кизи,
Тураева Садоқат Солижон қизи,
Файзуллаева Нодира Султоновна,
Ташкентский фармацевтический
институт, г. Ташкент, Узбекистан*

E-mail: dr.fazliddin@gmail.com

Аннотация. Статья посвящена изучению практического применения хроматографических методов анализа процесса автоматизации таможенной экспертизы медицинских товаров на примере препарата Пароксетин. Рассматривается применение результатов метрологических измерений при разработке унифицированной системы контроля качества товаров, которая является решающим фактором в деле устранения барьеров в торговле медицинскими препаратами и создания условий для взаимного доверия во внешнеэкономических операциях.

Ключевые слова: пароксетин, ТСХ, УБ-спектрофотометрия, термодесорбционной поверхностно-ионизационной спектроскопия, экспертиза.

Антидепрессантами называют препараты, которые улучшают настроение и состояние психического ухудшения человека. Как известно, некоторые изменения психического состояния сопровождаются психическими расстройствами, пассивным образом жизни, отсутствием желания что либо сделать также плохим настроением. Тяжелые формы психического расстройства (депрессия) считаются опасными для жизни человека. Так, в некоторых случаях (шизофрения) человек пытается покончить жизнь самоубийством. Для того, чтобы лечить такие состояния, врачи назначают больным антидепрессанты. Но прием антидепрессантов имеет также и отрицательные стороны. Как показывают результаты научных исследований российских ученых, среди психотропных лекарств показатель уровня отравления антидепрессантами составляет 20,3%.

При выборе лекарств для лечения депрессии нужно учитывать фармакологические и токсикологические свойства тех или иных препаратов, симптоматологическую структуру болезни и степень тяжести депрессивного состояния. Антидепрессанты используются не только в психиатрической

практике, но и при лечении некоторых нейровегетативных и соматических болезней, которых можно рассматривать как «замаскированные» формы депрессий. Есть сведения, что антидепрессанты помогают для лечения больных с неврологическими расстройствами (в том числе угрожающие), у которых есть различные соматические болезни.

В наше время антидепрессанты считаются одним из самых прибыльных препаратов в мире после антибиотиков, обезболивающих и жаропонижающих лекарств. Когда были изучены распределения основных действенных веществ в составе антидепрессантов, было установлено, что в 2012-2015 годах в фармацевтическом рынке нашей Республики было употреблено почти 70 препаратов, которые были изготовлены на основе 17 лекарственных средств. На основе этих результатов можно прийти к выводу, что число этих лекарственных препаратов в фармацевтике Узбекистана растет с каждым годом.

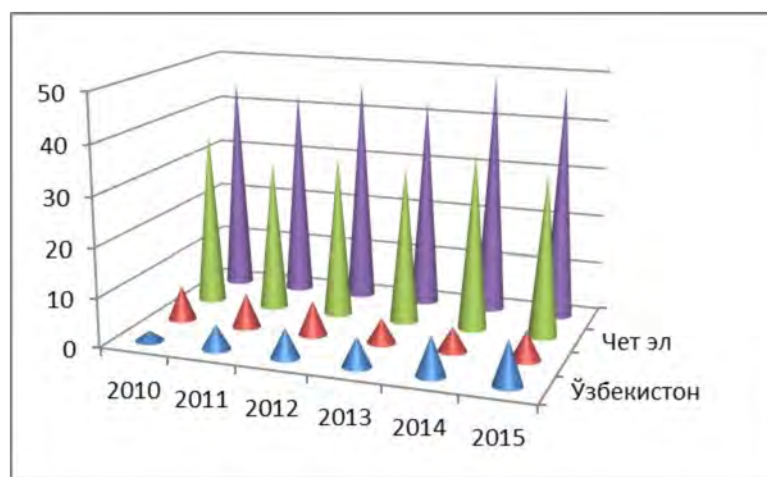


Рис. 1 Динамика проникновения в фармацевтический рынок Республики Узбекистан антидепрессантных лекарственных препаратов

Одним из таких лекарственных препаратов является пароксетин. В медицинской практике пароксетин ((3S – ТРАНС) - 3 – (1,3- Бензодиоксол – 5 -) метил) - 4 – (4-фторфенил) пиперидин) широко используется в качестве лекарства против депрессий. Механизм эффекта пароксетина при лечении депрессии, угрожающих состояний и волнительных расстройств основан на торможении повторного охватывания серотонина нейтронами. На фармацевтическом рынке Узбекистана продаются препараты пароксетина под названием Рексетин (Венгрия), Палюксон (Словения), Нондепрес (Англия). Рост спроса на эти препараты увеличивает риск появления фальшивых форм этих препаратов в фармацевтическом рынке нашей Республики. Чтобы предотвратить данное явление, становится актуальной задача развития современных методов анализа этих препаратов, создания чувствительных методов считаются особенно.

В качестве примера этих методов можно упомянуть такие как УФ – спектрофотометрия и спектроскопический метод современного термодесорбциона. Спектроскопический метод современного термодесорбциона считается одним из новейших методов и отличается высокой чувствительностью, возможностью определить рассматриваемые вещества в очень малом количестве.

Одним из недостатков этих методов считается существование инородных веществ в составе образцов, которые оказывают негативное влияние на результаты и уменьшают возможность использования этих методов в некоторых экспертизах. Чтобы предотвратить это, нужно очистить образцы от инородных веществ с помощью тонкокожего хроматографического метода и потом проводить анализы. Основываясь на предложенном, была поставлена цель создать благоприятные условия для метода современного хромо-спектрального анализа, достаточные для экспертизы пароксетина и введение метода в практику таможенного дела, криминалистической и судебно-медицинской экспертизы и наркологических и токсикологических лаборатории.

Разъединение пароксетина от таблетки. Берем одну таблетку и измельчаем ее в посуде. Перемещаем измельченную таблетку в стакан и добавляем 20-30 мл этилового (метилового) спирта и растворяем. С помощью фильтра отделяется раствор от не растворившейся части таблетки, который мы переносим в 50-миллилитровую колбу. После этого проводится его анализ с помощью методов анализа правдивости и количественности.

Определение пароксетина с помощью тонкокожего хроматографического метода. Тонкокожий хроматографический метод используется для подтверждения определяемых веществ, отделения друг от друга, очищения от соэкстрактивных веществ. Для этого нужно добавить несколько капель спиртового раствора в стартовую стрелку хроматографической пластинки «Сорбфил», а в другую сторону нужно добавить несколько капель стандартного раствора пароксетина в качестве контрольного вещества и сушить в комнатной температуре. Необходимо опустить пластинку в хроматографическую камеру, содержащую смесь органических растворителей этанол-хлороформ-бензол (2:1:2) и заполненную паром растворителей, под действием силы смеси растворителей наше вещество поднимается на высоту 10 см и когда она достигает финишной черты, начинает сушиться при комнатной температуре. Определение пароксетина можно провести с помощью нескольких реактивов. Созданные условия анализа ТКХ является индивидуальными для пароксетина, что составляют $R_f = 0,32$.

Таблица 1

Открывающие реактивы и их чувствительность
при анализе ТКХ Пароксетина

<i>Название реактивов</i>	<i>Цвета пятен и их чувствительность (мкг)</i>
Бром феноловая синь	синеватый(4,0)
реактив Драгендорфа изготовленный на основе Мунье	Желтовато-коричневый (1,0)
реактив Эрдмана	фиолетовый(4,5)
реактив Марки	Желтовато-зеленый (1,5)
Реактив Марки с последующим промыванием чистой водой и при наблюдении с УФ лучами	Коричнево-зеленый (1,0)
реактив Бушарда	Желтовато-белый (2,5)
реактивФреде	синий (5,0)

Очищение пароксетина от инородных веществ с помощью ТКХ анализа. Прежде чем рекомендовать процесс очистки пароксетина от инородных веществ с помощью ТКХ-анализа, необходимо изучить процесс элюации веществ с помощью хроматографии элюентов, действующих на него, а также и число элюации. При выполнении процесса элюации самым лучшим из элюентов, использованных для пароксетина, оказался этиловый (метиловый) спирт.

Анализ пароксетина с помощью метода УФ-спектрофотометрия. 5 мл сухого остатка растворить в 95% этиловом спирте и проводить анализ раствора в толщину слоя 10 мм, длину волны от 220 до 400 нм. В качестве сопоставляемого раствора используется 95% этиловый спирт, необходимо иметь показатель высокого поглощения лучей при длинах волны $\lambda_{\max} = 235, 264, 271$ и 295 нм, который означает, что в составе есть пароксетин.

Валидация образованного метода была вычислена с помощью нижеприведенных показателей: линейность, чувствительность, точность, повторительность и индивидуальность. Уравнение схемы калибрования для пароксетина с помощью самых маленьких квадратных методов было вычислено $Y=a+bX$ (фоновое значение сигнала a или $Y_{\min}$, то есть аналитическое сигналовое значение нулевой концентрации определяемого вещества, b – коэффициент чувствительности прибора, значение, равное тангенсу угла уклонения прямой линии калибрования, X – концентрация определяемого вещества), из этой формулы линия определения было вычислено с помощью формулы $ГО=2a/b$. В условии линейности схемы калибрования граница определения бывает в 2-3 раза больше, чем граница идентификации, то есть $(ГИ/ГО)\approx 2-3$.

Выводы:

1. Было доказано, что раствор пароксетина в 95% этиловом спирте при методе УБ-СФ имеет показатель высокого поглощения лучей при длине волны 235, 264, 271 295 нм. Диапазон линейности метода в образце составляет 5-60 мкг\мл, а чувствительность – 0,77мкг\мл.

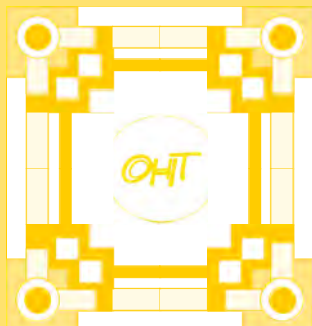
2. Наблюдалось появление линейных вершин при спиртовом растворе $\sim 144 \pm 15^\circ\text{C}$ до $\sim 230 \pm 15^\circ\text{C}$ с помощью метода ТДСИС.

3. Разработанные условия анализа зарекомендовали определение пароксетина в составе образцов в таможенном деле, криминалистической и судебно-медицинской экспертизах и в практике наркологических и химико-технологических лаборатории.

Литература:

1. Clarke's Analysis of drugs and Poisons / Antony C Moffat, David M, Osselton and Brian Widdop / London: The Pharmaceutical Press, 2004. V. 1. – P. 703.

2. Термодесорбционный поверхностно-ионизационный индикатор наркотиков и других лекарственных препаратов / С.С. Исхакова, У.Х. Расулев и др. // Журнал аналитической химии. - 2004. - Т. 53. - № 1. - С. 56-63.



ОСОБЕННОСТИ КЛИМАТИЧЕСКИХ КОЛЕБАНИЙ ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА НАД ЕВРОПЕЙСКОЙ ТЕРРИТОРИЕЙ РОССИИ В ОСЕННИЙ ПЕРИОД ГОДА

*Задорожная Тамара Николаевна,
Любимов Роман Геннадиевич,
Вялова Ольга Владимировна,
Военный учебно-научный центр
«Военно-воздушная академия
имени профессора Н.Е. Жуковского
и Ю. А. Гагарина», г. Воронеж*

E-mail: Ol.vyalova@yandex.ru

Аннотация. Данная статья посвящена исследованию поля температуры в секторе Восточной Европы. Получены уточненные климатические данные, которые могут быть использованы в различных отраслях хозяйственной деятельности. В них представлены сведения как о среднем наблюдающемся режиме в различных пунктах, так и о возможном потолке, в пределах которого возможны температурные колебания.

Ключевые слова: Восточная Европа, средняя месячная температура воздуха, максимальная, минимальная, норма, сигма.

Принятая Правительством Российской Федерации (РФ) на 2020–2030 годы стратегия социально-экономического развития предусматривает проведение исследований по оценке эффективности производительных сил муниципальных регионов. Европейская территория РФ находится в зоне активного сельскохозяйственного производства и для его успешного развития необходимо наличие комплекса агроклиматических ресурсов и, прежде всего, температурного режима, связанного с процессами произрастания и вызревания растений, а также в период подготовки растений к зимнему периоду и обеспечения их зимостойкости в различных регионах.

При перспективном планировании различных видов деятельности, как правило, используется климатическая информация. Учитывая тот факт, что в последние десятилетия происходит увеличение скорости изменения климата, в целях уточнения уже имеющихся практических рекомендаций, возникает необходимость в их уточнении, с учетом появляющихся новых данных. В данной работе проведено исследование климатических характеристик температуры воздуха на Европейской территории России в осенний период. Информационной базой служила средняя месячная температура воздуха в узлах регулярной сетки

точек с шагом $2,5^\circ$ на 1000 гПа, поверхности в октябре, по данным международного архива реанализа NCEP/NCAR [1] за период с 1958 по 2017 годы. Выборка одноименных месяцев составила 59 лет. Исследуемой территорией являлась восточная Европа в секторе $30\text{--}60^\circ$ в.д., в широтной зоне $40\text{--}60^\circ$ с.ш..

Важной климатической характеристикой является среднее многолетнее значение средней месячной температуры воздуха $T(i, j)$, которое рассчитывалось во всех узлах регулярной сетки точек (i, j) , на всем временном интервале за период с 1958 по 2017 гг., по формуле:

$$\bar{T}(i, j) = \frac{1}{N} \sum_{t=1}^N T_t(i, j),$$

где $T(i, j)$ – температура воздуха в каждом узле, расположенном на пересечении i -ой широты и j -ой долготы, t – порядковый номер года одноименных месяцев (октябрей) в выборке, N – количество лет в выборке ($N = 59$).

В дальнейшем эти величины для краткости будем называть «нормами». Их распределение по территории для средней месячной температуры воздуха представлено в таблице 1. Для наглядности выделены отрицательные и положительные поля температуры и их интенсивность.

Таблица 1

«Нормы» средних месячных температур воздуха
в узлах регулярной сетки (1958–2017 гг.), октябрь

С.ш.	Восточная долгота, град												
град	30	32,5	35	37,5	40	42,5	45	47,5	50	52,5	55	57,5	60
60	-1,07	-2,13	-3,02	-3,68	-4,12	-4,46	-4,83	-5,30	-5,89	-6,50	-7,05	-7,44	-7,7
57,5	-0,12	-1,28	-2,31	-2,81	-3,13	-3,34	-3,60	-4,02	-4,60	-5,22	-5,74	-6,08	-6,2
55	-0,11	-1,17	-1,94	-2,36	-2,52	-2,59	-2,72	-3,17	-3,76	-4,41	-4,96	-5,31	-5,5
52,5	0,66	-0,09	-0,63	-0,94	-1,09	-1,18	-1,31	-1,58	-2,01	-2,52	-3,00	-3,34	-3,6
50	1,80	1,40	0,97	0,47	-0,03	-0,46	-0,77	-1,02	-1,32	-1,75	-2,27	-2,80	-3,2
47,5	4,59	4,72	4,52	3,91	3,05	2,26	1,73	1,44	1,14	0,61	-0,16	-0,97	-1,6
45	7,44	8,07	8,23	7,74	6,81	5,90	5,31	4,94	4,44	3,48	2,16	0,94	0,3
42,5	9,72	10,37	11,02	10,81	10,16	9,51	9,16	8,92	8,31	6,99	5,17	3,56	2,9
40	11,96	12,59	12,97	12,88	12,49	12,22	12,31	12,50	12,21	11,05	9,24	7,61	7,0

Из таблицы видно, что в распределении «норм» $\bar{T}(i, j)$, преобладает зональный характер, связанный с особенностями притока солнечной радиации к различным широтным зонам, которые обусловили однородное их понижение с юга на север. В то же время, сезонная адвекция тепла из Атлантики, зависящая от удаленности рассматриваемого пункта от океана, способствует понижению температуры с запада на восток.

В результате, самая высокая температура наблюдается на юго-западе рассматриваемой территории, на широте 40° с.ш., максимальное ее значение ($T(i, j) = +12,97^\circ\text{C}$) формируется в узле сетки с координатами 40° с.ш., 35° в.д.. К востоку температура воздуха на этой широте понижается до $+7,0^\circ\text{C}$, достигая минимального значения на долготе 60° в.д. .

Монотонно понижаясь к северу, температура воздуха практически остается положительной лишь в широтной зоне $40-47,5^\circ$ с.ш. Начиная с широты 50° с.ш. преобладает отрицательный фон температуры с минимальным значением ($-7,7^\circ\text{C}$) на северо-востоке рассматриваемой территории в точке с координатами 60° с.ш., 60° в.д..

В результате, в осенний период положительными температурами охвачено 46,2 % рассматриваемой территории, из них со средней месячной температурой

$\bar{T}(i, j) > 5^\circ\text{C}$ составляет лишь около 26,5% узлов, расположенных на широте 40 и частично - на широте $42,5^\circ$ с.ш. Территория, на которой средняя месячная температура воздуха осенью достигает более 10°C , составляет около 12 % и располагается на широте 40° с.ш., в секторе долгот $30-52,5^\circ$ в.д..

