



Сборник научных статей
по итогам работы
Международного научного форума

том 2

НАУКА И ИННОВАЦИИ- СОВРЕМЕННЫЕ КОНЦЕПЦИИ

Террористическая деятельность: понятие и цели
Коррекция стоматологического статуса у больных
гипотиреозом

Очистные сооружения глубокой очистки
нефтедержащих стоков
и многое другое...

Москва 2020

Коллектив авторов

*Сборник научных статей
по итогам работы
Международного научного форума*
**НАУКА И ИННОВАЦИИ-
СОВРЕМЕННЫЕ
КОНЦЕПЦИИ**

ТОМ 2

Москва, 2020

УДК 330
ББК 65
С56



Сборник научных статей по итогам работы Международного научного форума НАУКА И ИННОВАЦИИ- СОВРЕМЕННЫЕ КОНЦЕПЦИИ (г. Москва, 12 марта 2020 г.). / отв. ред. Д.Р. Хисматуллин. – Москва: Издательство Инфинити, 2020. – 118 с.

У67

ISBN 978-5-905695-95-7

Сборник материалов включает в себя доклады российских и зарубежных участников, предметом обсуждения которых стали научные тенденции развития, новые научные и прикладные решения в различных областях науки.

Предназначено для научных работников, преподавателей, студентов и аспирантов вузов, государственных и муниципальных служащих.

УДК 330
ББК 65

ISBN 978-5-905695-95-7

© Издательство Инфинити, 2020
© Коллектив авторов, 2020

СОДЕРЖАНИЕ

ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ

Террористическая деятельность: понятие и цели <i>Бельды Валентина Викторовна</i>	8
---	---

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Деятельность института дополнительного образования взрослых в Республике Беларусь

<i>Стасевич Игорь Иванович</i>	13
--------------------------------------	----

Формирование профессиональной компетентности будущего учителя средствами иностранного языка

<i>Собирова Гули Баходировна</i>	20
--	----

Сущность и характеристика системообразующих компонентов профильного обучения информатике

<i>Магомедов Шамиль Абдулмажидович</i>	24
--	----

Внутренняя стратегия конфессионального вуза по организации системы контроля качества образования

<i>Парамонова Анна Евгеньевна, Парамонов Иван Федорович</i>	29
---	----

Воздействие физических упражнений на здоровье спортсменов

<i>Талибов Абсет Хакиевич, Виноградов Геннадий Петрович, Шутов Кирилл Фёдорович</i>	37
---	----

Сущность и характеристики компетентностно-ориентированного обучения в условиях модернизации вузовского образования

<i>Жуманазарова Зухра Косимжоновна</i>	45
--	----

Познавательный потенциал краеведческого материала

<i>Сарылова Вероника Владимировна, Кюнкрикова Ирина Валерьевна</i>	48
--	----

ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ

Образ женщины-политика в современной России

<i>Грехова Елена Александровна, Самохина Анна Владимировна</i>	54
--	----

ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Особенности современных средств и методов обучения иностранным языкам на примере гипертекстов

<i>Зиньковская Анастасия Владимировна, Белоусова Екатерина Алексеевна</i>	58
---	----

МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ

Эндотелиальная дисфункция при ишемическом инсульте и оценка влияния фармакотерапии L-аргинином

Расулова Хуршидахон Абдубориевна, Ачилов Итолмас Хамроевич..... 62

Коррекция стоматологического статуса у больных гипотиреозом

Алиева Лятафет Айдын кызы..... 64

Эффективность медицинского озона в комплексном лечении красного плоского лишая слизистой оболочки полости рта

Адилходжаева Зилола Хайдаровна, Самадова Шахзода Исоковна..... 66

Анализ интра- и послеоперационных параметров факэмульсификации катаракт III и IV степени плотности

*Курзин Максим Леонидович, Фабрикантов Олег Львович,
Николашин Сергей Иванович..... 68*

ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЕ НАУКИ

Противовоспалительная активность новой растворимой формы рутина

*Баратов Кузижон Раббим Угли, Выпова Наталия Леонидовна,
Рахмонова Гулнора Гулямовна, Матчанов Олимжон Давлатбоевич,
Элмуродов Лазизбек Кахрамон Угли, Якубова Рана Абдримовна,
Тагайалиева Нигора Абдунабиевна..... 72*

Коррекция липидного профиля розувастатином в условиях инфекционного процесса у больных ИБС

Маль Галина Сергеевна, Квачахия Лексо Лорикович..... 76

БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Показатели крови у самок амурского осетра в зависимости от зрелости половых продуктов в конце вегетационного периода

Валова Вера Николаевна, Горюнов Михаил Игоревич..... 80

ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ

Супрамолекулярные комплексы глицирризиновой кислоты с некоторыми растительными фитогормонами

*Джурсаев Т.А., Эсанов Р.С., Гафуров М.Б.,
Юлдашев Х.А., Кушиев Х.Х..... 87*

ЭКОЛОГИЯ

Очистные сооружения глубокой очистки нефтесодержащих стоков

*Асламова Вера Сергеевна, Ильюшова Юлия Сергеевна,
Асламов Александр Анатольевич..... 96*

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ

Агромелиоративные приемы повышения эффективности возделывания
овощных культур в Нижнем Поволжье

Пронько Нина Анатольевна, Рябцева Татьяна Геннадьевна,

Степанченко Денис Александрович.....102

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Применение геоинформационных систем для анализа условий функциони-
рования улично-дорожной сети

Горбунов Роман Николаевич.....110

ТЕРРОРИСТИЧЕСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ: ПОНЯТИЕ И ЦЕЛИ

Бельды Валентина Викторовна

магистрант

Чебоксарский кооперативный институт

Российского университета кооперации

Этимологически слово «террор» происходит от латинского глагола «tersere», который впоследствии становится *tergere*. Последняя форма появляется в европейских языках уже в 12 веке; его первое известное употребление во французском языке - это слово означало «ужасный» в 1160 году. К 1356 году слово «*terreur*» используется. *Terreur* - происхождение среднеанглийского термина «*terroure*», который позже становится современным словом «террор». Термин террорист впервые использовался в 1794 году французским философом Франсуа-Ноэлем Бабуфом, который осуждал якобинский режим Максимилиана Робеспьера как диктатуру.

В декабре 1795 года Эдмунд Берк использовал слово «террористы» в описании нового французского правительства под названием «Директория»:

«Наконец, после ужасной борьбы войска [Директории] одержали верх над гражданами ... Чтобы обезопасить их, у них есть сильный корпус нерегулярных войск, готовый вооружиться. Тысячи из этих адских псов, называемых террористами, которых они заперли в тюрьме во время своей последней революции, как спутники тирании, выпущены на свободу людям»¹. Термины «терроризм» и «террорист» приобрели новое значение в 1970-х годах в результате израильско-палестинского конфликта, конфликта в Северной Ирландии, баскского конфликта, и операций таких групп, как Фракция Красной Армии. Лейла Халед была описана как террорист в 1970 году в журнале *Life*. Ряд книг по терроризму были опубликованы в 1970-х годах.

Тема вышла на первый план после взрывов в Бейруте в 1983 году, а также после нападений 11 сентября 2001 года и взрывов на Бали в 2002 году.

На сегодняшний день международный терроризм можно определить как насильственные действия (преследования, разрушения, захват заложников, убийства и проч.) против гражданского населения, а не военных, с целью

¹Edmund Burke – To The Earl Fitzwilliam (Christmas, 1795.) In: Edmund Burke, *Select Works of Edmund Burke*, vol. 3 (Letters on a Regicid Peace) (1795)

устрашения, подавления воли противников, конкурентов, навязывания определенной линии поведения².

Российское законодательство определяет терроризм следующим образом - это идеология насилия и практика воздействия на принятие решения органами государственной власти, органами местного самоуправления или международными организациями, связанные с устрашением населения и (или) иными формами противоправных насильственных действий.³

Важным при исследовании терроризма как глобальной проблемы, считаем использование так называемого глобального индекса терроризма (ГИТ).

Индекс содержит исчерпывающую сводку основных глобальных тенденций и тенденций в области терроризма с 2000 года. Он дает сводную оценку, чтобы дать порядковый рейтинг стран по воздействию терроризма.

Это попытка систематически ранжировать страны мира по террористической активности. Индекс объединяет ряд факторов, связанных с террористическими атаками, для построения четкой картины воздействия терроризма, иллюстрируя тенденции и предоставляя ряд данных для анализа исследователями и политиками.

Пятое и последнее издание Глобального индекса терроризма на данный момент было опубликовано в ноябре 2017 года. Исследование охватывало анализ 163 стран. Мировой рейтинг ГИТ ухудшился на четыре процента с 2015 по 2016 год.

Для разработки эффективных стратегий борьбы с терроризмом важно понимать возможности и задачи террористических групп. Большая часть понимания этих групп происходит от сбора разведанных и анализа их возможностей. Напротив, цели террористов менее понятны. В этой статье мы описываем методологию анализа решений для определения и структурирования целей террористов на основе заявлений и записей их лидеров. Эта методология была применена в трех тематических исследованиях, в результате чего были определены три иерархии целей: «Аль-Каида», ИГИЛ (организация запрещенная на территории РФ) и «Хезболла». В этой статье мы предлагаем метод, позволяющий сравнить три иерархии целей, выделить их ключевые различия и сделать выводы об эффективных контртеррористических стратегиях. Мы находим, что все три террористические группы имеют широкий круг целей, выходящих далеко за рамки убийства и террора людей в немусульманском мире. Среди общих целей - уничтожение Израиля и изгнание западных держав с Ближнего Востока. Все три группы разделяют стремление стать лидером в исламском мире. Ключевыми различиями являются тер-

²Большая актуальная политическая энциклопедия// url: https://greater_political.academic.ru (время доступа: 10.11.2019).

³Федеральный закон от 06.03.2006 № 35-ФЗ (ред. от 18.04.2018, с изм. от 29.03.2019) «О противодействии терроризму» // СПС «Консультант плюс».

риториальные амбиции ИГИЛ и Хизбаллы против масштабных целей атаки Аль-Каиды. Специфическими целями ИГИЛ являются создание халифата в Ираке и Сирии и восстановление власти суннитского ислама. Хезболла преследует уникальные цели, связанные с созданием палестинского государства и поддержанием отношений с Ираном и Сирией и их поддержкой.

Терроризм в Сирии имеет давнюю историю, начиная с исламистского восстания в начале 80-х годов и до продолжающейся гражданской войны в Сирии, которая засвидетельствовала рост радикальности исламистских групп, таких как ИГИЛ (запрещена на территории Российской Федерации), Аль-Нусра и других связанных с Аль-Каидой группы.

Американский исследователь Дж. Торнтон рассматривает несколько целей в своем исследовании террора. Первая цель - формирование морального духа в террористической группе. Вторая цель - реклама, в которой группа пытается объявить о своем существовании и представить свои проблемы перед целевой аудиторией. Террористы исторически использовали эту «пропаганду дела», чтобы вызвать дебаты о своих целях. Бомбардировка федерального здания Мурры в Оклахома-Сити является примером того, как символическая цель может вызвать дебаты по вопросам, далеким от фактического террористического акта. В этом случае, не только здание (в котором размещались многочисленные федеральные агентства), но и данные (годовщина разрешения *Васо*, ТХ противостояние между ВАТФ и Дэвидианским Отделением) были символическими. Символический характер нападения привлекал внимание нации к последующим слушаниям в Вако и Руби Ридж в Конгрессе и вновь вызвал споры о поведении нескольких правительственных правоохранительных органов.

При попытке сменить правительство путем мятежа, по словам Торнтонна, другая цель становится критической для террориста: «дезориентация - это главная цель террориста, устраняющая основы порядка, в котором его цели живут своей повседневной жизнью. Основная ответственность любой действующей группы состоит в том, чтобы гарантировать порядок своему населению, и террорист попытается дезориентировать население, демонстрируя, что структура действующего президента не может оказать адекватную поддержку.

Однако демонстрация является лишь одним из аспектов процесса дезориентации. На более глубоком уровне целью является изоляция человека от его социального контекста»⁴.

Конечная цель террористической организации - вызвать ответ со стороны действующей группировки. Террористы не могут напрямую контролировать реакцию правительства на акт символического насилия. Часто террористи-

⁴<https://fas.org/irp/threat/cyber/docs/npgs/ch3.htm#note40>

ческая организация совершает насильственный акт в надежде на то, что правительство будет чрезмерно реагировать на ее ответ. Хотя может быть давление, чтобы «что-то сделать» против террористов, террористическая организация может только начать процесс действий правительства, но не контролировать его. Таким образом, правительство должно позаботиться о том, чтобы не играть на руку террористической организации путем чрезмерного реагирования.

В идеале подавление должно осуществляться обычными методами обеспечения правопорядка, но, если террористы эффективны, особенно если должностные лица считают, что они находятся в кризисной ситуации, почти неизбежно будут приняты чрезвычайные репрессивные меры. В борьбе с неуловимым террористом должностные лица будут вынуждены принимать меры, которые затрагивают не только террориста, но и его окружающую среду, общество в целом.

Репрессивный характер контрмер против общества в целом приводит к подтверждению заявлений террористов против действующих лиц. Пытаясь наказать террористов, правительство часто наказывает людей, что ведет к дальнейшей дезориентации и обвинению виновных в террористических действиях. Эта спираль репрессий действий является ключевым компонентом террористической группы, стремящейся вызвать чрезмерную реакцию правительства.

Однако террористические и правительственные действия могут иметь эффект, прямо противоположный тому, который только что обсуждался. Тед Роберт Гурр назвал негативные аспекты, обсуждавшиеся Торнтоном, «негативной реакцией»⁵.

В целом, на основе анализа российской и зарубежной литературы, определим главную цель терроризма как результат, на достижение которого направлена деятельность террористических организаций. Такие результаты в значительной мере предопределяют выбор объектов террористических акций, а также методов и средств их совершения.

В зависимости от субъекта терроризма и направленности его деятельности могут быть выделены внутривнутриполитические и внешнеполитические цели.

К внутривнутриполитическим целям терроризма могут быть отнесены: изменение политического режима и общественного устройства страны; подрыв демократических преобразований или их затруднение; подрыв авторитета власти и веры населения в ее способность защитить его законные права и интересы; дестабилизация внутривнутриполитической обстановки; затруднение и дезорганизация деятельности органов власти и управления или соперничающих политических партий и организаций; провоцирование государствен-

⁵<https://fas.org/irp/threat/cyber/docs/npgs/ch3.htm#note40>

ной власти на совершение действий, которые могут скомпрометировать ее в глазах населения или поднять авторитет террористов; срыв определенных мероприятий органов власти и управления (по консолидации внутривнутриполитических сил, обеспечению безопасности и порядка в районах распространения кризисных и конфликтных ситуаций и т. п.).

К внешнеполитическим целям могут быть отнесены следующие: ослабление международных связей или ухудшение отношений страны с иностранными государствами; срыв международных акций по разрешению международных или внутривнутриполитических конфликтов; создание неблагоприятных условий для деятельности граждан и учреждений страны за границей; выражение осуждения или протеста против тех или иных акций страны на международной арене или внутри страны; компрометация страны как источника международного терроризма в глазах мирового сообщества и т. д.

В зависимости от масштаба и содержания цели терроризма могут быть стратегическими (например, подготовка условий для свержения существующего строя, дестабилизация обстановки в стране, признание террористической организации властями и общественностью как самостоятельной политической силы и т. п.) и тактическими (популяризация идей и целей террористической организации, обеспечение сплочения участников самой организации, получение материальных средств для продолжения ее деятельности, освобождение отдельных отбывающих наказание террористов, выражение отрицательного отношения к отдельным лидерам или организациям страны, к правоохранительным органам, к вооруженным силам и т. д.).

Знание и понимание целей является основой для формирования качественной методики его противодействия.

ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ИНСТИТУТА ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ВЗРОСЛЫХ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Стасевич Игорь Иванович

магистрант

*Учреждение образования «Барановичский государственный
университет»*

г. Барановичи Беларусь

В основу современной системы дополнительного образования взрослых был положен ее научно-методологический, институциональный и кадровый потенциал, который основывался на белорусской советской системе. Понятие «дополнительное образование» является исторически изменяющимся, вследствие того, что происходит за собой изменение его целей, содержания, функций, состава, появления новых образовательных структур и соответствующих социальных институтов.

На протяжении XX века система дополнительного образования взрослых Советской Беларуси формировалась и развивалась в связи с решением широкого спектра социокультурных, экономических и политических задач: от массовой ликвидации безграмотности населения и культурно-просветительской работы (рабочие факультеты, рабочие университеты, рабочие и крестьянские курсы, комбинаты рабочего образования, вечерние и заочные школы) до создания системы подготовки руководящих кадров для советских и партийных органов. Уже к середине 20-х гг. XX века в Беларуси функционировала слаженная система повышения квалификации и переподготовки педагогов и врачей, которая постепенно распространилась на многочисленные категории работников. Начиная с этого же периода можно говорить и о формировании системы повышения квалификации и переподготовки кадров, направленной на формирование резерва административных и хозяйственных руководителей. В 1950-е гг. были реализованы пилотные программы переподготовки, повышения квалификации, направленные на изучение передовых технологий в различных отраслях экономики, вследствие реорганизации системы клубных учреждений. С конца 1960-х гг. в БССР были созданы первые специализированные и межотраслевые институты повышения квалификации специалистов, факультетов или соответствующих отделений при

вузах, курсов на предприятиях, учреждениях и учебных заведениях, стала создаваться система неформального образования, которая нашла свое выражение в деятельности Народных университетов, народных школ, а также общества «Знание». Вопросы непрерывного образования и дополнительного образования взрослых в 1970-1980-е гг. стали неотъемлемой частью научно-исследовательской и методической работы. Были сформированы основополагающие принципы педагогики взрослых и образование взрослых стали рассматривать как элемент непрерывного образования. Обучение в свободное время, а также в системе повышения квалификации – в рабочее время, с отрывом или без отрыва от производства, где занятия под руководством преподавателя сочетаются с самообразованием, стало наиболее распространенной формой образования взрослых.