Севернее 50° с.ш. на всех широтах преобладает отрицательный фон температуры, однако его значения находятся в основном в пределах $0 - 5^\circ\text{C}$. Территория с температурой воздуха $T < -5^\circ\text{C}$ располагается на крайнем северо-востоке и составляет всего 10,2 %. На остальной части территории температура воздуха находится в пределах $0 \pm 5^\circ\text{C}$.

Контраст температур между западными и восточными районами колеблется от $4,2^\circ\text{C}$ на широте $52,5^\circ$ с.ш. до 7°C на широте 45° с.ш.. Контраст температур между южными и северными широтами находится в пределах от $12-14^\circ\text{C}$ на границах территории, до 18°C в центральных районах.

Изменения температуры между смежными узлами вдоль фиксированной широты не велики и едва достигают $1,0^\circ\text{C}$. В то же время градиент температуры $\delta T^\circ\text{C}/2,5^\circ$ с.ш. вдоль долготы характеризуется большим разнообразием. Распределение величины δT по территории представлено на рисунке 1.

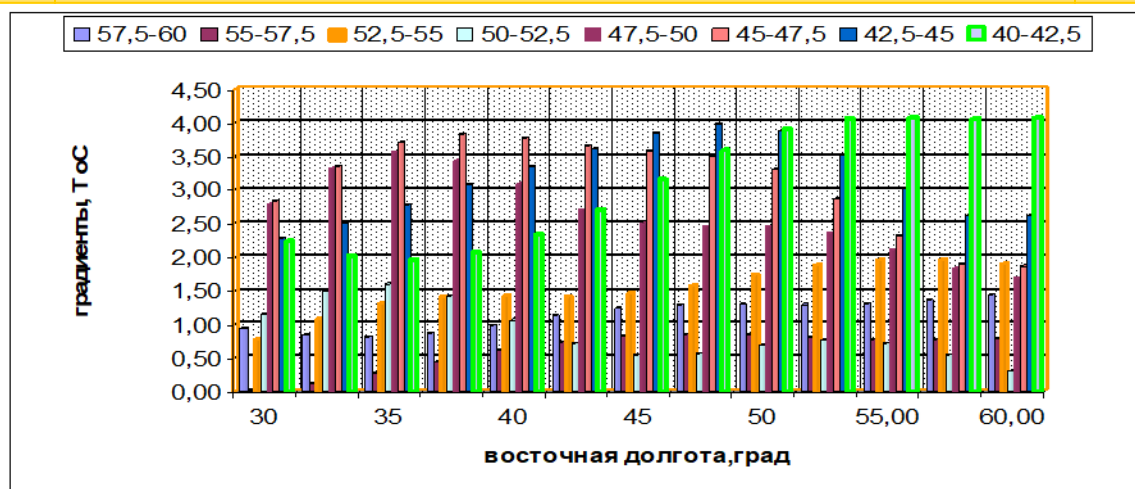


Рис. 1 Распределение межширотных градиентов δT °C/2,5° с.ш. средней месячной температуры воздуха вдоль фиксированных долгот j , октябрь

По оси абсцисс отложены долготы, кратные 2,5°, по оси ординат – величина межширотного градиента температуры δ для каждой пары широт $[T_i - T_{(i+1)}]$. За i принят узел, расположенный на более южной широте. Из рисунка видно, что градиент температуры на различных долготах колеблется в больших пределах. Минимальная скорость понижения температуры воздуха при движении с юга на север наблюдается в высоких широтах, особенно между широтами 55–57,5° с.ш.. Она имеет четко выраженный ход с максимальными значениями на долготах 45–47,5° в.д., и с минимумами на границах рассматриваемой территории.

К югу межширотные градиенты температуры увеличиваются, достигая максимальных значений ($\delta = 4,0^\circ \text{C}$) между широтами 40–42,5° с. ш. в секторе долгот 50–60° в.д.. К западным границам территории градиенты на этих широтах уменьшаются, но их величины не опускаются ниже 2°С. Аналогичные величины межширотных градиентов наблюдаются примерно до широты 50° с.ш., но их экстремумы монотонно смещены к западным долготам.

Представленное распределение средних многолетних значений имеет практическую направленность. Оно может быть использовано в качестве руководящего документа при планировании различных видов деятельности. Вместе с тем, для эффективного использования климатической информации, необходимо иметь сведения и о возможных экстремальных значениях, которые могут наблюдаться на исследуемой территории.

В таблице 2 представлено распределение по территории «норм» максимальной средней месячной температуры.

Таблица 2

Распределение «норм» средних значений максимальной температуры воздуха (1958–2017 гг.), октябрь

С.ш.	Восточная долгота, град												
град	30	32,5	35	37,5	40	42,5	45	47,5	50	52,5	55	57,5	60
60	3,4	2,73	2,14	1,75	1,53	1,38	1,2	0,92	0,53	0,13	-0,16	-0,3	-0,3
57,5	4,53	3,76	3,23	2,94	2,85	2,83	2,71	2,44	2,06	1,69	1,46	1,45	1,6
55	4,53	3,76	3,23	3,26	3,34	3,44	3,38	3,13	2,74	2,36	2,14	2,12	2,2
52,5	5,5	5,27	5,26	5,06	4,78	4,37	3,99	3,63	3,26	2,86	2,6	2,49	2,4
50	8,03	8,26	8,32	8,02	7,38	6,6	5,93	5,46	5,13	4,79	4,31	3,7	3,1
47,5	11,47	11,98	12,07	11,5	10,4	9,13	8,03	7,28	6,81	6,79	6,74	5,88	4,6
45	14,59	15,24	15,33	14,7	13,4	11,9	10,6	9,63	9,36	10,2	9,94	8,9	7,6
42,5	17,06	17,21	16,73	15,77	14,66	13,67	12,83	12,77	13,36	12,94	11,85	10,82	10,0
40	17,67	18,07	18,26	18,09	18,27	17,77	16,76	16,29	16,01	16,32	15,74	14,82	14,2

Из таблицы следует, что в отдельные периоды температура воздуха в осенний период, практически на всей рассматриваемой территории (97,4%), может достигать высоких положительных значений. Исключение составляет лишь три пункта на востоке широты 60° с.ш.

Наиболее высокие средние месячные максимальные температуры наблюдаются на юго-западе территории, где экстремальная температура в точке с координатами 40° с.ш., 35° в.д., составила +18,26 °С. В общем, температура выше 15°С наблюдается на 14,8 % территории и располагается на широтах 40–42,5° с.ш., 54,7 % площади охвачено температурой более +5°С; территория с температурой более 10°С составляет 32,5 %.

В таблице 3 представлено пространственное распределение средних минимальных температур.

Таблица 3

Распределение по территории средней минимальной температуры 1958–2017 гг.

С.ш.	Восточная долгота, град												
град	30	32,5	35	37,5	40	42,5	45	47,5	50	52,5	55	57,5	60
60	-7,4	-8,73	-9,66	-10,2	-10,3	-10,3	-10,6	-11,0	-12,1	-13,6	-15,1	-16,3	-17,1
57,5	-7,14	-8,59	-9,48	-9,79	-9,9	-9,82	-10,0	-10,6	-11,4	-12,3	-13,0	-13,5	-14,1
55	-8,59	-9,45	-9,86	-9,89	-9,72	-9,59	-9,81	-10,5	-11,7	-13,1	-14,3	-15,0	-15,2
52,5	-9,1	-9,88	-10,3	-10,5	-10,4	-10,3	-10,4	-10,9	-12,0	-13,3	-14,6	-15,0	-15,5
50	-7,23	-7,95	-8,77	-9,7	-10,4	-10,7	-10,6	-10,6	-11,0	-11,8	-12,8	-13,4	-13,6
47,5	-3,03	-3,38	-4,42	-6,4	-7,64	-8,54	-8,56	-8,12	-7,93	-8,45	-9,46	-10,4	-10,7
45	2,02	2,39	1,71	0,12	-2,0	-3,35	-3,63	-3,35	-3,34	-4,29	-6,03	-7,67	-8,21
42,5	5,38	6,58	6,4	5,53	4,16	2,81	2,28	2,25	1,81	0,26	-2,21	-4,46	-5,25
40	8,02	8,33	7,97	7,31	6,75	6,7	7,12	7,17	6,84	5,48	2,99	0,29	-0,91

В период с экстремально низкой температурой отрицательными значениями охвачено 77,8% исследуемой территории. Из них 67,5% территории находится в зоне с температурой ниже -5°C , которая охватывает практически все северные широты, начиная с $47,5^{\circ}$ с.ш. Средняя месячная температура воздуха, превышающая -10°C , располагается в широтной зоне $50-60^{\circ}$ с.ш. в центральных и восточных районах рассматриваемой территории. Встречается температура воздуха и ниже -15° с.ш. Однако она имеет локальный характер, занимает лишь 6 % территории и наблюдается на долготах $55-60^{\circ}$ в.д., опускаясь до $47,5^{\circ}$ с.ш.

Вместе с тем на более 22,2 % территории сохраняется температура положительная, при этом, на 12 % территории она превышает $+5^{\circ}\text{C}$ и располагается, в основном, на юго-западе, на широтах $40-45^{\circ}$ с.ш. Максимальная температура может достигать $+8,33^{\circ}\text{C}$. Амплитуда температуры по территории составляет 25°C

Важной климатической характеристикой является среднее квадратическое отклонение σ (сигма), которое характеризует степень устойчивости полученных климатических норм и рассчитывается по формуле:

$$\sigma(i, j) = \sqrt{\frac{1}{N} \sum_{i=1}^N (\bar{T}_i(i, j) - \tilde{T}(i, j))^2}$$

На рисунке 2 представлено распределение параметра σ , осредненного по широтам вдоль фиксированной долготы:

$$\bar{\sigma}_{\lambda}(i, j) = \frac{1}{k} \sum_{\varphi=1}^k \sigma_{\varphi\lambda}(i, j),$$

где λ – фиксированная долгота ($\lambda = 30 \dots 60^{\circ}$ в.д.), φ – порядковый номер широты, кратный $2,5^{\circ}$ с.ш., φ ($\varphi = 60, 62,5, 65, 67,5, 70, 72,5, 75, 77,5, 80^{\circ}$ с.ш.), k – количество используемых широт.

Данный параметр характеризует степень доверия к нормам, как прогностическим рекомендациям. Чем больше величина σ , тем больше ошибка прогноза, тем меньше доверия к предлагаемым рекомендациям.

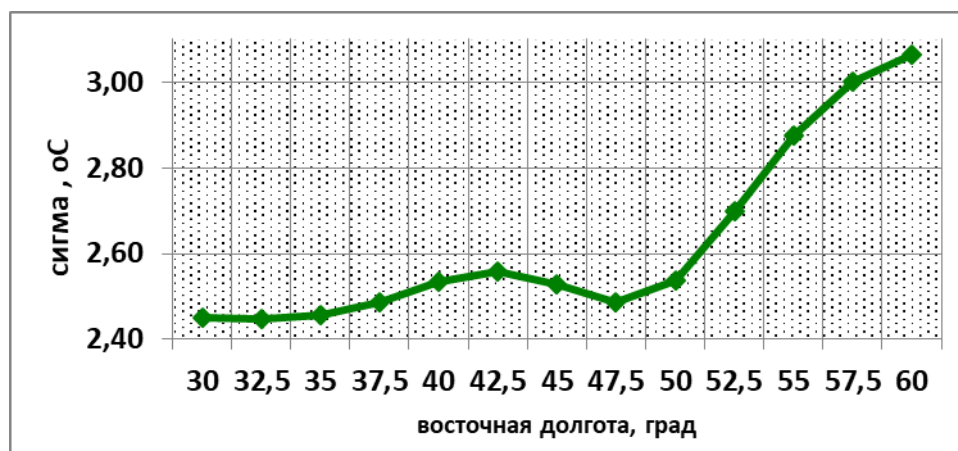


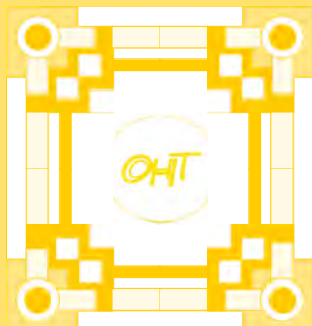
Рис. 2 Характер изменения параметра σ_λ , осредненного вдоль долготы λ

Из рисунка видно, что величина среднего квадратического отклонения не постоянна. Оно находится в пределах от $2,45^\circ\text{C}$ в западных районах до $3,08^\circ\text{C}$ в крайних восточных. Поэтому, исходя из выше сказанного, с наибольшим доверием можно относиться к данным, рассчитанным для территории, ограниченной долготами $30\text{--}50^\circ$ в.д.. Для территории, расположенной к востоку, доверие к прогнозу уменьшается.

В результате проведенного исследования получены уточненные климатические данные, которые могут быть использованы в различных отраслях хозяйственной деятельности. В них представлены сведения как о среднем наблюдающемся режиме в различных пунктах, так и о возможном потолке, в пределах которого вероятны температурные колебания.

Литература:

1. NCEP/NCAR Reanalysis Project [Электронный ресурс]. - URL: <http://www.esrl.noaa.gov/pcd/data/reanalysis/reanalysis.shtml> (дата обращения: 22.10.2018)



АНАЛИЗ АССОРТИМЕНТА ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ, ПРИМЕНЯЕМЫХ ПРИ ХРОНИЧЕСКОМ БРОНХИТЕ В РЕСПУБЛИКЕ УЗБЕКИСТАН

*Икрамова Гузал Махамаджановна,
Абдурасулиева Гульшад Махсудбаевна,
Шокирова Гулхайё Авазбековна,
Ташкентский фармацевтический
институт, г. Ташкент*

E-mail: gulifarm1989@mail.ru

ANALYZING THE ASSORTMENT OF MEDICINES USED IN CHRONIC BRONCHITIS IN THE REPUBLIC OF UZBEKISTAN

*Ikramova G.M., Abdurasulieva G.M., Shokirova G.A.
The Tashkent Pharmaceutical Institute, Tashkent*

E-mail: gulifarm1989@mail.ru

Abstract. Chronic obstructive pulmonary disease (COPD) is a progressive life-threatening lung disease that causes shortness of breath (initially on exertion) predisposing to exacerbation and serious illness. According to studying the global burden of disease, in 2016 the prevalence of COPD in the world was at the level of 251 million cases. An estimated 3.17 million people in the world died because of this disease in 2015, representing almost 5% of all deaths in the world this year. More than 90% of deaths from COPD occur in low- and middle-income countries. In the Republic of Uzbekistan for 2017, the number of patients with COPD reaches up to 686.31 people per 100 thousand of the population, mainly the disease occurs in children under 14 years old and in adolescents.

In 2017, in the Republic of Uzbekistan it was registered more than 800 names of medicines for the treating chronic bronchitis. The nomenclature of registered drugs for chronic bronchitis, produced by domestic manufacturers and manufacturers of foreign countries and CIS countries in 2015 is 793 names, in 2016 - 785 names, in 2017 - 857 names.

Key words: chronic bronchitis, State Register of Medicines and Medical Products, assortment.

Аннотация. Хроническая обструктивная болезнь легких (ХОБЛ) — это прогрессирующее угрожающее жизни заболевание легких, вызывающее одышку (изначально при физической нагрузке) предрасполагающее к обострению и тяжелому заболеванию. По данным исследования глобального бремени болезни, в 2016 г. распространенность ХОБЛ в мире была на уровне 251 миллиона случаев. По оценкам 3,17 миллиона человек в мире умерли от этого заболевания в 2015 г., что составило почти 5% всех случаев смерти в мире в этом году. Более 90% случаев смерти от ХОБЛ происходит в странах с низким и средним уровнем дохода. В Республике Узбекистан за 2017 год больных ХОБЛ достигает до 686,31 человек на 100 тысяч населения, в основном болезнь встерекаются у детей до 14 лет и у подростков.

В 2017 году Республике Узбекистан зарегистрировано более 800 наименований лекарственных средств для лечения хронического бронхита. Номенклатура зарегистрированных лекарственных средств при хроническом бронхите, производимых отечественными производителями и производителями зарубежных стран и стран СНГ на 2015 г. составляет 793 наименований, в 2016 г. - 785 наименований, в 2017 г. - 857 наименований.

Ключевые слова: хронический бронхит, Государственный реестр лекарственных средств и медицинских изделия, ассортимент.