Большое количество разнообразных курсов, школ, учебных заведений для взрослых, которые осуществляли обучение по новым профессиям и специальностям, появилось в 90-е гг. XX века. Система дополнительного образования взрослых дополнилась системой переподготовки кадров, которых было в недостаточном количестве на рынке образовательных услуг: юристов, экономистов, психологов и т.д.

Следует отметить, что система дополнительного образования взрослых в независимой Республике Беларусь стала развиваться, используя лучшие достижения научного, педагогического, методического и организационного опыта советской системы образования взрослых, создавая ее в соответствии с запросами развития независимой Республики Беларусь.

В целях повышения эффективности подготовки, переподготовки и повышения квалификации кадров органов государственного управления, руководителей и специалистов народного хозяйства для работы в условиях рыночной экономики Советом Министров БССР было принято постановление № 33 от 29 января 1991 г. «О первоочередных мерах по подготовке и повышению квалификации кадров органов государственного управления, руководителей и специалистов народного хозяйства для работы в условиях рыночной экономики» [4]. Совет Министров поставил задачу углубленного обучения кадров новым принципам и методам хозяйствования, ценообразования, налогообложения, финансирования, кредитования, правового регулирования управленческих процессов, и хозяйственной работы, а также основам маркетинга, биржевого и банковского дела, психологии и социологии управленческой деятельности. Верховным Советом Республики Беларусь был принят Закон Республики Беларусь «Об образовании» 29 октября 1991 г., которым были определены основные принципы функционирования системы дополнительного образования взрослых [1]. В статье 8 «Дополнительное образование» Закона отмечалось, что дополнительное образование направлено на расширение возможностей в интеллектуальном, эстетическом, нравственном и физическом развитии лич-

ности при получении основного образования, углублении профессиональной компетентности, а также на решение задач кадрового обеспечения всех сфер социально-экономической деятельности. Дополнительное образование может осуществляться на всех уровнях основного образования, а также включает «повышение квалификации и переподготовку кадров».

11 ноября 1995 г. Кабинетом Министров Республики Беларусь было утверждено Положение о непрерывном профессиональном обучении руководящих работников и специалистов № 20, которым устанавливались такие виды непрерывного профессионального образования, как самообразование, обучение в организациях (по месту работы), повышение квалификации, переподготовка, стажировка. Положением № 20 также были определены основные принципы реализации программ повышения квалификации и переподготовки. Так, повышение квалификации рассматривалось как вид непрерывного профессионального обучения, обеспечивающего углубление профессиональных знаний. Устанавливалось, что повышение квалификации работников должно осуществляться по мере необходимости, но не реже одного раза в 5 лет. Переподготовка определялась как вид непрерывного профессионального обучения, направленного на профессиональное совершенствование личности и расширение ее возможностей на рынке труда, что подтверждалось документом установленного образца.

Новая редакция Закона «Об образовании» была принята в 2005 году, в главе «Повышение квалификации и переподготовка кадров» которого были обозначены общие требования к повышению квалификации и переподготовке кадров, как к образовательным программам, призванным обеспечить гражданам профессиональное совершенствование, подготовку их к трудовой деятельности в изменяющихся социально-экономических условиях и на этой основе – эффективное развитие общества. Повышение квалификации кадров было направлено на углубление профессиональных знаний и навыков граждан по соответствующим уровням полученного ранее основного образования, переподготовка кадров – на получение новой квалификации соответствующего профиля на уровнях высшего, среднего специального, профессионально-технического образования. Условием повышения квалификации и переподготовки кадров являлось наличие у слушателей соответствующего уровня образования. При этом на повышение квалификации по программам профессиональной подготовки могли приниматься и лица, не имеющие профессионально-технического образования.

1 сентября 2011 г. был принят Кодекс Республики Беларусь об образовании, определивший новые подходы к научно-методическому обеспечению дополнительного образования взрослых, деятельности учреждений образования, а также иных организаций, индивидуальных предпринимателей по образованию и обучению взрослых [2].

В соответствии с п.4 ст.11 Кодекса Республики Беларусь об образовании образование в Беларуси подразделяется на основное, дополнительное и специальное. Дополнительное образование подразделяется на дополнительное образование детей и молодежи, дополнительное образование взрослых.

Впервые было обозначено, что дополнительное образование взрослых – это вид дополнительного образования, направленный на профессиональное развитие слушателя, стажера и удовлетворение их познавательных потребностей согласно п.1 ст. 240 Кодекса Республики Беларусь об образовании.

Понятие «дополнительное образование взрослых» в Кодексе включает реализацию 12 образовательных программ (ст. 242 Кодекса Республики Беларусь об образовании), в том числе образовательной программы повышения квалификации руководящих работников и специалистов; общеобразовательной программы переподготовки руководящих работников и специалистов, имеющих высшее образование; образовательной программы переподготовки руководящих работников и специалистов, имеющих среднее специальное образование; образовательной программы стажировки руководящих работников и специалистов; образовательной программы специальной подготовки, необходимой для занятия отдельных должностей; образовательной программы повышения квалификации рабочих (служащих); образовательной программы переподготовки рабочих (служащих); образовательной программы профессиональная подготовки рабочих (служащих); образовательной программы обучающих курсов (лекториев, тематических семинаров, практикумов, тренингов, офицерских курсов и иных видов обучающих курсов); образовательной программы обучения в организациях; образовательной программы совершенствования возможностей и способностей личности; образовательной программы подготовки лиц к поступлению в учреждения образования Республики Беларусь.

Кодексом об образовании впервые было введено определение ведущего учреждения дополнительного образования взрослых и определены функции учебно-методического объединения в сфере дополнительного образования взрослых.

Начиная с указанного периода дополнительное образование взрослых становится одним из важнейших факторов социально-экономического развития Республики Беларусь, что находит свое отражение и в ряде государственных программ: Программе деятельности Правительства Республики Беларусь на 2018-2020 годы (утверждена постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 31.10.2018 № 774), где в разделе «Образование и молодежная политика» определены задачи по созданию институциональных и организационных условий для развития образования в течение всей жизни, а также повышение эффективности работы по профессиональной ориентации и организации занятости населения; Государственной программе «Образование

и молодежная политика» на 2016-2020 годы (утверждена постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 28.03.2016 № 250), которая в главе 13 «Общая характеристика и направления реализации подпрограммы 7 «Развитие системы дополнительного образования взрослых» определяет текущее состояние и прогноз развития системы дополнительного образования взрослых. Кроме того, в указанный период был разработан и введен в действие ряд нормативных правовых документов, регламентирующих методическую, организационную, научную и образовательную деятельность системы дополнительного образования взрослых. Так, 15 июля 2011 г. было принято Постановление Совета Министров Республики Беларусь № 954 «Об отдельных вопросах дополнительного образования взрослых» [3], в соответствии с которым были утверждены Положение о порядке признания учреждения дополнительного образования взрослых ведущим учреждением образования в отрасли; Перечень профилей образования и (или) направлений образования, закрепленных за республиканскими органами государственного управления для разработки образовательных стандартов переподготовки руководящих работников и специалистов; Положение о непрерывном профессиональном образовании руководящих работников и специалистов; Положение о непрерывном профессиональном обучении по профессиям рабочих; Положение об обучающих курсах дополнительного образования взрослых.

В настоящее время образовательные программы дополнительного образования взрослых реализуются в очной и заочной формах получения образования, за исключением образовательной программы повышения квалификации рабочих (служащих), образовательной программы переподготовки рабочих (служащих), образовательной программы профессиональной подготовки рабочих (служащих), которые реализуются только в очной форме получения образования.

Образовательные программы дополнительного образования взрослых реализуются в учреждениях дополнительного образования взрослых, а также могут реализовываться в средней школе, вечерней школе, гимназии, гимназии-интернате, лицее, специализированном лицее, школе-интернате для детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей, учебно-педагогическом комплексе (за исключением яслей-сада – начальной школы, яслей-сада – базовой школы, детского сада – начальной школы, детского сада – базовой школы, базовой школы – колледжа искусств), межшкольном учебно-производственном комбинате трудового обучения и профессиональной ориентации, вспомогательной школе (вспомогательной школе-интернате), специальной общеобразовательной школе (специальной общеобразовательной школе-интернате), учреждениях профессионально-технического, среднего специального, высшего образования, специальных учебно-воспитательных учреждениях, специальных лечебно-воспитательных учреждениях, центре

(дворце), иных организациях, у индивидуальных предпринимателей, которым в соответствии с законодательством предоставлено право осуществлять образовательную деятельность.

Виды реализуемых образовательных программ дополнительного образования взрослых в указанных учреждениях образования, иных организациях, у индивидуальных предпринимателей, которым в соответствии с законодательством предоставлено право осуществлять образовательную деятельность, определяются настоящим Кодексом об образовании.

В учреждениях образования, реализующих программы образовательные программы обучения, кроме традиционных занятий лекционного типа используются разнообразные формы работы. Особое внимание уделяется активным методам обучения: тренингам, деловым играм, дискуссиям с участием специалистов и практических работников. Слушателям предоставляются информационные и технические ресурсы: компьютерные классы, мультимедийное сопровождение занятий, обучающие компьютерные программы. Учебный процесс строится на принципах системности, обязательности, дифференцированного подхода, перспективности.