Хроническая обструктивная болезнь легких (ХОБЛ) — это прогрессирующее угрожающее жизни заболевание легких, вызывающее одышку (изначально при физической нагрузке) предрасполагающее к обострению и тяжелому заболеванию. По данным Исследования глобального бремени болезни, в 2016 г. распространенность ХОБЛ в мире была на уровне 251 миллиона случаев. По оценкам 3,17 миллиона человек в мире умерли от этого заболевания в 2015 г., что составило почти 5% всех случаев смерти в мире в этом году. Более 90% случаев смерти от ХОБЛ происходит в странах с низким и средним уровнем дохода [3]. Основной причиной развития ХОБЛ является табачный дым (в результате потребления табака или вдыхания вторичного табачного дыма). Раньше ХОБЛ часто называли терминами "хронический бронхит" и "эмфизема". Хронический бронхит (ХБ) – хроническое воспалительное заболевание бронхов, обусловленное длительным раздражением воздухоносных путей летучими поллютантами и/или повреждением вирусно-бактериальными агентами, характеризующееся морфологической перестройкой их слизистой оболочки, сопровождающееся гиперсекрецией слизи, нарушением очистительной функции бронхов, что проявляется постоянным или периодически возникающим кашлем и выделением мокроты. Согласно рекомендации ВОЗ, бронхит может считаться хроническим, если больной откашливает мокроту на протяжении большинства дней не менее 3 месяцев подряд в течение более 2 х лет подряд. Хронический бронхит подразделяется на первичный и вторичный [1]. В типичных случаях ХБ прогрессирует медленно, одышка появляется обычно через 20-30 лет от начала болезни, что свидетельствует о развитии осложнений (эмфиземы лёгких,

дыхательной недостаточности) [2].

С целью изучения ассортимента лекарственных средств, применяемых при хроническом бронхите на фармацевтическом рынке Узбекистана, нами был проведен контент-анализ на основании Государственного реестра лекарственных средств и медицинских изделий Республики Узбекистан за 2016-2018 гг.

В контент-анализе были изучены широта, полнота, глубина и индекс обновления ассортимента.

В процессе контент-анализа ассортимента лекарственных средств, применяемых при хроническом бронхите, исследование проводилось по странам, торговым наименованиям, фармакотерапевтическим группам, лекарственным формам.

В 2017 году в Республике Узбекистан зарегистрировано более 800 наименований лекарственных средств для лечения и профилактики хронического бронхита. Номенклатура зарегистрированных лекарственных средств при хроническом бронхите, производимых отечественными производителями и производителями зарубежных стран и стран СНГ в 2015 году составил 793 наименований, в 2016 году - 785 наименований, в 2017 году - 857 наименований.

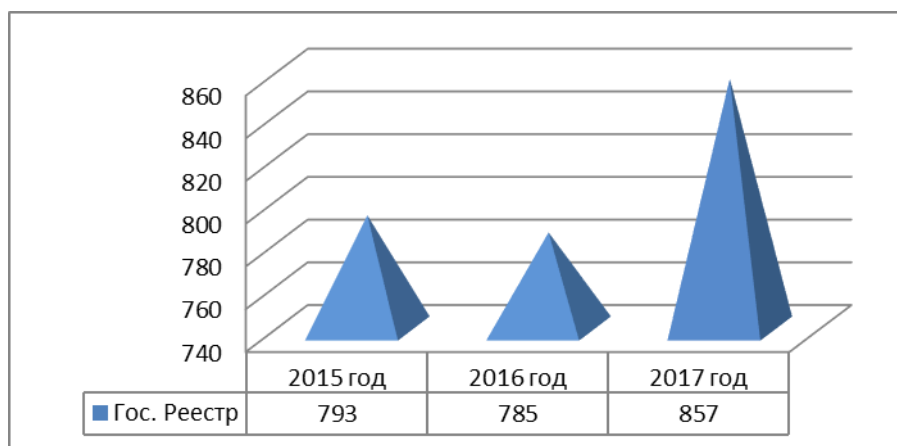


Рис. 1 Анализ ассортимента зарегистрированных лекарственных средств, применяемых при хроническом бронхите в Республике Узбекистан

Как видно из рисунка 1, основная доля зарегистрированных лекарственных средств приходится на 2017 г.

На основании анализа лекарственных средств для лечения бронхита по странам основная доля зарегистрированных лекарственных средств приходится на отечественных производителей (в 2017 году 311 наименований) и на Индию (в 2017 году 99 наименований).

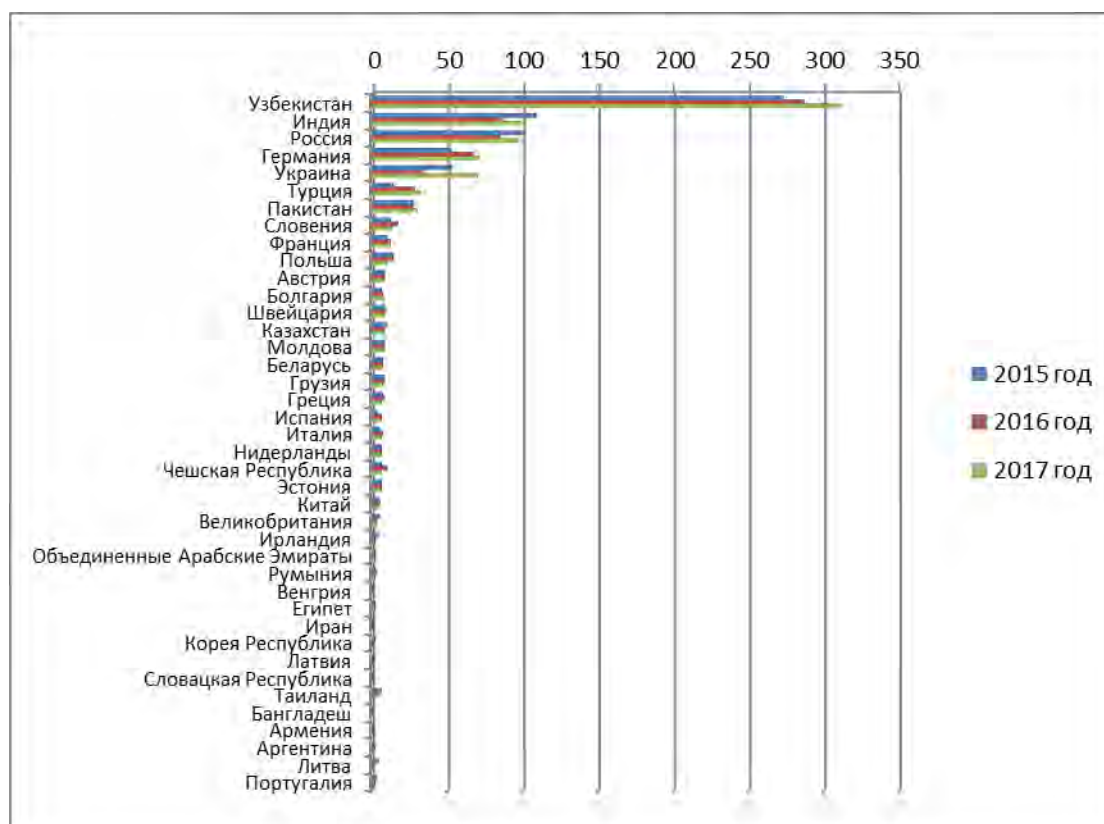


Рис. 2. Анализ ассортимента зарегистрированных лекарственных средств, применяемых при хроническом бронхите в Республике Узбекистан

Далее нами был проведен анализ ассортимента по фармакотерапевтическим группам. Ассортимент лекарственных средств, применяемых при хроническом бронхите, делится на следующие фармакотерапевтические группы: иммуностимулирующие средства, бронхолитические средства, отхаркивающие средства, противокашлевые средства. Анализ показал, (рис. 3), что по фармакотерапевтическим группам среди зарегистрированных препаратов, принимаемых для лечения хронического бронхита, лидирующую позицию занимают отхаркивающие средства - в 2015 году зарегистрированы 432 наименования, из них 206 наименований производятся отечественными производителями; в 2016 году – 465 наименований, из них 268 наименований производятся отечественными производителями; в 2017 году – 501 наименование, из них 278 наименований производятся отечественными производителями. С каждым годом число зарегистрированных лекарственных средств этой группы в РУз увеличивается в среднем на 12 наименований.

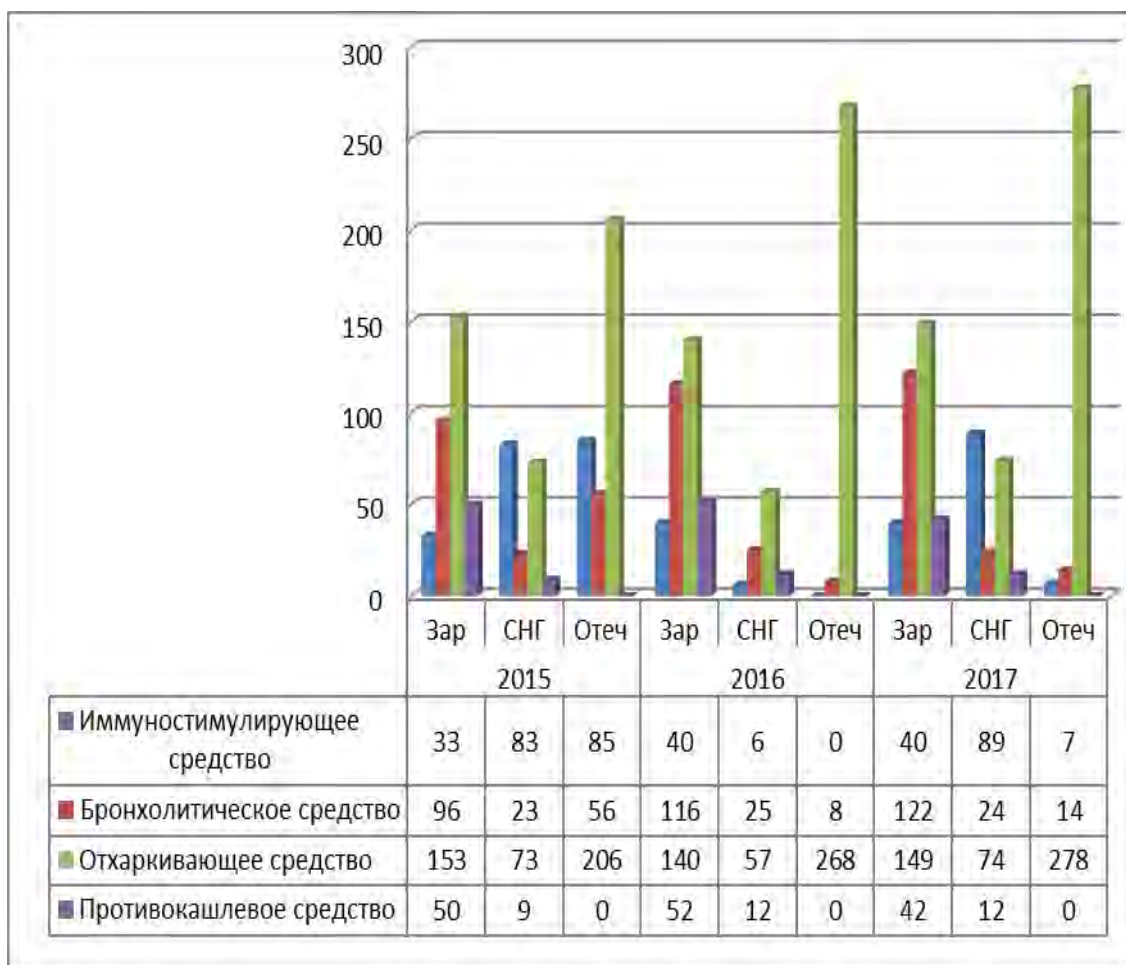


Рис. 3 Анализ ассортимента зарегистрированных лекарственных средств, применяемых при хроническом бронхите в РУз по фармакотерапевтическим группам

При анализе лекарственных форм зарегистрированных препаратов в РУз для лечения хронического бронхита лидирующую позицию в зарубежных стран занимают таблетки (в 2017 году 113 наименований) и сиропы (в 2017 году 104 наименований), в странах СНГ таблетки (в 2017 году 82 наименований) и растворы для инъекции (в 2017 году 27 наименований), у отечественных производителей сиропы (в 2017 году 101 наименований) и лекарственные травы (в 2017 году 82 наименований).

Таблица 1

Анализ ассортимента зарегистрированных лекарственных средств применяемых для лечения хронического бронхита в РУз по лекарственным формам

№	Лекарственный формы	2015 год			2016 год			2017 год		
		Зар	СНГ	Отеч	Зар	СНГ	Отеч	Зар	СНГ	Отеч
1	Сироп	100	21	62	105	18	74	104	24	101
2	Лекарственное травы	0	0	53	0	0	82	0	0	82
3	Раствор для инъекций	14	38	0	40	12	18	39	27	66
4	Таблетки	94	76	93	102	51	60	113	82	55
5	Раствор для приёма внутрь	12	0	0	23	5	22	23	8	22
6	Порошок для приёма внутрь	18	12	4	24	0	6	19	10	10
7	Драже	4	0	9	6	0	9	6	0	9
8	Капсулы	19	4	10	23	1	7	21	5	7
9	Экстракт	0	0	14	0	0	2	0	2	2
10	Аэрозоль дозированный для ингаляций	11	3	0	11	5	0	12	4	0
11	Гранулы	4	0	0	4	0	0	3	0	0
12	Ингалятор дозированный	2	0	0	2	0	0	3	0	0
13	Капли	7	1	0	12	0	0	10	2	0
15	Леденцы	5	0	0	6	0	0	3	0	0
16	Пастилки	44	0	0	25	0	0	23	0	0
17	Настойки	0	1	0	0	0	0	0	1	0
18	Лиофилизат	0	11	0	0	4	0	0	7	0
20	Спрей	0	3	0	0	0	0	0	4	0
21	Суппозитории вагинальные и ректальные	0	14	0	0	0	0	0	22	0
22	Эликсир	0	3	0	0	3	0	0	0	0
23	Жидкость	0	0	8	0	0	0	0	0	0

В завершение нашего анализа мы изучили индекс обновления лекарственных средств, применяемых для лечения хронического бронхита за последние 3 года [2].

В результате изучения индекса обновления было выявлено, что 2015 году индекс обновления лекарственных средств, произведенных в зарубежных странах равен значению 0,40, в 2017 году – 0,47, индекс обновления лекарственных средств для лечения хронического бронхита произведенных в странах СНГ в 2016 году равен значению 0,49, для препаратов отечественного производителя в 2017 году – 0,67.

Таблица 2

Анализ индекса обновления зарегистрированных лекарственных средств в РУз, применяемых для лечения хронического бронхита

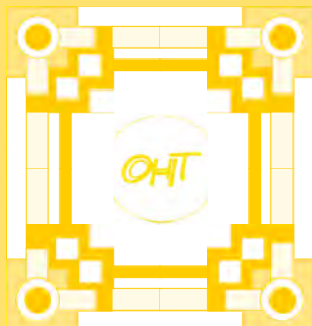
Годы	Страны	Индекс обновления
2015	Зарубежные страны	0,4
	СНГ	0,38
	Отечественные производители	0,55
2016	Зарубежные страны	0,45
	СНГ	0,49
	Отечественные производители	0,61
2017	Зарубежные страны	0,47
	СНГ	0,36
	Отечественные производители	0,67

Выводы:

- в Республике Узбекистан зарегистрировано свыше 800 лекарственных средств из 40 стран, применяемых при хроническом бронхите;
- анализ по фармакологическим группам лекарственных средств у отечественных производителей показывает, что по иммуностимулирующим лекарственным средствам зарегистрировано в 2017 году всего 7 наименований, новые противокашлевые лекарственные средства не зарегистрированы.
- анализ по лекарственным формам: у зарубежных стран лидируют таблетки и сиропы, в странах СНГ - таблетки и растворы для инъекции, у отечественных производителей - сиропы и лекарственные травы.
- при определении индекса обновления было выявлено, что в 2017 году для новых зарегистрированных лекарственных средств, произведенных отечественными производителями, индекс равен 0,67, что соответствует удовлетворительной степени обновления.

Литература:

1. Васнецова О.А. Медицинское и фармацевтическое товароведение: учебник. - 3-е издание. - Москва, 2016.
2. Суюнов Н.Д. Фармакоэкономический анализ и оптимизация лекарственного обеспечения пациентов с заболеваниями органов дыхания: монография. Ташкент, 2013. С. 240.
3. Электронный ресурс. Режим доступа: www.who.int
4. Электронный ресурс. Режим доступа: www.medportal.ru



ФАРМАКОЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ХРОНИЧЕСКОГО БРОНХИТА В РЕСПУБЛИКЕ УЗБЕКИСТАН

*Икрамова Гузал Махамаджановна,
Абдурасулиева Гульшад Махсудбаевна,
Шокирова Гулхаё Авазбековна,
Ташкентский фармацевтический
институт, г. Ташкент*

E-mail: gulifarm1989@mail.ru

PHARMACOEPIDEMOLOGICAL ANALYSIS OF CHRONIC BRONCHITIS IN THE REPUBLIC OF UZBEKISTAN

*Ikramova G.M.,
Abdurasulieva G.M.,
Shokirova G.A.,
The Tashkent Pharmaceutical Institute, Tashkent
E-mail: gulifarm1989@mail.ru*

Abstract. Chronic bronchitis is a progressive, life-threatening lung disease that causes shortness of breath (initially on exertion) predisposing to exacerbation and serious illness. The incidence of chronic bronchitis by 2016 there have been recorded 251 million people in the world. An estimated 3.17 million people died from this disease. In the Republic of Uzbekistan for 2017, more than 220 thousand cases were registered. An analysis of statistical data for the Republic of Uzbekistan showed that 91% of patients with chronic bronchitis occur in adolescents, 8.48% in children under the age of 14, and 0.42% of all patients with chronic bronchitis occur in adults. Increasing patients with chronic bronchitis in the country is due to adolescents and children under 14 years.