В технологии обучения преимущество отдается на обеспечение системного уровня познания, преодоления предметной разобщенности, дальнейшего развитие самостоятельной работы.

На данный момент в системе дополнительного образования взрослых не сложилась система взаимодействия образовательных учреждений с предприятиями. Одним из вариантов дальнейшего развития дополнительного образования взрослых может стать сотрудничество предприятий и образовательных учреждений в реализации идей дополнительного профессионального образования взрослого населения.

В целях дальнейшего развития дополнительного образования взрослых в Республике Беларусь желательно расширять сотрудничество с международными организациями, национальными организациями других стран в рамках образовательных проектов, Европейской ассоциацией образования взрослых.

Дальнейшие перспективы развития системы дополнительного образования взрослых определены Концептуальными подходами к развитию системы образования Республики Беларусь до 2020 года и на перспективу до 2030 года (утв. Приказом Министра образования Республики Беларусь от 29 ноября 2017 г. № 742). В рамках реализации принципа «образование не на всю жизнь, образование в течение жизни», система дополнительного образования взрослых в настоящее время в Республике Беларусь рассматривается как главный ресурс развития человеческого капитала и конкурентоспособной экономики, которая призвана решать задачи обеспечения отраслей экономики профессиональными кадрами требуемого уровня квалификации, кадровой поддержки инновационных процессов, удовлетворения потребностей кадров в профессиональном

совершенствовании, быть основным связующим звеном между системой профессионального образования и рынком труда.

Развитие дополнительного образования взрослых повышает свою роль в качестве составляющей полноценного образования современного человека, которая является одним из условий самореализации и одним из факторов успешного экономического и общественного развития Республики Беларусь. Дополнительное образование развивается в едином ключе обновления национальной системы образования и обеспечивает отрасли экономики высококвалифицированными кадрами, помогает развивать инновационные процессы и удовлетворяет желания граждан в профессиональном росте и совершенствовании.

В целях повышения эффективности и значимости в развитии экономики Республики Беларусь дополнительного образования можно предложить такие мероприятия как: разработка нормативного и методического обеспечения образовательного процесса в форме дистанционного, гибкого и открытого обучения, создание отраслевых и территориальных систем развития дополнительного образования взрослых, совершенствование научно-методического обеспечения системы дополнительного образования взрослых, расширения услуг, обучении и привлечении вовлечение высококвалифицированных специалистов, обеспечение государственного финансирования программ дополнительного образования взрослых.

Список использованных источников

1. Закон Республики Беларусь «Об образовании» от 29 октября 1991 г. № 1202-XII (в ред. Законов Республики Беларусь от 19.03.2002 № 95-3, от 04.08.2004 № 311-3, от 14.06.2005 № 27-3, от 12.06.2006 № 123-3, от 20.10.2006 № 168-3, от 07.05.2007 № 219-3, от 11.07.2007 № 253-3, от 09.11.2009 № 51-3) // Информационно-правовая система. Нормативка.бу [Электронный ресурс] / ООО «Нормативка Бай», Беларусь. – Минск, 2020.
2. Кодекс Республики Беларусь об образовании от 13 января 2011 г. № 243-3 «Национальный реестр правовых актов РБ» 2011 г. № 13, 2/179
3. Об отдельных вопросах дополнительного образования взрослых: Постановление Совета Министров Республики Беларусь №954 от 15 июля 2011 г. // Информационно-правовая система. Нормативка.бу [Электронный ресурс] / ООО «Нормативка Бай», Беларусь. – Минск, 2020.
4. О первоочередных мерах по подготовке и повышению квалификации кадров органов государственного управления, руководителей и специалистов народного хозяйства для работы в условиях рыночной экономики: Постановление Совета Министров Республики Беларусь №33 от 29 января 1991 г. // Информационно-правовая система. Нормативка.бу [Электронный ресурс] / ООО «Нормативка Бай», Беларусь. – Минск, 2020.

ФОРМИРОВАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ БУДУЩЕГО УЧИТЕЛЯ СРЕДСТВАМИ ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА

Собирова Гули Баходировна

магистрант

*Ташкентский государственный педагогический университет
имени Низами, Узбекистан*

Ежегодно выпускники школ Узбекистана выбирают себе профессию. При этом многие из них осознают, что конкурентоспособный специалист в современном мире – это человек со знанием хотя бы одного иностранного языка. Так сложилось, что этим иностранным языком в основном является английский язык.

Современное общество диктует необходимость обучать тому, что должен знать и уметь человек, приступающий непосредственно к реальной профессиональной деятельности. «Способность, необходимая для решения рабочих задач и для получения необходимых результатов работы, чаще всего определяется как **компетентность**» [1].

Процесс формирования компетентности специалиста является одной из главных проблем педагогики. В последние годы компетентность учителя приобретает всё большую актуальность в связи с тем, что постоянно трансформируется социальный опыт, реконструируется сфера образования, появляются всевозможные разновидности авторских педагогических систем, возрастает уровень запросов социума к специалисту.

Компетентность – это комплексный личностный ресурс, обеспечивающий возможность эффективного взаимодействия с окружающим миром в той или иной области и зависящий от необходимых для этого компетенций [1]. Компетентность можно представить как *комплекс компетенций*, т.е. наблюдаемых проявлений успешной продуктивной деятельности.

В соответствии с требованиями современного общества к учителю реализуется система его профессиональной подготовки. Сегодня именно изменения во всех сферах общества диктуют, каким должен быть учитель, а, следовательно, вносят изменения в систему его подготовки.

Система профессиональной подготовки учителя направлена на формирование у выпускника педагогического колледжа *профессиональной компетентности*, которая рассматривается как личностная категория. Для эф-

фективной реализации учебно-воспитательных функций учителю необходимы следующие компетенции:

- социально-психологическая компетенция, связанная с готовностью к решению профессиональных задач;
- коммуникативная и профессионально-направленная социокультурная компетенция;
- общепедагогическая профессиональная компетенция (психолого-педагогическая и иноязычная методическая);
- предметная компетенция в сфере учительской специальности;
- профессиональная самореализация.

Под профессионально-направленной социокультурной компетенцией понимается совокупность знаний, умений, способностей и качеств личности, которые обеспечивают межличностное и профессиональное общение на иностранном языке в соответствии с нормами языка и речи, а также культурными традициями носителей языка. Несмотря на многообразие научных исследований, посвященных социокультурному образованию, проблема поиска наиболее эффективных путей и средств формирования профессионально-направленной социокультурной компетенции продолжает оставаться актуальной.

На занятиях английским языком в педагогическом колледже основное внимание уделяется интенсивному овладению навыками устной и письменной речи на базе учебных текстов. Вместе с тем студентам необходимо не только применять иностранный язык как средство для получения новой информации и обмена информацией в профессиональной деятельности, но и адекватно реагировать в ситуациях межличностного и профессионального общения, владеть нормами повседневного и делового этикета.

Следует заметить, что большинство студентов обладают такими психолого-педагогическими особенностями, как готовность к разнообразным формам работы и к интенсивному овладению новыми знаниями, способность учиться самостоятельно. С другой стороны, ряд из них имеет такие недостатки, как неумение правильно распределять своё рабочее время для самостоятельной подготовки, контролировать и оценивать себя, использовать свои индивидуальные особенности для познавательной деятельности. Учёт этих особенностей приводит к необходимости уделять больше внимания таким формам организации обучения иностранному языку, которые позволяют развивать личностные и профессиональные качества студентов педколледжа: открытость, терпимость, готовность к общению, самостоятельность, саморегулирование и самовоспитание.

Иноязычная методическая компетенция предполагает не только владение студентами методикой обучения иностранному языку, но и готовность, и способность вступать с носителями языка в общение на профессиональные темы. На занятиях по дополнительной подготовке в области иностранного

языка студенты педагогического колледжа учатся понимать и сопоставлять методические категории, сравнивать подходы, методы, приёмы зарубежных и отечественных исследователей, выделять соответствие приёмов поставленным задачам, методически грамотно анализировать отечественные и зарубежные УМК по иностранному языку.

На сегодняшний день имеется богатый арсенал средств формирования хорошего специалиста в области образования. В подготовке будущего учителя важное место принадлежит **педагогической практике**. Вопрос о взаимоотношении теории и практики является одним из главных вопросов подготовки специалистов в любой отрасли. Вполне очевидно, что основные положения о роли практики в процессе подготовки специалиста с высоким уровнем профессиональной компетентности в колледже являются необходимым элементом научной организации учебного процесса. И действительно, вряд ли кто сегодня может представить себе процесс подготовки хорошего учителя без педагогической практики, в ходе которой происходит интеграция всех знаний и умений, полученных студентом на предыдущих курсах не только по иностранному языку, но и по методико-педагогическим дисциплинам.

Как показывают наблюдения, у одних студентов время педагогической практики ассоциируется с написанием огромного количества отчётной документации, у других – с не совсем понятной и осознанной работой по развитию педагогической компетенции. И главная ошибка на данном уровне заключается в том, что большинство студентов стремятся лишь к слепому копированию работы и действий учителя, в то время как они должны осознанно применять методические советы руководителя практики, указания методических разработок, а также овладеть умениями опираться в своих действиях на знания, полученные по методико-психолого-педагогическим дисциплинам, и обосновывать свои знания с научных позиций.