Key words: chronic bronchitis, statistics, pharmacoeconomics.

Аннотация. Хронический бронхит — это прогрессирующее угрожающее жизни заболевание легких, вызывающее одышку (изначально при физической нагрузке), предрасполагающее к обострению и тяжелому заболеванию. Заболеваемость хроническим бронхитом к 2016 году зарегистрирована в количестве 251 млн. человек в мире. По оценкам экспертов, 3,17 млн. человек умерли от этого заболевания в 2015 году. По Республике Узбекистан на 2017 г. зарегистрировано более 220 тысяч смертельных исходов. Анализ статистических данных по Республике Узбекистан показал, что 91% больных хроническим

бронхитом приходится на подростков, 8,48 % на детей в возрасте до 14 лет, 0,42 % всех больных хроническим бронхитом приходится на взрослое население. Увеличение количества больных хроническим бронхитом по Республике происходит за счет подростков и детей до 14 лет.

Ключевые слова: хронический бронхит, статистика, фармакоэкономика.

Хронический бронхит — это прогрессирующее угрожающее жизни заболевание легких, вызывающее одышку (изначально при физической нагрузке) предрасполагающее к обострению и тяжелому заболеванию. По данным исследования глобального бремени болезни, в 2016 г. распространенность хронического бронхита в мире была на уровне 251 миллиона случаев. По оценкам экспертов, 3,17 миллиона человек в мире умерли от этого заболевания в 2015 г., что составило почти 5% всех случаев смерти в мире в этом году. Более 90% случаев смерти от происходит в странах с низким и средним уровнем дохода. [2]

Основными инструментами, с помощью которых стала возможной реализация концепции о рациональном использовании лекарственных средств, наравне с рандомизированными клиническими исследованиями, оказались фармакоэпидемиология и фармакоэкономика. Несмотря на схожие задачи, основная из которых - обеспечение рационального использования лекарственных средств, в рамках каждого из этих направлений имеются свои особенности.[1]

Цель: проведение анализа фармакоэпидемиологических больных хроническим бронхитом за 2012-2017 гг. по Республике Узбекистан.

С целью проведения фармакоэпидемиологических исследований больных хроническим бронхитом были использованы статистические данные, взятые с сайта Национальной палаты инновационного Здравоохранения Республики Узбекистан.

Результат анализа статистических данных по Республике Узбекистан показал, что 91% больных хроническим бронхитом приходится на подростков, 8,48 % на детей в возрасте до 14 лет, 0,42 % всех больных хроническим бронхитом приходится на взрослые населения (рис.1.). Распределение больных по регионам страны приводится на рисунке 2.



Рис.1. Распределение больных с хроническим бронхитом по возрастной категории

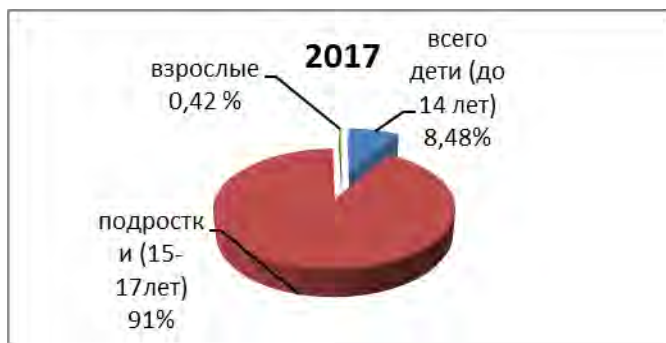


Рис.2. Распределение больных с хроническим бронхитом по регионам Республики Узбекистан

Больше всех больных зарегистрировано в городе Ташкент - относительно Республики Узбекистан их количество составляет около 12 % от всех больных, около 3 % приходится на Навоинскую область.

В Узбекистане на 2017 год с диагнозом хронический бронхит зарегистрировано около 220 тыс. человек, причем наблюдается отрицательный рост в среднем на -10,86%, однако отметим, что за 6 лет количество больных увеличилось на 1,88%. Анализ прироста больных за последние 6 лет показал скачкообразную динамику (рис.4). Пик роста болезней хронического бронхита в Республике Узбекистан приходится на 2015 г. и составляет 17,98 %, в 2017 году имеет место отрицательный показатель (-9,16 %) (рис.3). Рисунок 4 показывает распространённость хронического бронхита с разбивкой по регионам.

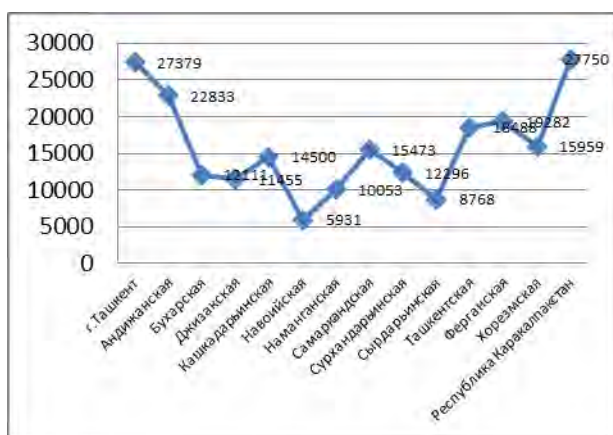


Рис. 3 Динамика роста больных хроническим бронхитом в 2012-2017 гг.

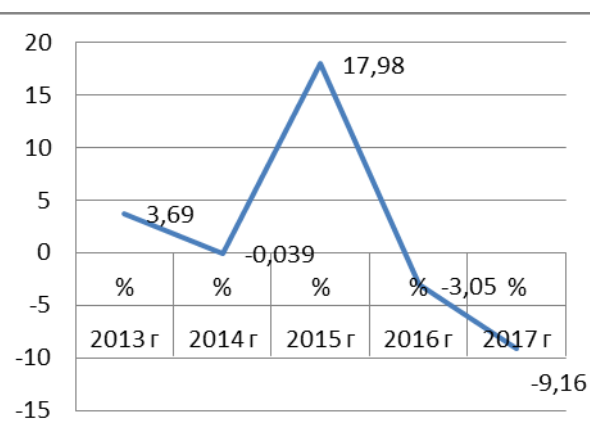


Рис. 4 Анализ среднего прироста больных хроническим бронхитом за 2012-2017 гг.

Для более детального исследования нами был проведен анализ статистических данных болезни хронического бронхита по регионам Республики.

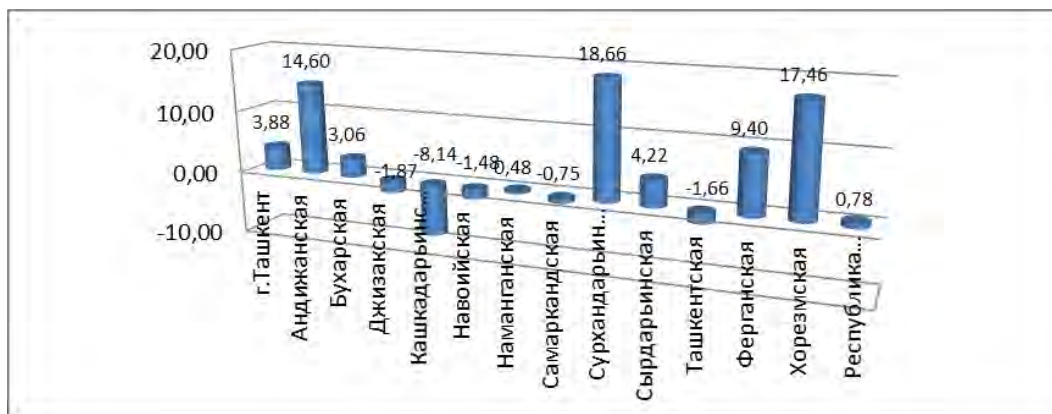


Рис. 5 Анализ среднего прироста больных хроническим бронхитом по регионам Республики Узбекистан

Результаты анализа также показали скачкообразную динамику. Самый высокий прирост по регионам страны наблюдается в Сурхандарьинской области (17,46%), отрицательный прирост в Кашкадарьинской области (-8,14%) (рис. 5.).

Далее нами был проведен анализ статистики больных с заболеванием по возрастным категориям. Результаты показал максимальный показатель заболеваемости хроническим бронхитом у детей до 14 лет, который приходится на 2015 г. (52201 детей) на населения, минимальный – на 2017 г. (15338 детей) (рис. 6).

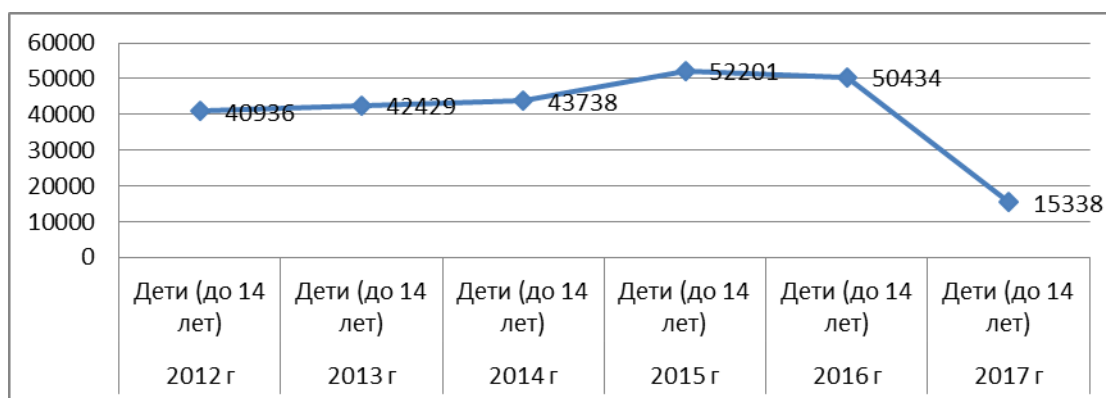


Рис. 6 Анализ статистики заболеваний хронического бронхита у детей до 14 лет в Республике Узбекистан

Далее нами был проведен анализ среднего прироста по регионам страны. Результаты анализа показали, что самый большой прирост приходится на Сурхандарьинскую область (6,55%). Результаты: город Ташкент (-16,84%), Андижанская (11,48%), Бухарская (-0,38%), Джиззакская (-11,48%), Кашкадарьинская (-12,98%), Навоийская (-0,28%), Наманганская (-13,57 %), Самаркандская (-13,20%), Сырдарьинская (-13,19), Ташкентская (-15,04) области, Республика Каракалпакстан (-4,83) (рис.7.).

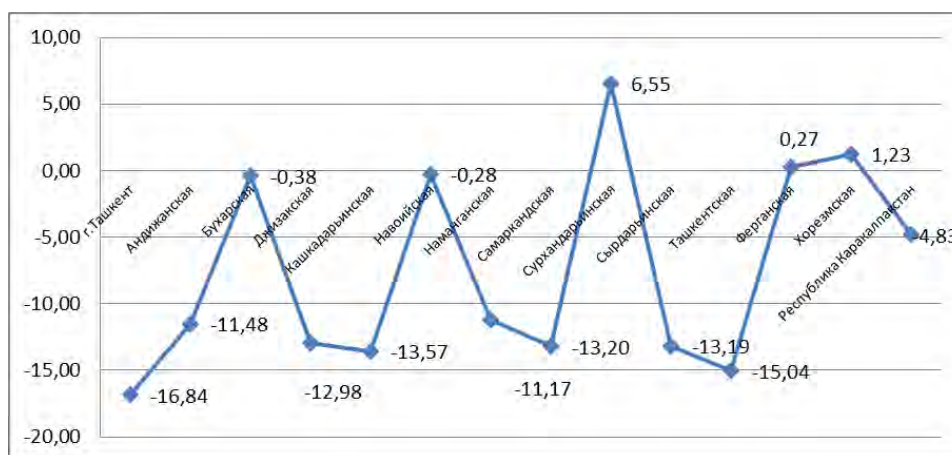


Рис. 7 Анализ среднего прироста детей до 14 лет за 2012-2017 гг.

На следующем этапе был проведен анализ статистических данных болезни хронического бронхита среди подростков, который показывает значительный рост с 14887 зарегистрированных больных в 2012 году до 164714 случаев в 2017 году.

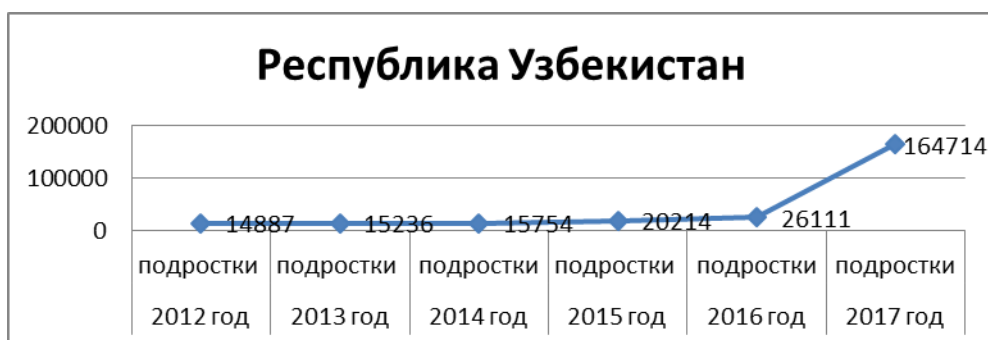


Рис. 8 Анализ статистики заболеваний хронического бронхита у подростков в Республике Узбекистан

Если смотреть статистику болезни хронического бронхита по регионам страны у подростков, пик прироста больных наблюдается в городе Ташкент (1605,49%) (рис. 9).

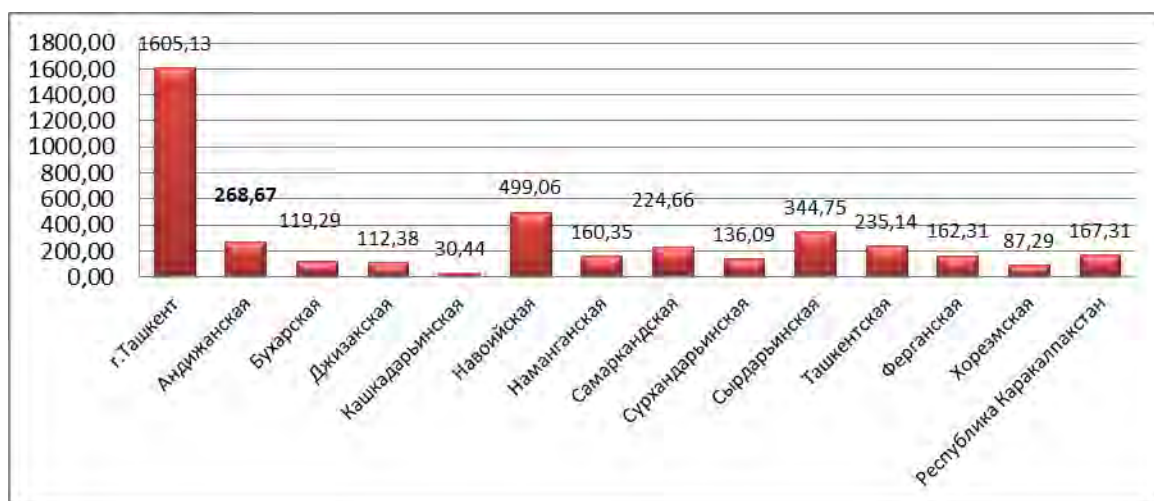


Рис.9. Динамика роста численности подростков с хроническим бронхитом в 2007-2017 гг.

Анализ статистических данных среди взрослого населения показывает, что самый большой прирост в 2014 году составил 16,54 % и самый минимальный – в 2017 году -99,55 % (отрицательное значение).

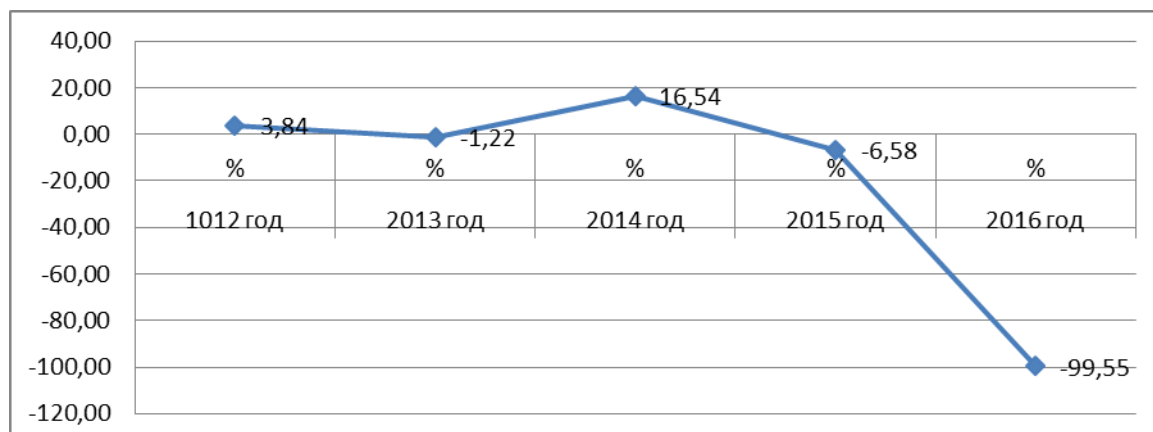


Рис. 10 Анализ прироста у взрослых за 2012-2017 гг. (хронический бронхит)

Анализ по регионам страны показал, что высокий показатель прироста болезни хронического бронхита имеет Хорезмская область 4,71%. В остальных регионах страны г. Ташкенте (-16,79), Андижанской (-13,74%), Бухарской (18,47%), Джизакской (-15,53%), Кашкадарьинской (-22,15%), Навоийской (-21,20%), Наманганской (-17,03%), Самаркандской (-18,83), Сурхандарьинской (-5,06), Сырдарьинской (-10,83%), Ташкентской (-18,50), Ферганской (-5,70) областях и в Республике Каракалпакстан (-16,46) имеет место отрицательный показатель прироста.