С.Т. Шацкий, один из создателей системы педагогического образования, особое значение уделял сочетанию теоретической подготовки молодых специалистов с «систематическим практиканством», непосредственным педагогическим трудом в школе, накоплением личного опыта [2]. К.Д. Ушинский писал, что «метод преподавания можно изучить из книги или со слов преподавателя, но приобрести навык в употреблении этого метода можно только длительной и долговременной практикой».

Педагогическая практика в колледже служит связующим звеном между теоретическим обучением студентов и их будущей самостоятельной работой в школе, а также призвана осуществлять подготовку студентов к педагогической деятельности, вооружать их комплексом умений и навыков, творчески осуществлять все виды учебно-воспитательной работы. Педагогическая практика студентов имеет, как известно, две основные задачи: проверить умение студентов применить на практике те знания и навыки, которые были приоб-

ретенны ими в процессе прохождения курса теоретического обучения и определить их пригодность к профессии учителя по соответствующему предмету.

Практика «Пробные уроки и занятия» проводится с целью выработки у студентов профессиональных умений и навыков организации и проведения учебно-воспитательного процесса в школе. Данную практику предваряет серия показательных уроков, где основное внимание уделяется созданию условий для просмотра студентами-практикантами разных типов и видов урока. Посещение и обсуждение показательных уроков и знакомство с опытом работы учителей позволяет студентам-практикантам реально осмыслить и понять теоретические положения об организации учебно-воспитательного процесса, которые они получили в колледже.

Задачи и функции педагогической практики вытекают из требований, предъявляемых обществом и государством к школе и учителю, из задач подготовки специалиста-учителя. Практика помогает реально формировать в условиях естественного педагогического процесса методическую рефлексию, когда для учителя предметом его размышлений становятся средства и методы собственной педагогической деятельности, процессы выработки и принятия практических решений. Анализ собственной деятельности помогает практиканту осознать трудности, возникающие у него в работе и найти грамотные пути их преодоления [3].

В педагогической практике с особой силой выступают элементы развивающего творческого обучения, возрастает объём самостоятельной работы студента, коренным образом меняется уровень требований к ней. В процессе педагогической практики не только происходит проверка теоретической и практической подготовки студентов к самостоятельной работе, но и создаются широкие возможности для обогащения творческого потенциала личности будущего учителя.

Опираясь на развитие данных компетенций при теоретической и практической подготовке студентов колледжа на занятиях по иностранному языку представляется возможным воспитать методически грамотных и творчески мыслящих учителей, готовых к постоянному профессиональному самосовершенствованию.

Список используемой литературы

1. Уиддет С., Холлифорд С. *Руководство по компетенциям: Пер. с англ. – НИРО, 2003. – С. 5.*
2. Шацкий С.Т. *Школа для детей или дети для школы. Избр. Пед. соч. – Т.2. – М., 1980.*
3. *Педагогическая практика: Учеб.-метод. пос. для студ.сред. пед. учеб. зав./Г.М. Коджаспирова и др. – М.: Академия, 1998. – 144с.*

СУЩНОСТЬ И ХАРАКТЕРИСТИКА СИСТЕМООБРАЗУЮЩИХ КОМПОНЕНТОВ ПРОФИЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ ИНФОРМАТИКЕ

Магомедов Шамиль Абдулмажидович

*Дагестанский государственный педагогический университет
г. Махачкала, Россия*

Современная информатика – отрасль фундаментального научного знания, ориентированная на развитие системно-информационного подхода к изучению процессов, происходящих в окружающем мире, она изучает технологические процессы, позволяющие осуществлять поиск, переработку, передачу и хранение большого объема информации. Предоставленная область деятельности стремительно развивается и постоянно расширяется. Сегодняшний взгляд на предмет информатики коренным образом отличается от тех представлений о нем, которые сложились на начальном этапе ее формирования.

Как известно, любой новый учебный элемент содержания проходит апробацию в вариативной части общего образования, и только затем переводится в его инвариантную часть. В прошлые годы новое содержание образования проходило проверку на факультативных курсах, сейчас данную функцию выполняют курсы по выбору, имеющие существенное значение для развития школьного курса информатики.

Проанализировав научную, психолого-педагогическую и методическую литературу мы сопоставили и обобщили разнообразные подходы, позволяющие введения и распространения профильного обучения, ориентируясь на формирование способностей и развитие творческого потенциала личности учащегося. Такой подход позволил предопределить профилизацию образования в целом и содержательный компонент в частности на основе методологически значимых и системообразующих знаний. При этом эффективность качественного роста уровня умственного и физического развития учащихся обеспечивается путем создания условий, способствующих удовлетворению внутренних потребностей в самообразовании и саморазвитии, помогая учащемуся легче адаптироваться в быстро меняющемся информационном обществе. И бесспорно, что при протекании таких важных процессов в системе образования не остаются в стороне от такой учебной дисциплины как ин-

форматика, реализующая требования к метапредметным результатам, выраженных в сформированности универсальных учебных действий. Учитывая то, какую важную роль эта дисциплина играет в формировании целостной научной картины мира учащихся, в различные периоды по-разному определялась ее цель и отношение к окружающим процессам [84].

Особенности содержания элективных курсов по информатике обусловлены интенсивным характером связей информатики с другими дисциплинами, использованием понятийного аппарата, а также методов и средств, которые характерны для этой отрасли научного знания:

1. Значимость усвоения основ информатики, формирующие ключевые компетенции выпускника, приобретения им образовательных достижений, которые востребованы в условиях конкурентной конъюнктуры современного рынка.

2. Важная роль информатики в процессе формирования научной картины мира.

3. Интеграционные процессы понятийного аппарата информатики в содержание общего образования, способствующая взаимосвязи естественно - научных и гуманитарных дисциплин.

При этом в качестве ведущих педагогических функций выделяются фундаментальные и прикладные курсы, где для прикладных ведущей функцией провозглашается подготовка к практической деятельности, а для фундаментальных курсов – формирование научного мировоззрения.

Назначение дифференциации содержания курсов первого типа - фундаментальных - устанавливается применительно к тем предметным областям, которые являются значимыми для определенного специализированного обучения. В качестве основной задачи курсов подобного типа выступает развитие естественно – научных взглядов, формирующие мировоззрения с позиции системно-информационной картины мира, обогащая изучение прочих фундаментальных наук методами моделирования, формализация и т.д.

В свою очередь дифференциация курсов информатики второго типа – прикладных – происходит не по областям различного рода дисциплин и предметов, а по видам информационной деятельности. Главное предназначение, которых формирование умений и навыков применения информационных средств, методов и технологий в разнообразных сферах.

При этом виды информационной деятельности, к которым относятся, в том числе поиск, обработка, хранение и передача информации, инвариантны конкретно определенным предметным областям, вследствие этого в качестве основных критериев дифференциации содержания обучения выступают структура и компоненты, относящиеся к информационной деятельности.

Одной из задач введения профильного обучения информатике является реализация требований к результатам углубленного изучения курса. Дискус-

сии об устарелости школьных программ, не отражающих современные достижения науки, не способствуют их концептуальному пересмотру.

Профильное обучение содействует созданию условий, при которых учитываются интересы и способности учащихся, и выступает механизмом дифференциации и индивидуализации процесса обучения, позволяя:

- осваивать систему базовых знаний на углубленном уровне, формируя целостное мировоззрение;

- осуществить преемственность между общим и профессиональным обучением, обеспечивая качественную подготовку старшеклассников к формированию навыков разработки программ в среде программирования;

- сформировать педагогические условия для дифференциации содержания обучения на основе построения учебных программ, позволяющих развить представление о будущем развитии информационных средств.

Базовый общеобразовательный курс предметной области информатика отображает обязательную инвариантную часть обучения и сконцентрирован на высокий показатель подготовки учащихся.

В системе обучения профильной направленности важная роль отводится курсам по выбору. Они выражены в элективных курсах и имеют обязательный характер для старшеклассников и связаны в первую очередь с удовлетворением индивидуальных образовательных интересов, потребностей и склонностей школьника. Элективные курсы – важнейшее средство создания индивидуальных образовательных программ, так как они тесно с выбором каждым школьником содержания образования, обусловленным, в свою очередь, его интересами, способностями.

Учебные элементы профильной подготовки, обеспечивая углубленный уровень усвоения дисциплины, ориентированы на правильный выбор старшеклассника последующей профессиональной деятельности. Они являются неотъемлемыми компонентами вариативной системы образовательного процесса на старшей ступени основного общего образования, обеспечивающее успешное профессиональное самоопределение обучающихся.

Структурирование содержания обучения в такой предметной области как информатика, является проблемным и сложным процессом, так как она характеризуется одновременно как предметным так деятельностью компонентами. При этом данные компоненты, являющиеся основой учебных элементов дисциплины, должны удовлетворять социальному заказу. Также необходимо отметить, что рассматривая любой образовательный курс, следует учесть действующий принцип своеобразного дуализма, так как он формируются ключевые понятия той или иной науки, и основные навыки, выступающие результатом определенной деятельности в изучаемой области.