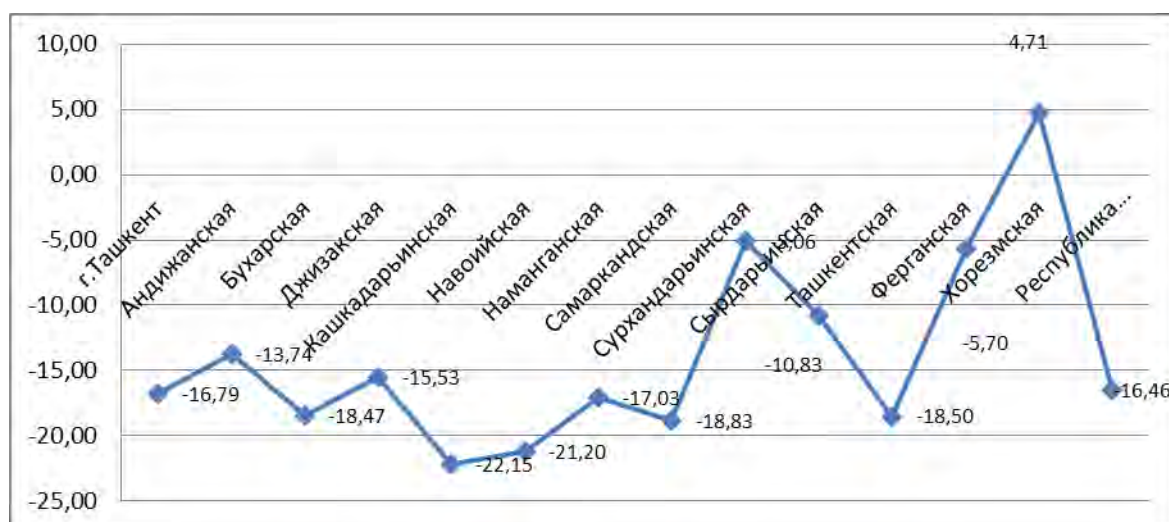


Рис. 11 Анализ среднего прироста у взрослых за 2012-2017 гг. (хронический бронхит)

Выводы:

Таким образом, в результате статистического анализа больных хроническим бронхитом выявлено:

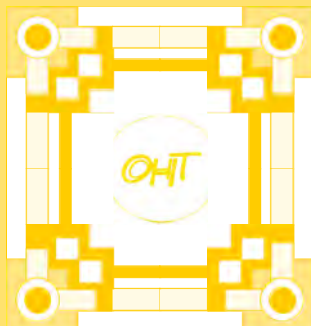
- количество больных болезнями в Узбекистане за последнее 6 лет выросло на 10,86 %, ежегодный средний прирост составил 1,88%;

- максимальный показатель прироста заболеваемости хроническим бронхитом приходится к 2015 у году (17,98 %). По возрастным категориям 2015 году максимальный показатель у детей, у взрослых 2014 году и в 2017 году у подростков;

- увеличение больных хроническим бронхитом по республике идет за счет подростков и детей до 14 лет.

Литература:

1. Ягудина Р.И., Куликов А.Ю., Серпик В.Г. Фармакоэкономика: учебное пособие. - Ростов-на-Дону, «Феникс», 2018.
2. Электронный ресурс. Режим доступа: www.who.org
3. Электронный ресурс. Режим доступа: www.cyberleninka.ru
4. Электронный ресурс. Режим доступа: www.medportal.ru



ТЕХНОЛОГИЯ СОЛНЦЕЗАЩИТНОГО КРЕМА СЛОЖНОГО СОСТАВА НА ОСНОВЕ МЕСТНОГО СЫРЬЯ

*Тураева Садоқат Солижон қизи,
Файзуллаева Нодира Султоновна,
Умарова Фируза Алишеровна,
Жалилова Умида Аскарали киз,
Ташкентский фармацевтический
институт, г. Ташкент, Узбекистан*

E-mail: fayzullaeva.nodira@mail.ru

Аннотация. Авторами были разработаны состав и технология солнцезащитного крема на основе местного сырья, проведена оценка качества и изучена биодоступность крема в опытах *in vitro*.

Ключевые слова: крем, суспензионная мазь, технология, физико-химические свойства, биофармация, опыты *in vitro*.

С каждым годом растёт потребность населения в лечебно-косметических средствах в виде лосьонов, кремов, масок и др., используемых для очистки, питания и защиты кожи, а также в лечебно-профилактических целях различных дерматологических заболеваний. При создании лечебно-косметических средств большое внимание уделяется не только биологически активным составляющим, но и вспомогательным веществам, при этом средства должны обеспечивать наиболее важные качества – это обеспечение их безопасности и учёт климатических условий, при которых будет использовано данное средство. Общеизвестно, что действие прямых солнечных лучей провоцируют многие кожные болезни, при этом УФ-А-лучи с длиной волны более 340 нм отвечают в основном за преждевременное старение кожи. УФ-В (280-320 нм) излучение в большей степени отвечает за солнечный ожог. Как УФ-А, так и УФ-В-лучи могут вызвать злокачественное перерождение клеток [1].

Солнцезащитными свойствами обладает ряд соединений, являющихся физическим экраном (микронизированные оксид цинка и диоксид титана), химические УФ-фильтры (оксибензон, октиноксат, Mexoryl, Benzophenone-3, Tinosorb S, Tinosorb M, гомосалат и др.), также к группе солнцезащитных средств можно отнести и растительные экстракты – природные антиоксиданты (экстракты семян льна, листьев зелёного чая), витамины Е, С и каротиноиды (бета-каротин, ликопин и др.), например, масло моркови, облепихи, шиповника,

пальмовое или льняное масло и др. Именно такие средства являются лучшей защитой от фотостарения и снижают риск возникновения злокачественных новообразований. Их применяют также в случае повышенной чувствительности кожи к солнечному свету [1].

Целью настоящих исследований является разработка состава и технологии, а также оценка качества солнцезащитного крема сложного состава на основе местного сырья.

При разработке состава солнцезащитного крема сначала была изучена физико-химическая совместимость входящих в состав крема ингредиентов. При этом вещества, вещества растворимые в основе, растворяли в основе; растворимые в воде, растворяли в минимальном количестве воды; не растворимые ни в основе, ни в воде вводили в основу по типу суспензии, в частности если количество твёрдой фазы не превышало 5%, то растирали с половинным количеством вспомогательной жидкости, по природе близкой выбранной основе (например, если основа углеводородной природы, для измельчения использовали вазелиновое масло; если жировая основа, то использовали персиковое, подсолнечное и др., если использовали гидрофильную основу, то использовали воду очищенную или глицерин), если содержание твёрдой фазы превышало 5%, то растирали с половинным количеством расплавленной основы (по правилу Б.В. Дерягина) [2].

Экспериментальная часть

При разработке состава солнцезащитного крема в качестве химической фотозащиты фильтра был использован фенил салицилат (салол), в качестве физического барьера (экрана) – цинка оксид; экстракт зелёного чая не способен блокировать повреждающее ультрафиолетовое излучение, зато за счёт содержания катехинов весьма эффективно подавляет действие свободных радикалов, которые, повреждая клетки, провоцируют солнечные ожоги и развитие морщин. Например, при совместном применении относительно инертного оксида цинка и экстракта зелёного чая, полифенолы последнего не разрушаются [3]. Применение касторового масла очень популярно в уходе за волосами и ресницами. Но, тем не менее, оно может использоваться и для ухода за кожей лица. Касторовое масло замечательно питает и смягчает кожу, а также помогает разгладить неглубокие морщины на лице и в области вокруг глаз, также среди других растительных масел обладает наименьшей способностью пропускать солнечные лучи (47%).

Разработанные составы солнцезащитного крема приведены в таблице 1.

Таблица 1

Разработанные составы солнцезащитного крема

Ингредиенты, входящие в состав крема	Составы, г		
	1	2	3
Экстракт зелёного чая	1,0	10,0	10,0
Фенилсалицилат	2,0	2,0	2,0
Цинка оксид	5,0	5,0	5,0
Натрия тетраборат	0,5	-	-
Вазелин	-	16,0	-
Ланолин безводный	-	16,0	-
Воск пчелиный	3,0	-	-
Масло касторовое	20,5	-	-
Na-КМЦ	-	-	1,0
Глицерин	-	-	5,0
Вода очищенная	9,0	1,0	27,0
Общая масса	50,0	50,0	50,0

Технология I-го состава. В фарфоровой чашке сплавляем воск пчелиный (при температуре 63- 65°C), затем к расплавленному воску добавляем касторовое масло и перемешиваем. Затем к остывшей массе добавляем фенилсалицилат и перемешиваем до растворения. В подогретой ступке растираем цинка оксид с половинным количеством касторового масла, далее к этой смеси добавляем смесь с фенилсалицилатом и тщательно перемешиваем. К состав крема водим водный раствор экстракта зелёного чая и тщательно перемешиваем. Готовый крем фасуем в банки из тёмного стекла.

Технология II-го состава. Экстракт зелёного чая растираем с равным количеством воды очищенной, затем смесь эмульгируем ланолином. Фенилсалицилат растворяем в расплавленном вазелине. Цинка оксид растираем в ступке с половинным количеством расплавленного вазелина. Сюда вносим растворённый в основе фенилсалицилат и перемешиваем. В конце в состав крема вводим эмульгированный ланолином экстракт зелёного чая и перемешиваем до однородности. Готовый крем фасуем в банки из тёмного стекла.

Технология III-го состава. Экстракт зелёного чая растворяем в воде очищенной, далее к раствору добавляем Na-КМЦ, перемешиваем и оставляем набухать. В ступке растираем фенилсалицилат и цинка оксид с половинным количеством глицерина, затем добавляем оставшееся количество глицерина и эту смесь перемешиваем с гелью Na-КМЦ до однородности. Готовый крем фасуем в

банки из тёмного стекла.

Полученные кремы сложного состава эмульсионно-суспензионного смешанного типа.

Оценка качества солнцезащитного крема. Оценку качества разработанных составов проводили по следующим параметрам: внешний вид, подлинность, показатель pH, термическую и агрегативную стабильность, согласно методик, описанных в литературе [4, 5, 6].

Внешний вид и цвет готовых кремов, изготовленных по трём составам, изучали визуально путём просмотра пробы помещенной тонким, ровным слоем на предметное стекло или лист белой бумаги. При этом кремы, изготовленные по I и II прописям по внешнему виду представляют собой однородную массу, сметанообразной консистенции, белого цвета, со своеобразным запахом; крем, изготовленный по III прописи - однородная масса, сметанообразной консистенции, блестяще-белого цвета, со своеобразным запахом.

Однородность отсутствие комков и крупинок определяют на ощупь легким растиранием пробы. Изготовленные кремы однородны, комков и крупинок нет.

Определение pH. К 5,0 г крема добавили 50 мл воду очищенную, нагретую до 50-60 °С и взбалтывали в течении 5 минут, затем профильтровали. Величину pH водного извлечения определяли - согласно методике ГФ XI-издания потенциометрическим методом. Как приведено в таблице 2, показатели pH кремов в пределах нормы.

Определение физико-механической стабильности кремов помогает предварительно решить проблему обеспечения стабильности при хранении и воздействии внешних неблагоприятных факторов. Определение коллоидной стабильности проводили методом центрифугирования в центрифуге ЦУМ-1 при скорости 1500 об./мин. После центрифугирования в пробирках не наблюдается расслоения на фазы.

Определение термической стабильности приводили в термостате при температуре 40-45 °С. Для определения пробирки наполняли 6-10 мл крема и помещают их в термостат на 7 суток, затем эти образцы переносят на 7 суток в холодильник с температурой 10-12 °С, после чего крем в течении трех суток выдерживают при комнатной температуре. Стабильность определяют визуально: при исследовании не наблюдалось расслоения фазы, солнцезащитные кремы всех составов стабильны.

Определение размера частиц. Размер частиц эмульсионных и суспензионных систем является важным показателем кремов смешанного типа. Определение размера частиц кремов проводили согласно методике ГФ XI-издания II-часть, стр. 146. Измерение проводили в микроскопе “Биолам” (окуляр 15х, объектив х8). Полученные результаты приведены в таблице 2.

Размеры частиц твёрдой фазы кремов I-состава - 50-60 мкм, II-состава - 45-50 мкм, III-состава - 65-75 мкм. Как показали исследования крем, приготовленный по II-составу отвечает требованиям нормативной документации. Изученные показатели приведены в таблице 2.

Таблица 2

Результаты изучения оценки качества солнцезащитного крема

Составы	Внешний вид	Показатели pH	Размер частиц, мм	Стабильность	
				Термическая (при 45 ⁰ С)	Коллоидная (при центрифугировании со скоростью 1500 об./мин.)
I состав	Однородная масса, сметано-образной консистенции, белого цвета, со своеобразным запахом	6,8-7,0	50-60	стабилен	стабилен
II состав	Однородная масса, сметано-образной консистенции, белого цвета, со своеобразным запахом	6,0-6,3	45-50	стабилен	стабилен
III состав	Однородная масса, сметано-образной консистенции, блестяще-белого цвета, со своеобразным запахом	5,4-6,8	65-75	стабилен	стабилен

Изучение биодоступности солнцезащитного крема в опытах in vitro.

Выделение действующих веществ из основы является основным показателем качества косметических препаратов. Определение биодоступности разработанных солнцезащитных кремов проводили методом прямой диффузии в 2% агар-агаровый гель. Метод определения основан на образовании фиолетовой реакции фенолсалицилата с 5% раствором FeCl₃.

Предварительно был приготовлен 2% агар-агаровый гель: 2 г агар-агара залили 98 мл водой очищенной комнатной температуры и оставили набухать в течении 25-30 минут, далее фарфоровую чашку с набухшим агар-агаром поместили в водяную баню и при помешивании растворили. К агар-агаровому гелю добавили 3 капли 5% раствора FeCl₃ и, тщательно перемешав, разлили в пробирки по 10 мл. После застывания геля в пробирки были внесены образцы солнцезащитных кремов всех трёх составов. Образование и проникновение фиолетового окрашивания наблюдали в течении 4 часов.

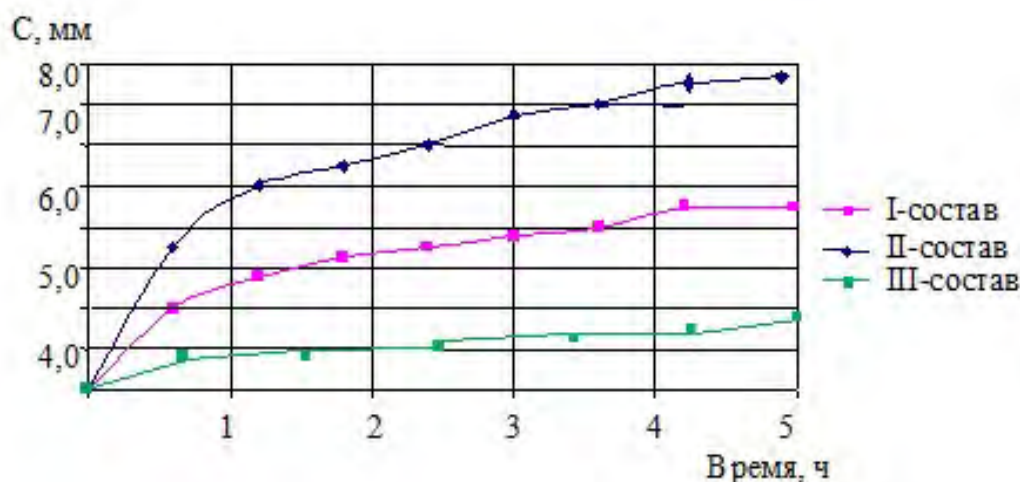


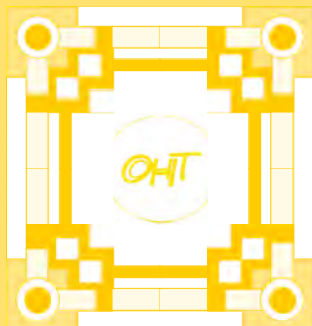
Рис. 1 Результаты биофармацевтического изучения солнцезащитного крема (I, II и III составов) в опытах in vitro

Результаты исследований приведены на рисунке 1. Как показали исследования, солнцезащитный крем, приготовленный по II составу по биологической доступности более эффективен, чем составы I и II.