В качестве средства реализации профильной подготовки по информатике нами предлагаются учебные элементы, способные реально решить проблему

подготовки на углубленном уровне. Обучение информатике, характеризуется необходимостью придерживаться методики построения содержания, таким образом, где каждый конкретный раздел содержания «собирается» и структурируется из отдельных учебных элементов и модулей. При этом на каждом уровне обучения задается конкретная цель, время и степень ее достижения. Определяется требования к получаемым знаниям и глубина их усвоения. Сформированность умений характеризуется способностью их применения на практике. Результат обеспечивается опосредованным распределением учебного материала с указанием среднего ожидаемого уровня усвоения и допустимого разброса в усвоении отдельными учащимися.

Данный подход изучения курса информатики позволяет реализовать его преемственность, позволяя систематизировать полученные знания об информации, ее представлениях и свойствах, кодировании и декодировании, информационных объектах и процессах, использованию информационных технологий, применению автоматизированных систем, рассмотрению основ информационного управления на различных уровнях углубленного изучения в зависимости от выбранного профиля обучения.

С этих позиций инновационная педагогическая система профильного обучения информатике должна быть ориентирована на проектирование индивидуальных учебных программ, включающих весь спектр учебных элементов по информатике. Данная педагогическая система обеспечивает предоставление равноправного доступа к качественному образованию в соответствии со способностями, склонностями и потребностями учащихся, способствуя социализации личности выпускника и обеспечивая преемственность общего и профессионального образования. В качестве принципов педагогического проектирования системы профильного обучения информатике выступают:

- *реализуемость*, предполагает воспроизводить разработанный проект в существующих условиях образовательной системы;

- *завершенность*, содержит подробное описание всех компонентов проекта, их сущность, функции, структуру, механизмы взаимосвязей отдельных компонентов и системы в целом;

- *конструктивная целостность*, обеспечивается наличием совокупности необходимых элементов и их связей, необходимых для воспроизведения в постоянно меняющихся условиях;

- *оптимальность*, характеризуется целесообразным выбором технологий реализации педагогического проекта.

Таким образом, важным результатом профильного обучения выступает ее соответствие целям опережающего развития, что означает вовлечение старшеклассников в исследовательскую деятельность, обеспечивающая понимание и готовность выражать собственные мысли, умение принимать решения, формулировать позиции и реализовывать их, осознавая свои возможности.

Литература

1. Бубнов В.А. *Информатика и информация: знаково–символический аспект/ В.А. Бубнов // Монография. – М.: БИНОМ Лаборатория знаний - 2014. – 320 с.*
2. Грачева Л.Н. *Многопрофильная школа// Петербургская школа. – СПб. - 2010. - № 7.*
3. Краснов С.И., Каменский Р.Г. *Проектирование уровневых моделей организации профильного обучения// Педагогика. - М. - 2010. - № 6. - С. 38-45.*
4. Магомедов Ш.А. *Основные аспекты организации профильного обучения в образовательных учреждениях// Журнал издательства СГА «Инновации в образовании». - М. - № 11. – 2015. – С. 43-49.*

ВНУТРЕННЯЯ СТРАТЕГИЯ КОНФЕССИОНАЛЬНОГО ВУЗА ПО ОРГАНИЗАЦИИ СИСТЕМЫ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ

Парамонова Анна Евгеньевна

канд. пед. наук, доцент кафедры теологии Негосударственного частного учреждения – образовательная организация высшего образования «Миссионерский институт», г. Екатеринбург

Парамонов Иван Федорович

канд. пед. наук, доцент, заведующий кафедрой теологии Негосударственного частного учреждения – образовательная организация высшего образования «Миссионерский институт» г. Екатеринбург

Аннотация. Современная практика управления высшими учебными заведениями должна обеспечить высокий уровень качества образования. Нормативными документами закреплено, что образовательная организация самостоятельно определяет модель внутренней независимой системы оценки качества образования. Особым типом вузов являются конфессиональные учебные заведения, имеющие свою специфику организации управления и традиций религиозного образования. В статье на примере Негосударственного частного образовательного учреждения – образовательная организация высшего образования «Миссионерский институт», г. Екатеринбург (Екатеринбургская епархия Русской Православной Церкви), раскрываются некоторые особенности управления и стратегического планирования системы контроля качества образования по направлению подготовки 48.03.01 Теология (уровень бакалавриата).

Ключевые слова: конфессиональный вуз, внутренняя стратегия вуза, качество образования, внутренняя система качества образования, независимая внутренняя оценка качества образования

Организация системы контроля качества образования является приоритетным направлением во внутренней управленческой политике вуза. Требования актуализированных образовательных стандартов, рынок труда и работодатели обращают внимание на разработанные управленческие

рычаги в вузе по контролю качества образования, что обеспечивает в дальнейшем социальную мобильность выпускников, развитие научного и образовательного потенциала вуза, высокий профессиональный уровень научно-педагогических работников образовательного учреждения.

Проблемам разработки и внедрения системы внутренней оценки качества в вузе посвящены работы Мазитова М.А., Резника С.Д., Сазыкиной, Г.Б. Фомина, Сагитова Р.Ф. и др. В них подробно раскрываются особенности внедрения элементов системы качества образования в практику учебных заведений, выделяются этапы, принципы и содержательные аспекты эффективной работы. К сожалению, в научно-педагогической литературе достаточно слабо представлена особенность функционирования и специфика организации контроля качества образования в конфессиональных высших учебных заведениях. По всей видимости, это обусловлено отсутствием серьезных исследований по современному состоянию учреждений подобного рода, их внутренней замкнутостью, определенной религиозной направленностью. Речь идет об учреждениях высшего образования, учредителями которых, как правило, являются централизованные религиозные организации и осуществляющие подготовку по утвержденным государственным образовательным стандартам по различным направлениям подготовки: бакалавриат, магистратура, подготовка кадров высшей квалификации.

Таким образовательным учреждением в Уральском регионе является Негосударственное частное образовательное учреждение – образовательная организация высшего образования «Миссионерский институт», учрежденный в 2009 году Екатеринбургской епархией Русской Православной Церкви. Институт имеет государственную лицензию на ведение образовательной деятельности, а также государственную и церковную аккредитацию. Миссионерский институт был задуман как учреждение, осуществляющее подготовку студентов по направлению 48.03.01 «Теология», с присвоением квалификации «Бакалавр». Процедура государственной и церковной аккредитации – сложный и ответственный этап жизни любого конфессионального учебного заведения. Это есть показатель образовательной, научной и социальной ответственности, которую берет на себя вуз. Подготовка бакалавра-теолога, отвечающего требованиям ФГОС, сложный и многоплановый процесс. С одной стороны, специфика теологического знания и практики, предполагает знакомство с вероучением Церкви «изнутри», а с другой – к студенту предъявляются требования со стороны государственной аттестации, т.е. овладение определенным уровнем компетенций, закрепленных в стандарте. В этой связи вопросы внутренней системы контроля качества образования в конфессиональном вузе становятся приоритетными.

Необходимость разработки внутренней стратегии Миссионерского института по организации системы контроля качества образования продиктована рядом причин: с одной стороны, т.н. внутренняя оценка – это переход на актуализированный ФГОС 3++ (на сегодняшний день в проекте), где введены пункты, связанные с оценкой качества образовательной деятельности (п.4.6. внутренняя оценка: – научно-педагогические работники, работодатели и их объединения, студенты), а с другой - внешняя оценка, под которой понимают процедуру государственной аккредитации «... подтверждение соответствия образовательной деятельности по основной программе требованиям ФГОС ВО с учетом соответствующей примерной основной образовательной программы», а также возможная профессионально-общественная аккредитация «...признание качества и уровня подготовки выпускников, отвечающими требованиям профессиональных стандартов (при наличии), требованиям рынка труда».

Проблема качества образования приобретает свою актуальность не только в контексте социально-экономических и государственно-правовых аспектов, но и в понимании образования как аксиологической модели профессиональной деятельности личности. Конфессионально ориентированные высшие учебные заведения, в том числе Миссионерский институт, выстраивая образовательную стратегию, учитывают религиозную традицию и педагогический опыт трансляции вероучительных дисциплин. При этом внутреннее управление качеством образования имеет свои особенности (Рис. 1).



Рис. 1. Управление системой качества образования в Миссионерском институте

Разработанная и внедренная система контроля качества образования в Миссионерском институте представляет собой систему мероприятий и процедур внешнего и внутреннего характера, которые направлены на изучение и оценку процесса и результатов подготовки студентов-теологов, а также определения уровня удовлетворенности ими образовательным процессом.

Цель системы контроля - выявление качества (динамики) всех процессов института, а также качества подготовки студентов, их соответствия требованиям ФГОС по направлению подготовки 48.03.01 «Теология», с присвоением квалификации «Бакалавр»; подготовка актуальной первичной информации для принятия управленческих решений по модернизации и дальнейшему развитию системы качества образования в вузе.

Система контроля качества процессов и результатов подготовки студентов может быть выстроена с учетом следующих принципов:

Полнота контроля - контроль целесообразности функционирования процессов и качества подготовки студентов на всех этапах.

Плановость контроля - обязательность проведения контрольных мероприятий в соответствии с разработанным, согласованным с контролирующими и подконтрольными структурными подразделениями (субъектами) и утвержденным планом контроля.