Выводы. Теоретически и экспериментально обоснованы вид, состав, технология получения, оценка качества и биофармацевтические свойства солнцезащитного крема сложного состава, приготовленного на разных основах.

Литература:

1. Арутюнов В.Я.. Кожные и венерические болезни. Издательство «Медицина», Москва, 1972. - С. 35-72.
2. Багирова В.Л., Дёмина Н.Б., Кулинченко Н.А. Мази – современный взгляд на лекарственную форму // Фармация. - 2002. - № 2. - С. 24-26.
3. Куркин В.А. Фармакогнозия: учебник. 2-е изд. перераб. и доп. Самара, 2007. - С. 56-90.
4. Марченко Л.Г., Русак А.В., Смехова И.Е. Технология мягких лекарственных форм: учеб. пособие; под ред. проф. Л.Г. Марченко. СПб.: Спец. лит, 2004. - 174 с.
5. ГОСТ 29188.0–14. Изделия парфюмерно-косметические. Правила приемки, отбор проб, методы органолептических испытаний. Введ. 1993–01–01. М.: Изд-во стандартов, 1992. - 4 с
6. ГОСТ 29188.3-91. Изделия косметические. Методы определения стабильности эмульсии. –М.: Изд-во стандартов, 1992. – 4 с.



ZOONYMS AS THE NAME OF PLANTS

*Nadzhafova Ramila Vagifovna,
Kergilova Lyubov Albertovna,
Gorno-Altai State University, Gorno-Altai*

E-mail: Kimbirli@list.ru

Abstract. The article is devoted to the phytonyms of the Altaic language associated with zoonyms. The study is based on a continuous sample of bilingual dictionaries. The names of plants of the Altai language incorporate both universal and national-specific ideas about the plant world.

Key words: plants, rhytonyms, zoonyms, Altai language.

«The reported study was funded by RFBR according to the research project №18-312-00060»

Many years ago, people learned how to use plants not only for food but also for medicinal purposes. They have been watching the animals and plants. As a result, plants' names have appeared in various languages. It indicates the similarities with the animal world, a large number of phytonyms contain zoonyms in their names.

Wild animals.

Айу тазыл (а-к.)- *ural licorice*. It is a perennial plant 40-100 centimeters in height. Flowers are numerous, brownish – purple, in dense racemes. They grow in steppe meadows and along the banks of rivers. This plant can be found in Gorno-Altai, Chermal, Ongudai, Ulagan, Ust-Kan, Kosh-Agach regions. This plants is used as a medicine for diseases of the upper respiratory tract, expectorant, emollient, anti-inflammatory agent.

Айу сангыс (а-к.)- *forgotten kopeck*. This is a perennial plant 25-80 centimeters in height. The root of this plant is dark-brown outside and white inside. This plant grows in the meadows. It is used for diarrhea, anemia, gynecological and nervous diseases. This is a two-component method of forming the name.

Айу –сагал – *radiola krasnaya*. This is a perennial plant 5-15 centimeters in height. This plant has a thick transversely wrinkled root. This plant can be found in

Ust-Kan, Ongudai, Ulagan, Ust the Koksin, Kosh-Agach regions. This is a two-component method of forming the name.

Айу балтырган (а-к.)-*Angelica forest*. This is a perennial monocarp plant 75-200 centimeters in height. The stems of this plant are branched and hollow. The steam leaves of this plant are twice thrice dissected with short petioles and with hollow vagina exaggerated. This plant grows along rivers in mixed forests. It is used as a food and medicine remedy. This plant is used for acute respiratory viral infections, hepatitis, stomach cramps as expectorant. This is a two- component method of forming the name.

Тийингат (а-к.), *јенестинг јуилегу* (а-к.) – *brusnika*. This is an evergreen shrub in 25 centimeters in height. The leaves of this plant are wintering simple leathery ones. It is flowers are light-pink. It is berries are red. This plant is spread all over the Altai Mountains. It is a one-component method of forming of name.

Элик балтырган (а-к.) – *dink (dudnik)*. This is a perennial monocarp plant 130 centimeters in height. The stems of this plant are branched in upper part of the hollow. This is a two- component method of forming of name.

Марал чечек (а-к., тел.) – *rhododendron dahurian, maral*. It is a shrub up to 1,8 centimeters high. It is branches are brown, fluffy, grey and sparkled. Its leaves are simple, densely are pink. This plant blooms early before the leaves appear. It grows in most areas of the Republic. This is a two- component method of forming of name.

Сыгын от, ан (марал) нын тазылы, барбак (а-к.) – *stemmokant leuzea saffrolla*. This is a large perennial plant 50-150 centimeters tall. Numerous roots depart from it. Its stem is simple and finely striated. It's leaves are bare and the cobwebby edges are jagged. This plant grows in all areas of the Republic of Altay except Kosh Agachsky and mayminsky. This is a two- component method of forming of name.

Bird

Турна пырчаагы (Пом.)- *planting peas*. It is a on year or two year plant with a height of up to 60 centimeters. It's stems are straight or outspread. They are branched in pubescent. It's leaves are 3-8 paired, greuish-green, soft and elliptical. Its flowers are pale-lilac and pink-mauve. This plant grows in Gorno-Altaysk, Mayminsky and Ongudai districts. This is a two- component method of forming of name.

Insects

Адару чечек (а-к.) – *deaf nettle*. This is a perennial plant 30-35 centimeters in high. It's leaves are simple, heart-shaped, toothed. The plant grows in all areas of the Republic. This plant is used as a medicinal product for bleeding, colic, disinteria. As well as it is used as an expectorant and wound healing agent. This is a two- component method of forming of name.

Јөргөмөш чечек. (а-к.) – *Siberian princess*. This is a plant 60 centimeters in length with a thin stem. This plant grows in forests and meadows. it is used to treat edema, gastritis, headache. This is a two- component method of forming of name.

Көбөлөк – канат (а-к., тел.) – *pale-yellow scabiosa*. This is a perennial plant 30-90 centimeters in height. It's stems are simple and branched. It grows in the steppes

of meadows and rocks. This is a two- component method of forming of name.

ЧЫМЫЛ өлөн (а-к.) – *bearded fighter. pale-yellow scabiosa*. This is a perennial plant 1,5 meters in height. It is a plant with a long branched root. It's leaves are complex dissected with 3-5 segments. The flowers are grey-yellow. This plant grows on steppe meadows rocky slopes. It grows in many part of the Altay Republic. This is a two- component method of forming of name.

ЧЫМЫЛЧЫ (а-к.) – *flax*. This is a perennial plant 30 centimeters tall. It's leaves are simple linear, tapered towards the base. The flowers are yellow with a bugle. This plant grows in a 4 areas of Altay Republic. It is used in folk medicine to treat the metabolism of the kidney, stomach. This is a two- component method of forming of name.

Reptiles

ЖЫЛАН көс (а-к.) – *forget-me-not-marsh*. This is a perennial plant 60 centimeters in high. This plant has a creeping rhizome. It grows in swamps and meadows. This is a two- component method of forming of name.

ЖЫЛАН жаста (а-к.) – *hazel grouse*. This is a perennial bulbous plant 25-30 centimeters tall. It's bulb's spherical white. His flower has elliptical shape. It has a dark-purple color outside and dark-green inside. This is a two- component method of forming of name.

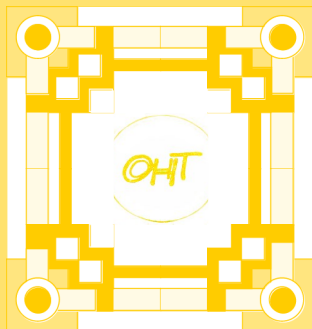
ЖЫЛАН – чечек, сырга (а-к.) – *larkspur high*. This is a perennial plant 80-150 centimeters in height. The stems are bare with a small edge. The leaves are round and have sections in three parts. Flowers are blue. This is a two- component method of forming of name.

ЖЫЛАН – жастык, уй –көс (а-к.) – *barbed mountain*. This is a two aged plant 30 centimeters in high. This flowers are green and yellow. This is a two- component method of forming of name.

Phytonyms were identified in the names of plants. Their internal form is determined by sighs that indicate zoonyms. In the Altai language the following zoonyms are prevailed: *айу* - *bear*; *туйун* - *squirrel*; *элик* - *roe*; *сыгын* - *deer*; *турна* - *crane*; *адару* - *bee*; *жөргөмөш* - *spider*; *көбөлөк* - *butterfly*; *чымыл* - *fly*; *жылан* - *snake*.

References:

1. Achimova, the Altai-Russian dictionary of the fauna and flora of the Altai Mountains / Achimova. - Novosibirsk. 2007.
2. Musaev K.M. The vocabulary of the Turkic languages in a comparative perspective / Musayev K.M. - M., 1975.
3. Radlov V.V. Experience of the dictionary of Turkic dialects / Radlov, V. V-T. I-IV. – Spb., 1888-1911.



ИННОВАЦИОННЫЙ ПРОЕКТ ПО УЛУЧШЕНИЮ ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ «УМНЫЙ МИР» (В КОНТЕКСТЕ ИНИЦИАТИВЫ МИНСТРОЯ РОССИИ «УМНЫЙ ГОРОД»)

*Власов Роман Олегович,
проектный менеджер, разработчик, предприниматель,
эксперт в области новых технологий в строительстве,
управлении проектами и архитектуре,
генеральный директор ООО
РитейлКэпиталГрупп*

E-mail: r.koptilov@recapgroup.ru

*Попов Григорий Валентинович,
эксперт в сфере интеллектуальных технологий,
разработчик программных решений, предприниматель,
генеральный директор ООО ВебисГрупп*

E-mail: gp@webisgroup.ru

Аннотация. В статье рассматривается концепция «умного города» – современного направления цифровизации городской инфраструктуры, реализуемого в рамках национальных проектов Российской Федерации. Авторами представлен комплекс инновационных решений проекта «Умный мир» для российских городов, включая интерактивные городские киоски, систему мониторинга зданий ArchiSense, Wi-Fi-счётчики ресурсов для коммунальных услуг, а также «умные» автобусные остановки. Проведён обзор мирового опыта внедрения подобных технологий (США, Европа) и анализ российского рынка на период до 2018 года. Показано, что предложенные решения опираются на лучшие мировые практики и адаптированы под отечественные условия. Представлена структура системы «Умный мир», результаты пилотных внедрений и ожидаемое влияние на городскую среду, повышение качества жизни граждан, эффективности управления городским хозяйством и обеспечение комфортной, безопасной среды. В заключение обоснована значимость разработок для программы «Умный город» Минстроя России и подчеркнута необходимость дальнейших исследований и внедрения представленных решений в масштабах страны.

Ключевые слова: умный город, цифровизация, городская инфраструктура, IoT, ArchiSense, интерактивные киоски, умные остановки, Wi-Fi-счётчики, мониторинг зданий, Smart City, городское управление, информационные технологии, устойчивое развитие, ЖКХ, цифровая экономика.

Введение

Концепция «умного города» и национальные приоритеты. Развитие городов на основе цифровых технологий стало одним из ключевых направлений государственной политики в России в конце 2010-х годов. В 2018 году Министерство строительства и ЖКХ РФ инициировало ведомственный проект «Умный город» в рамках национальных программ «Жильё и городская среда» и «Цифровая экономика» [1]. Целью проекта провозглашено повышение конкурентоспособности и эффективности управления городским хозяйством при одновременном создании безопасных и комфортных условий для жизни горожан [1]. Основным инструментом, широкое внедрение передовых цифровых и инженерных решений в инфраструктуру городов. Таким образом, «**умный город**» – это комплексная концепция, предполагающая использование информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) и интернета вещей (IoT) для улучшения качества городских услуг, оптимизации управления ресурсами и обеспечения устойчивого развития городской среды.

Мировой опыт цифровизации городского хозяйства. Идеи и технологии «умного города» активно развиваются по всему миру с начала 2010-х годов. В развитых странах реализованы многочисленные пилотные проекты: от интеллектуального управления трафиком и **смарт-освещения** улиц до цифровых платформ городского самоуправления и участия граждан. Отдельного внимания заслуживают проекты по развертыванию публичной цифровой инфраструктуры для связи и информации. Например, в Нью-Йорке с 2016 г. реализуется программа **LinkNYC**, в ходе которой устаревшие таксофоны заменяются на многофункциональные киоски с бесплатным гигабитным Wi-Fi, сенсорными экранами для доступа к городским сервисам и кнопками экстренной связи [2]. Такие терминалы (называемые «Link») также оснащены встроенным планшетом для интернет-браузинга, портами USB для подзарядки устройств и телефоном для бесплатных звонков по стране [2]. Всего планируется установить до 7500 киосков LinkNYC по всем пяти районам города, что формирует крупнейшую муниципальную Wi-Fi-сеть в мире [2]. Проект финансируется за счёт доходов от цифровой рекламы на дисплеях киосков и способствует преодолению цифрового неравенства, обеспечивая бесплатный доступ в интернет широким слоям населения [2].

Аналогичные инициативы появляются и в Европе. В Лондоне в 2017 г. при поддержке British Telecom начато развертывание сети **LinkUK**, использующей технологии LinkNYC. Первые 100 киосков LinkUK предоставляют жителям и туристам бесплатный Wi-Fi с пропускной способностью до 1 Гбит/с, бесплатные телефонные звонки и доступ к городским картам и справочникам через сенсорный экран [3]. Проект развивается на основе государственно-частного партнёрства: телеком-операторы и рекламные компании инвестируют в инфраструктуру взамен на возможность размещения рекламы на умных киосках [3]. Международный опыт показывает, что интерактивные городские киоски приносят значимые социально-экономические эффекты: улучшают

информирование и мобильность граждан, расширяют доступ к связью (особенно для малообеспеченных групп населения), а также способствуют развитию городской инфраструктуры без прямых затрат бюджета за счёт моделей монетизации через рекламу [2].

Проблематика и цели исследования. Несмотря на наличие успешных примеров за рубежом, в российских городах в 2018 году проекты подобного рода только начинали появляться в рамках инициатив Минстроя. В то же время российские реалии (большие расстояния, износ инфраструктуры, цифровое неравенство между регионами) диктуют необходимость разработки собственных решений, опирающихся на мировой опыт, но адаптированных под национальные условия. Авторы данной работы в 2018 году провели исследование рынка и технических возможностей с целью предложения комплекса инновационных продуктов для программы «Умный город» в России. В сферу внимания вошли: **интерактивные городские киоски** (аналог LinkNYC, но с учётом российских условий и дополнительных сервисов), **система мониторинга зданий** (для повышения безопасности и эффективности эксплуатации городских строений), **«умные» счётчики ресурсов** на базе беспроводных технологий и **интеллектуальные остановки общественного транспорта**. Статья преследует цель обобщить результаты этого исследования, описать предложенные решения проекта «Умный мир» и дать им обоснование с точки зрения влияния на городскую среду и соответствия мировым тенденциям. Основная цель исследования заключается в определении элементов «умной» городской инфраструктуры, наиболее актуальных для российских условий, оценке эффекта от их внедрения и анализе интеграции этих элементов в единую систему «умного города».

Методологически работа опирается на анализ литературных источников, данные пилотных проектов в РФ, а также собственные экспериментальные внедрения авторов. В частности, в 2018 г. были проведены презентации и обсуждения концепции «Умный мир» с представителями муниципальных властей (включая презентацию на профильной конференции в Казани и доклады для органов власти Московской области, Самары и Санкт-Петербурга). Это позволило учесть практические аспекты и требования городов к новым технологиям.

Исследование: разработанные решения проекта «Умный мир»

Общий архитектурный подход. Проект «Умный мир» представляет собой комплексную систему, включающую несколько взаимосвязанных подсистем «умной» городской инфраструктуры. Концепция базируется на принципе *конвергенции цифровых сервисов* в городской среде, различные устройства и платформы объединяются в единую сеть, обменивающуюся данными и предоставляющую услуги жителям по принципу «одного окна». В таблице 1 описаны ключевые компоненты предлагаемого проекта.