Объективность контроля - снижение субъективного влияния сотрудников, научно-педагогического коллектива на результаты контроля. Мы считаем, что объективность контроля качества образования в вузе может быть обеспечена внедрением компьютерных (цифровых) систем управления, сочетанием внутреннего и внешнего контроля, а также разработкой универсальных контрольно-измерительных материалов.

Дифференциация контроля - обязательное соответствие объема и глубины контроля целям образовательного процесса, индивидуальным, групповым и профессиональным особенностям педагогического коллектива, направленности научно-исследовательской работы и специфики обучающихся.

Гармоничное сочетание внешнего и внутреннего контроля качества на всех уровнях: контроль со стороны преподавателя и самоконтроль студентов; контроль работы кафедры и самоконтроль, самооценка процесса и результата своей деятельности преподавателями; контроль со стороны ректората за деятельностью института и внутренний контроль и самооценка, самооценка своей деятельности и ее результатов со стороны профессорско-преподавательского состава института.

Автоматизация управления - использование электронных (компьютерных) средств управления, учитывающих специфику контролируемого процесса.

Система контроля качества образования в Миссионерском институте предполагает входной, текущий (промежуточный) и итоговый контроль.

В целях дальнейшего совершенствования организации образовательного процесса, улучшения качества подготовки бакалавров в институте не реже одного раза в год уточняется политика и стратегические цели в области обеспечения качества подготовки теологов.

Отметим, что главенствующим элементом в управлении качеством, приеме всей информации, выработке решений и управлении вузом принадлежит правящему архиерею, который, в свою очередь, делегирует вопросы организационно-управленческой деятельности ректору вуза. Ректор в своей работе по обеспечению качества образования опирается на Ученый совет. Непосредственной организацией, разработкой документов, управлением, контролем реализации, мониторингом и другими оперативными вопросами в области качества образовательной деятельности в Миссионерском институте занимаются специально созданные структуры и назначенные лица: методический совет, выпускающая кафедра и т.д.

В процедуре управления качеством образования активное участие принимают студенты (студенческое самоуправление). Совет обучающихся Миссионерского института является организующим звеном в деле работы со студентами и привлечения их к оценке качества учебного процесса и образовательных условий в целом. Привлечение обучающихся к активному участию во всех видах деятельности и процессах вуза позволяет не только получить информацию о слабых или сильных сторонах функционирования института, но и в полной мере использовать инструменты для наиболее эффективного раскрытия внутреннего потенциала самих студентов, их активности, включенности в социально-просветительский и иные мероприятия, проводимые институтом.

С целью выяснения уровня удовлетворенности студентов образовательным процессом в Миссионерском институте проводится ежегодное анкетирование. Обучающимся предоставлены широкие возможности вносить свои предложения и пожелания по совершенствованию образовательного и воспитательного процесса в вузе. Итоги опросов, анкетирования тщательно анализируются, рассматриваются на заседаниях Ученого совета и при необходимости принимаются конкретные корректирующие меры по улучшению качества образования и воспитательной работы.

Кроме того, обучающиеся привлекаются к оценке общих и профессиональных компетенций, сформированных у студентов в ходе образовательного процесса. Вопрос формирования у студентов компетенций напрямую связан с проблемой их мотивации и ответственности. И здесь для Миссионерского института главное – обеспечить:

- реальную возможность студентам участвовать в формировании своей программы обучения, включая возможную разработку индивидуальных образовательных программ и траекторий;

- организацию студенческого самоуправления в образовательном и научном процессах;
- возможность оценивания студентами содержания, организации и качества учебного процесса, а также работы отдельных преподавателей;
- активное участие студентов во всех формах учебной, научной и воспитательной работы.

Профессиональный стандарт задает требования к компетентности педагогических работников и руководителей образовательных организаций в области внутренней системы оценки качества образования. Научно-педагогические работники должны иметь соответствующие знания в области внутренней организации системы контроля качества образования, а также опыт их реализации.

Одним из необходимых элементов системы качества является овладение должностными лицами методологией и технологиями управления качеством образовательного процесса. В этой связи в Миссионерском институте организовано корпоративное обучение своих сотрудников по вопросам внедрения системы внутренней независимой системы оценки качества образования.

Отметим, что совершенствование системы качества возможно тогда, когда есть четкое понимание: зачем нужна эта система, что можно достичь с ее помощью и как измерить эффективность управленческой работы. Важно добиться единого понимания всеми организаторами образовательного процесса важности решения вопросов указанных вопросов (Рис. 2).

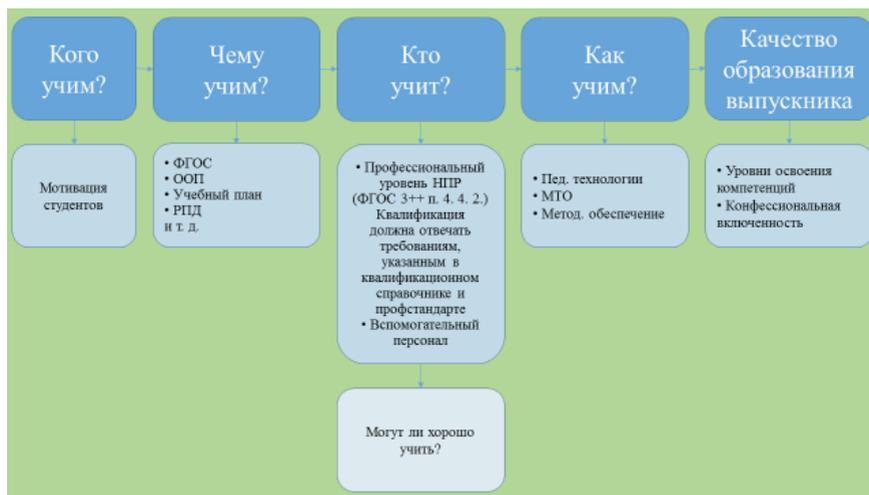


Рис. 2. Управление системой качества образования в Миссионерском институте

О качестве образования в институте можно судить по тому, какие ответы мы можем получить на следующие вопросы: кого мы учим, чему мы учим, кто учит, как мы учим, какие ресурсы и кто управляет институтом, отделом и кафедрой? Заметим, что именно указанные структурные подразделения являются гарантами качества образовательной работы в институте. Считается, что важным элементом качественного образования является его психологическая составляющая. Какова мотивация участвующих в образовательном процессе: имеет ли мотивацию научно-педагогические работники обучать на высоком профессиональном уровне, а студенты учиться с полной самоотдачей? На эти вопросы должен быть только один ответ: для обеспечения высокого качества образования мотивация основных участников образовательного процесса студентов и слушателей должна быть безусловно положительной и востребованной, значимой в церковной среде.

Одним из требований к системе качества является соответствие ее традициям религиозного образования, требованиям ФГОС, максимальное рассмотрение и использование существующих методических разработок Миссионерского института. Мы говорим не о создании новой системы, а о совершенствовании существующей модели в институте, хотя и с существенными изменениями, корректировками и усовершенствованиями, с учетом опыта других образовательных учреждений, современных, постоянно возрастающих требований, принципов и рекомендаций.

В целях обеспечения максимальной открытости внутренней образовательно-воспитательной деятельности института, ознакомления всех участников образовательного процесса, проверяющих органов и общественности с принимаемыми в институте мерами по обеспечению качества, систематизации и развитию системы качества, мы создали специальную страницу на сайте института «система обеспечения качества образования», на которой представлена действующая в институте нормативно-правовая база по обеспечению качества системы образования, результаты мониторинга, отчеты о самооценках, программы развития вуза, а также регулярно освещается деятельность, осуществляемую институтом по обеспечению качества образования.

Важным субъектом обеспечения независимой оценки внутренней системы качества образования является работодатель. Основными работодателями для выпускников Миссионерского института являются епархиальные отделы (структуры) и приходы Русской Православной Церкви.

Сотрудничество с работодателями начинается с утверждения основной образовательной программы. Следует отметить, что мы активно привлекаем т.н. практиков, представителей предприятий, организаций и других структурных подразделений епархии к экспертизе учебных планов и основной образовательной программы, рабочих программ дисциплин на этапе их раз-

работки. Требование ФГОС: участие практических работников и представителей работодателей в образовательном процессе института, они должны проводить учебные занятия, участвовать в работе аттестационных и экзаменационных комиссий. Таким образом, работодатель осуществляет дополнительный постоянный контроль за подготовкой и содержанием образовательных программ, разработкой учебного плана. Ежегодно перед каждым новым учебным годом институт вносит коррективы и изменения в содержание реализуемой основной образовательной программы, план воспитательной и научно-исследовательской работы. Совместно с работодателем мы вводим актуальные научные, историко-культурные данные в содержание образовательного процесса.

В соответствии с пересмотренными стратегическими задачами (с учетом пожеланий работодателей, студентов, сводных данных мониторинга образовательного процесса, итогов текущего, промежуточного тестирования студентов и результатов Государственной итоговой аттестации) Ученый совет и методическая комиссия института принимают решения о совершенствовании учебных планов, учебно-методическом обеспечении образовательного процесса, организации переподготовки и дополнительного обучения научно-педагогических работников и других сотрудников института, о необходимости выделения материальных ресурсов для проведения ряда социально-просветительских мероприятий, финансовые и иные ресурсы, обеспечивающие коррекцию учебно-воспитательного процесса.