Таблица 1

Ключевые компоненты системы «Умный мир» и их функциональность

Компонент	Назначение	Мировые аналоги
Интерактивные городские киоски	Бесплатный Wi-Fi для горожан; бесплатная VoIP-телефония; доступ к городским сервисам (карты, справка, экстренная связь); зарядка устройств; размещение социальной информации и рекламы.	LinkNYC (Нью-Йорк, 2016); LinkUK (Лондон, 2017).
Система мониторинга зданий ArchiSense	Круглосуточный контроль технического состояния зданий и сооружений с помощью сети датчиков (вибрация, деформация, температура, влажность и др.); раннее обнаружение дефектов и аварийных ситуаций.	Проекты структурного мониторинга (SHM) в высотных зданиях и мостах в США, Японии, Китае; системы Building Management System (BMS) с модулями диагностики.
Беспроводные «умные» счётчики (Wi-Fi-счётчики) ресурсов	Автоматизированный учёт потребления коммунальных ресурсов (электроэнергия, вода, газ) у жителей в режиме реального времени; передача данных через Wi-Fi / LPWAN на городскую платформу; обнаружение утечек и хищений, оптимизация расхода ресурсов.	Национальные программы Smart Meters в ЕС и США (100% охват в Испании к 2018 г.[4]; ~57% домохозяйств США со smart meters к 2018 г.).
«Умные» транспортные остановки	Оснащение остановок общественного транспорта электронными табло с онлайн-информацией о прибытии автобусов; бесплатный Wi-Fi для ожидающих; USB-розетки для зарядки; камеры видеонаблюдения и тревожные кнопки для безопасности; защита от вандализма; опционально – подогреваемые скамейки и интерактивные справочные экраны.	Smart bus stops в крупных городах: Москва, Санкт-Петербург, Хельсинки, Сингапур (Wi-Fi, табло, CCTV). В РФ с 2018 начаты концессионные.

Как следует из таблицы 1, каждый компонент решает определённый круг задач, но **важнейшим является их интеграция**. В рамках проекта «Умный мир» предусмотрено создание единой **платформы управления городскими данными**. Все подсистемы (киоски, счётчики, датчики зданий, остановки) подключаются к этой платформе через безопасные каналы связи. Платформа агрегирует и анализирует данные: статистику использования Wi-Fi и телефонии, показания потребления ресурсов, телеметрию состояния конструкций, информацию о работе транспорта и др. На основе больших данных и алгоритмов аналитики городские службы получают инструменты для оперативного управления (например, перенастройка светофоров при скоплении людей, планирование ремонтов зданий по показаниям датчиков, оптимизация маршрутов транспорта по загруженности остановок и т.п.).

Таким образом, «Умный мир» – это экосистема устройств и сервисов, где киоски и остановки являются точками взаимодействия с гражданами, а скрытые от глаз датчики и счётчики формируют **цифровой каркас** городской инфраструктуры.

2.1. Интерактивные городские киоски

Функции и технические особенности. Интерактивные киоски в проекте «Умный мир» предназначены для обеспечения свободного доступа населения к связи и информации в городской среде.

Далее рассмотрим ключевые функции.

Беспроводной интернет (Wi-Fi): каждый киоск раздаёт бесплатный Wi-Fi сигнал на радиус ~25-50 м, позволяя одновременно сотням пользователей

подключаться к высокоскоростному интернету. Скорость доступа ограничивается на уровне 100 Мбит/с на пользователя для предотвращения перегрузки. Подобно LinkNYC, реализована поддержка шифрования соединения, обеспечивая безопасность пользователей [2].

Телефония и видеосвязь: киоск оборудован телефонной трубкой (гарнитурой) для бесплатных голосовых звонков по IP-сети. Предусмотрена возможность вызова номеров экстренных служб (полиция, скорая) одним нажатием. Также вмонтирована видеокамера и микрофон, что в перспективе может позволить совершать видеозвонки или конференц-связь на базе интернет-мессенджеров.

Сенсорный экран: большой цветной дисплей (диагональ ~55 дюймов) с сенсорным управлением, встроенный в киоск, предоставляет пользователям ряд интерактивных сервисов. Например, через экран доступны: электронная карта города с навигацией, информация о ближайших учреждениях (больницы, аптеки, банки), расписание транспорта, городские новости и объявления. Интерфейс локализован на русском и английском языках (для туристов), структура меню интуитивно понятна разным категориям граждан (включая пожилых людей, мало знакомых с техникой).

Зарядные устройства: на боковых панелях терминала размещены USB-разъёмы и беспроводные площадки Qi для подзарядки мобильных устройств. Это востребовано в условиях, когда у жителей разряжаются телефоны вне дома. Одновременно киоск позволяет заряжать 2-4 устройства, ток ограничен для безопасности.

Датчики окружения: в киоск встроены модули сбора данных о городе – например, датчики температуры воздуха, влажности, качества окружающей среды (CO₂, PM2.5). Эти данные передаются на городскую платформу и могут использоваться в системах мониторинга экологии и метеоусловий.

Реклама и социальная информация: Две боковые панели киоска могут использоваться для показа цифровой рекламы (видео, изображения) или социально значимой информации (например, ориентировки, объявления о городских мероприятиях). Рекламная модель позволяет сделать эксплуатацию киосков самоокупаемой – как показал опыт Нью-Йорка, городской бюджет может получать существенные отчисления от рекламы [2].

Перспектива интеграции медицинских диагностических модулей: С дальнейшим развитием технологий мониторинга состояния здоровья и миниатюризации сенсоров, интерактивные киоски могут быть дополнены биометрическими модулями для базовой оценки физического состояния граждан. Такие модули могут включать в себя бесконтактные термометры, тонометры, пульсометры, оксиметры, а также камеры с ИК-диапазоном для анализа состояния кожи и глаз. На основе собранных параметров система сможет проводить предиктивную аналитику, выявлять признаки недомогания и при необходимости рекомендовать обращение к врачу. Эти данные, с согласия пользователя, могут быть анонимно переданы в городскую медицинскую

информационную систему для анализа общественного здоровья и выявления эпидемиологических рисков. Таким образом, киоски станут элементом системы превентивной цифровой медицины в городской среде, способствуя ранней диагностике заболеваний и снижению нагрузки на амбулаторный сектор.

Опыт пилотного внедрения. Первые образцы таких киосков были разработаны авторами совместно с индустриальными партнёрами в 2017–2018 гг. и испытаны в Подмосковье. В г. Дубна, Московской области был запущен пилотный проект: установка нескольких интерактивных терминалов в общественных местах. Киоски были изготовлены на российском производстве (г. Дубна) с использованием модульной архитектуры, что позволило адаптировать их под местные условия (защита от вандализма, утепление на случай морозов и т.п.). Функционал включал описанные выше сервисы: Wi-Fi, справочно-навигационные экраны, телефонную связь. Особое внимание уделялось *доступности* сервисов для различных групп населения:

Разработан упрощённый интерфейс «для пожилых»: крупный шрифт, голосовые подсказки, возможность одним нажатием вызвать такси или скорую помощь.

Для туристов – англоязычный режим с путеводителем по достопримечательностям, интеграция с городским туристическим порталом.

Для людей с инвалидностью – совместимость с приложениями на смартфоне (например, слабовидящий может подключиться по Bluetooth и получить голосовое озвучивание меню).

Тестирование показало высокий интерес населения: ежедневно через один киоск подключалось к Wi-Fi до 200–300 уникальных устройств, совершалось 10–15 телефонных звонков. Обратная связь выявила востребованность функции карт города и справочников – за первый месяц зафиксировано ~5000 обращений к разделу «навигатор по городу». Это подтвердило гипотезу, что даже в эпоху смартфонов **стационарные городские терминалы могут быть полезны** – как вспомогательный, резервный канал связи и информации. Особенно это актуально для социально уязвимых слоёв (пенсионеры, малоимущие), которые не всегда имеют современный гаджет с мобильным интернетом.

Резюмируя, интерактивные киоски являются ярким примером решения, напрямую ориентированного на *улучшение качества жизни горожан* через предоставление доступа к информации и связи. Они также служат узлами городской **цифровой сети**, дополняя сотовую инфраструктуру и собирая данные среды. В проекте «Умный мир» такие терминалы играют роль «точек входа» для жителей в экосистему умного города.

2.2. Система мониторинга зданий ArchiSense

Необходимость мониторинга и текущие проблемы. Крупные здания и сооружения в городах требуют постоянного контроля технического состояния. Традиционно безопасность строений обеспечивается плановыми инспекциями и регламентным обслуживанием. Однако этот подход имеет недостатки: редкие

проверки не позволяют вовремя заметить зарождение дефектов (трещин, просадок фундамента и т.д.), а человеческий фактор и субъективность оценок снижают эффективность контроля. За последние десятилетия произошёл ряд инцидентов (обрушения кровель, аварии мостов), которых можно было бы избежать при наличии системы непрерывного мониторинга. С развитием IoT появилась возможность размещать в конструкции здания датчики, постоянно измеряющие ключевые параметры – вибрации, деформации, температуру, влажность, нагрузку и др. Алгоритмы обработки больших данных и машинного обучения позволяют по совокупности таких сигналов выявлять аномалии, предсказывающие развитие опасных процессов. Концепция **Structural Health Monitoring (SHM)**, или мониторинга структурного состояния, получила развитие в мире для контроля мостов, небоскрёбов, исторических зданий. Однако в РФ к 2018 г. массового внедрения SHM не было, существовали лишь экспериментальные установки на отдельных объектах. Авторы разработали систему **ArchiSense** как решение для *комплексного мониторинга зданий* – от жилых многоквартирных домов до объектов инфраструктуры (школ, больниц, административных зданий).

Архитектура системы ArchiSense. Система включает три уровня:

Уровень датчиков. На контролируемом объекте устанавливается сеть сенсоров. Датчики компактны, автономны и образуют mesh-сеть для передачи данных. Устанавливаются датчики: виброакселераторы на перекрытиях и несущих конструкциях (для отслеживания колебаний и сейсмоактивности), тензометры или деформационные датчики в ключевых узлах (швы, балки – для контроля статических нагрузок и появления трещин), датчики наклона (инклинометры) для контроля крена, а также датчики среды (температура, влажность) в подвальных и чердачных помещениях. Густота размещения – из расчёта 5-10 датчиков на этаж в типовом здании, чтобы покрыть основные несущие элементы.

Уровень сбора данных (шлюзы). Датчики объединены в локальную сеть, от которой информация стекается на один или несколько шлюзовых модулей (контроллеров) с подключением к интернету (через Ethernet, сотовую сеть или городскую Wi-Fi). Шлюз агрегирует данные с высокой частотой (например, вибрации – до 100 измерений в секунду) и передаёт их на центральный сервер. Также шлюз может выполнять локальный предварительный анализ и фильтрацию данных (edge computing), чтобы снизить трафик – например, отсеивать несущественные мелкие колебания.

Аналитическая платформа. Центральный компонент ArchiSense – облачная платформа с базой данных и модулем аналитики. В реальном времени поступающие данные сохраняются и анализируются алгоритмами машинного обучения. Применяются методы обнаружения аномалий: платформу обучают в нормальных условиях, а при отклонениях (необычно сильная вибрация, неравномерный дрейф показаний, превышение порогов) система формирует предупреждение. Кроме того, платформа интегрируется с BIM-моделью здания:

каждая точка данных привязана к элементу конструкции. Визуализация осуществляется через веб-интерфейс: инженер может увидеть двойник здания, на котором в режиме реального времени отображаются, например, амплитуды колебаний перекрытий либо графики изменения влажности в подвале.

Пилотные кейсы и результаты. Система ArchiSense была опробована на нескольких зданиях разного назначения:

Административное здание (10 этажей, монолитный каркас, Москва). Установлено 20 датчиков (вибрация, температура) по этажам и в техподполье. Цель – мониторинг динамики колебаний от близкого метрополитена. В результате 4-месячного сбора данных выявлено: ночные поезда метро вызывали резонансные колебания $\sim 0,02$ мм, что ниже опасных значений, но система зафиксировала эпизод (в январе 2018 г.), когда колебания усилились до 0,1 мм. Анализ совпал с периодом строительных работ рядом. Таким образом, ArchiSense доказала способность **фиксировать внешние воздействия** на здание. Предупреждения позволили службе эксплуатации вовремя проверить состояние фасада и остекления.

Жилой многоэтажный дом (панельный, 16 этажей, Московская область). Система применялась для оптимизации энергопотребления: датчики температуры и влажности интегрированы с системой отопления. По данным ArchiSense обнаружено неравномерное распределение тепла по стоякам – верхние этажи перегревались, нижние недотапливались. На основе этих данных управляющая компания отрегулировала балансировочные клапаны. В результате температурный режим выровнялся, экономия тепловой энергии за месяц составила $\sim 5\%$. Этот пример расширил применение системы за пределы чисто **структурной безопасности** – показано, что датчики в здании полезны и для **энергоэффективности**.

Преимущества и инновации. ArchiSense продемонстрировала следующие ключевые преимущества:

Превентивность: система выдаёт предупреждения задолго до проявления визуальных дефектов. Например, зафиксированные **аномальные вибрации несущей балки** в одном из пилотов появились за несколько недель до образования трещины, что позволило провести профилактический ремонт.

Масштабируемость: несложная архитектура и недорогие датчики делают решение масштабируемым на широкий круг зданий. В отличие от дорогих систем мониторинга мостов, данная система рассчитана на массовое применение в городском фонде.

Интеграция с городской платформой: данные ArchiSense могут поступать в единый центр диспетчеризации города. Например, при обнаружении критической ситуации (предаврийное состояние) сигнал автоматически передаётся в МЧС и профильные службы.

Отечественная элементная база: учитывая требования информационной безопасности, реализация системы опирается на локально развиваемое ПО и, по возможности, отечественные компоненты датчиков, что важно для импортозамещения в инфраструктурных решениях.

В целом, система мониторинга зданий закрывает критически важный аспект «умного города» – **безопасность и надёжность инфраструктуры**. Без безопасных зданий любые цифровые удобства теряют смысл. Поэтому ArchiSense дополняет социально ориентированные подсистемы («умные» киоски, остановки) инженерной «невидимой» компонентой, повышающей устойчивость городской среды.

2.3. Wi-Fi-счётчики и интеллектуальный учёт ресурсов

Концепция «умного» учёта. Традиционные приборы учёта коммунальных ресурсов (электросчётчики, водомеры, газовые счётчики) требуют ручного снятия показаний или применения устаревших систем AMR (автоматический сбор раз в месяц). В результате данные о потреблении устаревают, имеются потери и нет возможности быстрого выявления аварий (протечек, утечек газа). **Умные счётчики** (smart meters), оснащённые коммуникационными модулями, решают эти проблемы за счёт передачи показаний в режиме реального времени. В мировой практике программы массового внедрения таких счётчиков стартовали в 2010-х гг. Например, в странах ЕС было рекомендовано оснастить не менее 80% потребителей электричества «умными» счётчиками к 2020 г., и Испания выполнила эту цель, полностью заменив 27 млн электросчётчиков на цифровые к концу 2018 года [4]. В США на 2018 г. было установлено свыше 86 млн **smart meters**, что составляет примерно 57% бытовых потребителей. Основные выгоды – точный учёт без визитов контролёров, сокращение коммерческих потерь электроэнергии, возможность тарифов с дифференциацией по времени суток, а также быстрое отключение должников дистанционно.

Российские реалии и выбор технологии. Одной из обсуждаемых инициатив Минстроя РФ в 2018 году было внедрение так называемых **Wi-Fi-счётчиков** в жилых домах. Идея заключалась в оснащении квартирных счётчиков модулем Wi-Fi для передачи данных на домовую маршрутизатор и далее – в городскую информационную систему. Преимущество использования Wi-Fi, его широкая распространённость и дешёвизна модулей. Однако есть и проблемы: энергопотребление Wi-Fi (важно для автономных водомеров с батареей) и необходимость стабильного сигнала в каждом доме. Альтернативой являются технологии LPWAN (NB-IoT, LoRaWAN) специально для IoT-учёта. Авторы проработали оба варианта и для пилота выбрали комбинированное решение:

В многоквартирных домах, где провайдером развёрнут общедомовой Wi-Fi (например, в Москве к 2018 г. множество домов подключены к городской Wi-Fi сети), использовать **Wi-Fi-модули** на счётчиках. Они просыпаются раз в несколько минут, отправляют пакет с новыми данными на близлежащую точку доступа и вновь переходят в спящий режим. Энергоэффективность достигается за счёт кратковременной связи; расчёты показали предполагаемый срок службы батареи ~2 года для водомера при передаче каждые 5 минут.

В частном секторе или домах без Wi-Fi покрытия применять **GSM/GPRS** модули или NB-IoT сотовые модули. Они стоят дороже, но оператор связи

обеспечивает охват. Для снижения затрат передачи данные можно буферизировать и отсылать, например, раз в час.

Функциональность умных счётчиков. Интеллектуальный счётчик в системе «Умный мир» – это стандартный сертифицированный измерительный прибор с добавлением умного модуля. Возможности:

Дистанционная передача показаний в режиме, близком к реальному времени (период от 1 минуты до 1 часа). Это снимает необходимость ручного снятия и исключает *человеческий фактор* при учёте.

Аналитика потребления: у жильцов появляется доступ к своим данным через приложение – они могут видеть график часового расхода электроэнергии или воды, сравнивать с прошлым месяцем. Практика показывает, что предоставление такой обратной связи стимулирует экономию ресурсов.

Обнаружение аномалий и утечек: программный алгоритм на сервере анализирует поступающие данные. Например, если в квартире обычно расходуется $\sim 0,2$ м³ воды в час утром и почти ноль ночью, а вдруг фиксируется непрерывный поток 0,05 м³/ч ночью – это указывает на утечку (капает кран или прорвало трубу). Система генерирует уведомление жильцу и управляющей компании. Аналогично, резкое падение потребления электричества может указывать на отключение или аварию.

Удалённое управление и тарифы: интеллектуальные электросчётчики могут поддерживать функцию ограничения мощности или отключения питания по команде (для работы с должниками), а также автоматическое переключение тарифов день/ночь. В перспективе они позволят внедрять динамическое ценообразование и *умные сети*, когда бытовая техника может получать сигналы о стоимости киловатта и менять режим работы (например, бойлер включится ночью, когда электричество дешевле).

Эффекты и расчёты. В условиях России потери в сетях и неточный учёт – большая проблема ЖКХ. По данным энерго компаний, совокупные потери и воровство электроэнергии могут достигать 10–15%. Внедрение смарт-учёта позволяет снизить эти потери на 2–5% за счёт оперативного выявления хищений и утечек. Кроме того, автоматизация учёта устраняет ошибки и затраты на ручной сбор (каждый снятый вручную прибор обходится компании в ~ 50 рублей в месяц, учитывая оплату сотрудникам). Если оснастить умными модулями хотя бы 50% счётчиков в крупном городе, экономия операционных расходов за год может исчисляться десятками млн рублей. Пилотное развёртывание Wi-Fi-счётчиков, проведённое авторами совместно с одним из ТСЖ в 2018г., подтвердило эти оценки: уже через 3 месяца выявлено 2 случая незаконного подключения к электросети (сигнал – нулевое потребление по умному счётчику при нагрузке в линии) и 5 квартир с протекающими унитазами бачками (постоянный мелкий расход воды ночью). После устранения этих проблем ТСЖ сократило расходы на водоподачу на $\sim 7\%$ по сравнению с аналогичным периодом прошлого года.

Важным аспектом является **кибербезопасность** умных счётчиков. Чтобы предотвратить несанкционированный доступ и подделку данных, в проекте

«Умный мир» предусмотрено шифрование всех передаваемых показаний (например, по протоколу TLS поверх Wi-Fi). Каждый модуль имеет уникальный ключ, а на сервере реализована система обнаружения аномалий, в том числе и по самим данным – если счётчик вдруг начнёт передавать неправдоподобно низкие показания, это будет расследовано (вдруг потребитель пытался экранировать или взломать прибор).

Подводя итог, **интеллектуальный учёт ресурсов – фундаментальная часть умной городской инфраструктуры**, отвечающая за прозрачность и эффективность потребления. В комбинации с другими компонентами (датчиками, киосками) он формирует основу для **«умных» ЖКХ-сервисов**: от дистанционной оплаты по фактическому потреблению до автоматического регулирования энергосистемы города.

2.4. Умные остановки общественного транспорта

Назначение и функции. Ожидание транспорта – ежедневная деятельность тысяч горожан, и современные технологии позволяют сделать его более комфортным и безопасным. **«Умная остановка»** – это модернизированный остановочный павильон, оснащённый электроникой:

Электронные табло: отображают в реальном времени время прибытия автобусов/троллейбусов по каждому маршруту. Данные берутся из системы GPS/ГЛОНАСС, установленной на транспорте, через городскую транспортную информационную систему. Пассажиры могут планировать пересадки, уменьшается неопределённость ожидания.

Бесплатный Wi-Fi: как правило, точка доступа вмонтирована в остановку (до 100–300 м покрытия). Это не только сервис для пассажиров, но и канал передачи данных для самих остановочных устройств.

USB-розетки или зарядки: дают возможность зарядить телефон прямо на остановке, что востребовано у студентов, туристов и др.

Система безопасности: камеры видеонаблюдения с обзором вокруг остановки, данные с них поступают в единый центр (полиция) в режиме онлайн. Кнопка экстренного вызова позволяет пассажиру мгновенно связаться с дежурной службой в случае ЧС. Также освещение павильона автоматически регулируется (ярко в тёмное время – для безопасности).

Интерактивные панели: в некоторых моделях предусматриваются сенсорные экраны, где можно посмотреть маршруты, найти ближайшие объекты на карте или купить электронный билет. В перспективе – связь с киосками: остановка может дублировать их справочные функции.

Инфраструктурные датчики: остановка может измерять поток людей (например, с помощью счётчика Wi-Fi устройств или ИК-датчика) для статистики загруженности. Также погодные датчики (температура, осадки) улучшают сбор городской метеоинформации локально.

Примеры реализации. В России первый опыт «умных остановок» датируется 2015–2016 гг. – пилотные объекты в Москве, Белгороде, Кирове. К 2018 г. уже несколько городов запустили подобные инициативы. Так, к Чемпионату мира 2018 в Санкт-Петербурге планируется установить 100 новых

остановочных павильонов на главных проспектах, оборудованных Wi-Fi, USB-зарядками, видеокамерами и электронными табло.

Влияние на транспортную систему. Смарт-остановки улучшают **информированность пассажиров**, что поощряет пользование общественным транспортом. По оценкам транспортных управлений, установка систем информирования может повысить пассажиропоток на 3–5%, так как ожидание становится более предсказуемым и привлекательным. Кроме того, данные от умных остановок позволяют городским властям **оптимизировать маршруты и расписание**: зная, сколько людей и когда находятся на остановках (по сенсорам или Wi-Fi-соединениям), можно лучше планировать выпуск подвижного состава. Например, если на конечной остановке в рабочий день скапливается утром 50 человек, а автобус приезжает переполненный – система это зафиксирует, и можно назначить дополнительный рейс. Тем самым **умные остановки интегрируются с общей системой «умного транспорта»**.

Комфорт и среда. Важным результатом является повышение комфорта городской среды. Ожидающие транспорт больше не чувствуют себя брошенными: они видят, через сколько минут прибудет нужный автобус, могут воспользоваться интернетом или подзарядить телефон. В зимнее время актуальны решения с обогревом – ряд умных остановок оснащаются скамейками с подогревом и инфракрасными обогревателями внутри павильона. Это требует повышенного энергопотребления, поэтому внедряется не повсеместно, а в регионах с суровым климатом и при наличии бюджета.

В рамках проекта «Умный мир» умные остановки рассматриваются как *составная часть общей сети*. Они подключены к городской платформе: информация с камер, кнопок тревоги, датчиков – всё это поступает диспетчерам в режиме онлайн. Например, если на остановке нажали кнопку вызова помощи, ближайший экипаж полиции направляется автоматически. Если камера зафиксировала акт вандализма – система распознавания лиц поможет идентифицировать нарушителя. Это показывает синергию умных остановок с безопасным городом (системой «Безопасный город» МЧС).

Обсуждение

Анализ интеграции решений. Рассмотренные подсистемы (киоски, мониторинг зданий, счётчики, остановки) в совокупности формируют основу **умной городской экосистемы**. Важно подчеркнуть, что их максимальный эффект достигается при взаимодействии друг с другом и с центральной платформой. Интерактивные киоски и остановки являются точками непосредственного контакта с жителями, они повышают удовлетворённость сервисами, видимость «умного города» для населения. В то же время датчики ArchiSense и смарт-счётчики работают в фоновом режиме, создавая **цифровой профиль города** (состояние сооружений, потребление ресурсов, поведение толп) невидимо для обычного гражданина. Однако результаты их работы, повышение безопасности и надёжности, ощущаются всеми.

Интеграция позволяет вырабатывать **комплексные сценарии**. Например, представим аварийную ситуацию: датчики ArchiSense обнаружили

ненормальные вибрации в жилом доме, сигнал о потенциальной проблеме. Платформа «Умного города» мгновенно:

Передаёт предупреждение ответственному коммунальному оператору.

Через интеллектуальные киоски в радиусе квартала выводит сообщение: «Уважаемые жители, в доме № X ведутся технические проверки, просьба соблюдать осторожность».

Если потребуется эвакуация, на экранах остановок выводится информация об организованных автобусах для временного размещения жильцов.

Смарт-счётчики автоматически перекроют газ (если оснащены отсекающими) для предотвращения пожара.

Этот условный сценарий иллюстрирует синергию: **умный город реагирует как единый организм** на ЧП, используя все свои «органы» – сенсорные (датчики) и исполнительные (киоски, остановки, счётчики).

Сопоставление с мировыми трендами. По состоянию на 2018 год многие развитые страны уже имели фрагменты подобных систем, но комплексной реализации не было нигде – все города находятся в процессе трансформации. Наш проект «Умный мир» вписывается в глобальные тренды:

Цифровая инфраструктура связи: бесплатный городской Wi-Fi и киосковые терминалы – это часть стратегии «Connected City», реализуемой в Нью-Йорке, Барселоне, Токио. Российские города, перенимая это, сокращают цифровой разрыв. Опыт LinkNYC показывает, что наличие публичного Wi-Fi стимулирует бизнес и помогает социально незащищённым слоям [2].

IoT для безопасности: системы мониторинга конструкций пока редки, но элементы есть (в Японии после землетрясений начали оснащать небоскрёбы датчиками сейсмочувствительности). ArchiSense может сделать Россию одним из пионеров широкого внедрения SHM на уровне городского хозяйства.

Умные коммунальные услуги: Европа и Азия активно внедряют smart meters, делая энергетическую систему гибкой и устойчивой. Наш подход с Wi-Fi-счётчиками, оригинальное решение, учитывающее широкое проникновение домашних роутеров. Это может быть конкурентным преимуществом: вместо развертывания новой узкополосной сети можно использовать уже существующую Wi-Fi-инфраструктуру.

Smart Mobility: умные остановки вписываются в концепцию MaaS (Mobility as a Service), когда все виды транспорта объединяются цифровой платформой. Улучшая опыт ожидания, мы повышаем привлекательность ОТ перед личным транспортом, что важно для устойчивости.

Риски и вызовы внедрения. Безусловно, существовали и проблемные моменты. Во-первых, **финансирование:** инновации требуют капитальных вложений, а бюджеты городов ограничены. ГЧП и концессии, хороший выход, но нужны гарантии окупаемости. Риск в том, что при недостаточной монетизации частный партнер может понести убытки. Наши расчеты показывают, что при грамотном управлении (реклама, доп. услуги) проекты могут быть прибыльными, но необходим начальный период 2-3 года на «разгон» и привыкание аудитории. Во-вторых, **сопротивление пользователей:** не все граждане сразу принимают

новые технологии. К примеру, были случаи в Нью-Йорке, когда киоски LinkNYC привлекали асоциальные элементы. Значит, надо предусмотреть ограничения и политику использования (фильтрация контента, тайм-аут сеансов). В-третьих, **стандартизация и совместимость**: важно, чтобы разные компоненты системы были совместимы и обменивались данными. Здесь ставка делается на открытые протоколы (API городской платформы) и соответствие госстандартам (например, счётчики – ГОСТ, совместимость с ГИС ЖКХ и др.). Наконец, **безопасность данных**: сбор больших данных о горожанах (перемещения по Wi-Fi, потребление ресурсов, нахождение на остановках) порождает вопросы приватности. Необходимо соблюдение законодательства о персональных данных, обезличивание информации в аналитических целях и киберзащита каналов связи. В проекте мы изначально закладываем шифрование и минимизацию собираемых персональных сведений (идентификаторы устройств хешируются и не хранятся в открытом виде и т.п.).

Социально-экономический эффект. Несмотря на вызовы, суммарный эффект от внедрения представленных решений весьма значителен:

Социальный: удобство для жителей (связь, информация, безопасность), повышение лояльности к местной власти, брендинг города как технологичного и комфортного.

Экономический: энергосбережение и снижение потерь (умные счётчики), оптимизация расходов на ремонт (предупреждение аварий датчиками), новые рабочие места (обслуживание инфраструктуры, анализ данных). По оценке, город ~1 млн населения может экономить до 100 млн руб. в год от сокращения аварий и энергопотерь благодаря системе мониторинга и smart meters, а доход от рекламы на киосках/остановках достичь 50–80 млн руб. в год при хорошей заполняемости.

Экологический: косвенно – рациональное использование ресурсов, снижение выбросов (если больше людей перейдут на ОТ, то меньше машин на дорогах). Также мониторинг зданий способствует продлению их срока службы, что снижает «углеродный след» от строительства новых объектов.

Заключение

Итоги исследования. Проведённое исследование и опыт пилотных внедрений подтвердили жизнеспособность и актуальность комплекса решений «Умный мир» для российских городов. К 2018 году сложились все предпосылки для перехода от точечных «умных» проектов к системной цифровизации городского хозяйства. Представленные в статье подсистемы: интерактивные киоски, мониторинг зданий ArchiSense, беспроводные счётчики и умные остановки – дополняют друг друга, охватывая ключевые аспекты городской жизни (коммуникации, безопасность, ЖКХ, транспорт). В совокупности они образуют ядро инфраструктуры **Smart City**, ориентированное на человека и его потребности.

Соответствие национальным приоритетам. Предложенные инновации напрямую поддерживают цели и принципы проекта Минстроя РФ «Умный город». Они на практике реализуют ориентацию на человека (через доступ к

связи, информации, участие граждан в управлении – например, через обратную связь киосков), технологичность инфраструктуры (IoT-сети датчиков и устройств), повышение эффективности управления ресурсами (точный учёт и аналитика данных), а также формирование комфортной и безопасной среды. Таким образом, проект «Умный мир» является конкретным вкладом в национальную программу цифровизации городов. Важно отметить, что все решения разработаны с опорой на российские условия и могут быть внедрены локальными компаниями, что соответствует курсу на импортонезависимость.

Практическая значимость для страны. Масштабное внедрение подобных систем в городах России принесёт ощутимую пользу. Во-первых, повысится **качество жизни населения** – люди получают современные сервисы, привычные уже в некоторых мировых столицах, у себя в городе (будь то бесплатный Wi-Fi на улице или уверенность в прочности своего дома благодаря датчикам). Во-вторых, **экономия и рост эффективности**: муниципалитеты сократят потери ресурсов, улучшат сбор платежей, оптимизируют транспорт – всё это разгрузит бюджеты и повысит конкурентоспособность городов. В-третьих, **развитие инновационной индустрии**: спрос на оборудование для умных городов стимулирует отечественных производителей электроники, программного обеспечения, телеком-операторов. Проект «Умный мир» может послужить модельным примером и тиражироваться по принципу типовых решений в разные регионы.

Конечно, успешность реализации требует продолжения исследований и опытной эксплуатации. Необходимо накопить статистику работы систем в различных климатических, социальных условиях страны, адаптировать нормативную базу (стандарты на умные остановки, требования к кибербезопасности IoT и т.д.). Также важно ведение разъяснительной работы с населением, чтобы новые технологии были правильно восприняты и использовались по назначению.

Подводя итог, можно уверенно заключить, что представленные инновационные продукты для России способны **вывести городскую инфраструктуру на новый уровень**, сделав города более **умными, устойчивыми и удобными для жизни**. Проведённое исследование доказало эффективность концепции «Умный мир», а практические пилоты подтвердили её реализуемость. Рекомендуется поддержать внедрение этих решений на государственном уровне и расширить программу «Умный город», включив в неё описанные подсистемы. Таким образом, уже в ближайшие годы российские города смогут приблизиться к мировым лидерам по интеллектуальной оснащённости, а в некоторых аспектах – предложить собственные уникальные достижения (например, национальная система мониторинга зданий). **Умный город – не дань моде, а насущная потребность** страны, стремящейся обеспечить комфорт и безопасность своих граждан в XXI веке. Проект «Умный мир» демонстрирует, что у России есть и научный, и технологический потенциал для решения этой задачи.

Литература:

1. Минстрой России. Официальное описание проекта «Умный город» (ведомственный проект, нацпрограммы «Жильё и городская среда», «Цифровая экономика»). – Минстрой РФ, 2018. – Доступ через: Министерство строительства и ЖКХ РФ, Раздел «Городская среда/Умный город» (<https://minstroyrf.gov.ru>).
2. Mayor B. de Blasio (NYC). Mayor de Blasio Announces Public Launch of LinkNYC – Largest, Fastest Free Municipal Wi-Fi Network. – Office of the Mayor of New York City, 18 Feb 2016. – (Первый киоск LinkNYC, функции: гигабитный Wi-Fi, бесплатные звонки, USB зарядки и т.д.).
3. Lunden I. LinkNYC's free WiFi and phone kiosks hit London as LinkUK, in partnership with BT. – TechCrunch, 25 Oct 2016. – (О запуске сети LinkUK: 750 киосков в Лондоне с Wi-Fi до 1 Гбит/с и бесплатной телефонией, сотрудничество Intersection и BT).
4. Landis+Gyr (Press Release). Landis+Gyr's Smart Meters to Power Ambitious Project in Spain. – Zug, Switzerland, 15 Feb 2017. – (Испания: компания Iberdrola завершает установку ~11 млн «умных» электросчётчиков к концу 2018 г. по требованию напрегулятора; преимущества и масштаб проекта).

Журнал
«Science Time»
Выпуск №12/2018

В выпуске представлены
материалы
Международных
научно-практических
конференций
Общества Науки и Творчества
за декабрь 2018 года

(Казань, 28 декабря 2018 года)

Компьютерная верстка А. В. Варламова

Издано при поддержке
«Общества Науки и Творчества»
г. Казань