Список литературы

1. Мазитов М.А., Сагитов Р.Ф. Система менеджмента качества образования // Вестник Оренбургского университета. - № 2 (121). – февраль 2011. – С. 205 – 208.
2. Резник С.Д., Сазыкова О.А., Фомин Г.Б. Управленческий потенциал высших учебных заведений России: оценка, опыт, перспективы: Монография. – М.: ИНФРА-М, 2015. – 288 с.
3. Федеральный закон «Об образовании в РФ» от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ

ВОЗДЕЙСТВИЕ ФИЗИЧЕСКИХ УПРАЖНЕНИЙ НА ЗДОРОВЬЕ СПОРТСМЕНОВ

Талибов Абсет Хакиевич

кандидат педагогических наук, доктор биологических наук, доцент

Виноградов Геннадий Петрович

доктор педагогических наук, профессор

Шутов Кирилл Фёдорович

кандидат педагогических наук, старший преподаватель

Национальный государственный Университет физической культуры, спорта и здоровья имени П.Ф.Лесгафта

Санкт-Петербург, Россия

Проблема нормирования, планирования, контроля и учета тренировочных и соревновательных нагрузок – одна из важнейших в системе подготовки спортсменов. Неуклонное повышение мастерства во многом определяется эффективностью управления тренировочными и соревновательными нагрузками. Многочисленные исследования последних лет способствовали определению оптимальных параметров тренировочных и соревновательных нагрузок спортсменов различного возраста и уровня подготовленности с учетом их индивидуального физического развития. Во многих работах показано, что нагрузки должны быть с одной стороны - ориентированы на уровень, характерный для высшего спортивного мастерства. Установлено, что подготовленность спортсмена прогрессирует лишь в том случае, если тренировочные воздействия полностью соответствуют морфофункциональным особенностям и возможностям его организма. Чтобы обеспечить тесную взаимосвязь между тренировочными и соревновательными нагрузками юных и взрослых спортсменов, необходимо учитывать требования, предъявляемые к различным сторонам подготовки спортсменов на этапе спортивного совершенствования. Объем тренировочных нагрузок на отдельных этапах многолетней подготовки следует соотносить с этапом спортивного.

Одним из основных в системе спортивной тренировки является понятие «тренировочная» нагрузка. «Тренировочная» нагрузка должна соответствовать функциональным возможностям спортсмена, вызывая такое утомление, которое могло бы содействовать повышению работоспособности. Достиже-

ние наивысшей приспособляемости организма к физическим нагрузкам способствует наилучшему росту результатов. По Л.П.Матвееву (1999), «тренировочная» нагрузка означает прибавочную функциональную активность организма (относительно уровня покоя или другого исходного уровня), вносимую выполнением тренировочных упражнений, и степень преодолеваемых при этом трудностей. Иначе говоря, понятие тренировочной нагрузки передает в первую очередь количественную меру тренировочных воздействий.

Величина воздействия упражнений на организм спортсмена регулируется многими факторами. В различных видах спорта выделяют разные компоненты нагрузки специализированных упражнений: длительность, интенсивность, количество повторений, длительность отдыха, сложность упражнения, размер площадки на которой выполняется упражнение.

Воздействие физических упражнений на организм спортсменов зависит от сочетания перечисленных компонентов. При определенном сочетании физиологические системы организма будут отвечать соответствующими по величине и характеру реакциями. Поэтому одной из задач теории и практики спортивной тренировки является нахождение таких комбинаций компонентов нагрузки, которые в наибольшей степени позволили бы расширять функциональные возможности организма тяжелоатлетов. Наряду с этим необходимо помнить о постоянном и тесном единстве физической и технической подготовки.

В процессе подготовки спортсменов высокой квалификации большое внимание уделяется решению следующих задач: 1) совершенствование двигательных и волевых качеств и навыков; 2) сохранение и повышение спортивной работоспособности; 3) расширение функциональных возможностей организма.

Эффективность выполнения этих задач зависит, прежде всего, от правильного распределения средств и методов в учебно-тренировочном процессе, от умелого сочетания нагрузки и отдыха. Физические нагрузки в самых в общих чертах характеризуются такими параметрами, как объем и интенсивность.

В спортивной практике объем спортивной нагрузки характеризуется числом занятий и их продолжительностью, а интенсивность – упражнениями, выполняемыми с предельной скоростью. Однако нужно признать, что учет нагрузки только по этим двум показателям не отвечает современным требованиям подготовки спортсменов, что заставляет искать новые более точные критерии.

К последним относят: критерии соревновательной деятельности – объем, разносторонность и эффективность технических действий; биомеханические показатели техники упражнений – скорость, ускорение, силу, углы в суставах; физиологические – частоту сердечных сокращений, потребление кислорода, концентрацию молочной кислоты в крови, кислотно-щелочное равновесие, психическую устойчивость к стрессам, концентрацию внимания.

Можно полагать, что тренировочная нагрузка будет оптимальной в том случае, если достигнутым в процессе выполнения упражнений значениям компонентов нагрузки будут соответствовать желаемые значения её критериев. Результаты, экспериментально проверенные в некоторых видах спорта, указывают, что эффективность тренировочного процесса при этом повышается значительно.

В связи с применением в тренировочном процессе спортсменов значительных по объему и интенсивности нагрузок необходимо более тщательное исследование характера функциональных изменений организма после нагрузок, выявление сдвигов, соответствующих определенным психическим состояниям. Психические состояния характеризуют временный устойчивый уровень активности человека. Возникая под влиянием внешних и внутренних воздействий, они могут благоприятствовать или не благоприятствовать активной деятельности спортсмена. Ряд авторов отмечают, что одна и та же причина (например, монотонная деятельность, значительная нагрузка) может вызвать различные состояния, подчас противоположные, что в большинстве случаев зависит от психофизиологической структуры личности спортсмена, в частности от типологических особенностей проявления свойств нервной системы.

Ранее было показано, что спортсменов характеризует определенный типологический комплекс (слабая нервная система по возбуждению, инертность процесса возбуждения, инертность процесса торможения, уравновешенность по внешнему и внутреннему балансу. Следовательно, можно полагать, что применяемые в тренировочном процессе спортсменов значительные нагрузки будут вызывать сдвиги, соответствующие различным психическим состояниям. Поэтому важно выявить, какая нагрузка приводит к благоприятным состояниям и в какой степени. Решение практических вопросов управления спортивной подготовкой тяжелоатлетов требует знания тренировочного эффекта как отдаленного занятия, так и более крупных структур (микrocикл, мезоцикл, макроцикл и др.). Согласно теоретическим представлениям, тренировочный эффект физической нагрузки в зависимости от длительности её применения можно разделить на срочный, отставленный и кумулятивный.

Практическая сторона проблемы определения эффекта воздействия физической нагрузки полностью пока не решена. В настоящее время имеются данные, касающиеся в основном физиологической оценки срочного тренировочного эффекта отдельных упражнений и их сочетаний. Что же касается сведений об отставленном и кумулятивном эффектах отдельных тренировочных структур, то по этому поводу информации явно недостаточно. По мнению Ю.В.Верхошанского (1995), кумулятивный тренировочный эффект может иметь самое различное количественное и качественное выражение в зависимости от текущего состояния организма, порядка следования разно-

плановых тренировочных воздействий, следов предыдущей нагрузки, длительности применения тех или иных средств и других факторов.

Придавая весьма важное значение проблеме нормирования тренировочной нагрузки в подготовке спортсменов, необходимо учитывать, что определение норм физической нагрузки нужно рассматривать как конечную цель тренировочных программ и планов, реализация которой должна привести к заранее запланированному. Более того, чтобы определить нагрузку, необходимо учитывать подготовленность спортсмена (ранее усвоенная большая нагрузка может стать средней или малой, или наоборот). Одна и та же нагрузка может вызвать в организме два совершенно противоположных состояния – нарастание тренированности с повышением работоспособности и ее снижение на фоне утомления, то есть эффект тренировки зависит от соответствия нагрузки состояния занимающихся и эффективности течения восстановительных процессов.

Решение проблемы нормирования нагрузок в данной работе основывается на получении объективной информации о строчном, отставленном и суммарном тренировочных эффектах, на основе информативных методов и средств по данным комплексного контроля.

Получение подобной информации обуславливает возможность рационального распределения тренировочной нагрузки при двухразовых занятиях в течение дня с целью эффективности подготовки спортсменов.

Определяя величину тренировочной нагрузки, необходимо распределять её компоненты так, чтобы воздействие по данным срочного тренировочного эффекта положительно проявилось в динамике показателей, характеризующих работоспособность спортсмена. Определение соотношения между параметрами физической и физиологической нагрузки упражнений, серии упражнений, тренировочный эффект позволяет получить модели реакции систем организма на нагрузки, применение которых даст возможность предвидеть количество показателей срочного тренировочного эффекта.

Очевидно, что нормирование нагрузки должно проводиться в зависимости от периода и этапа подготовки, т.к., если меняется подготовленность, соответственно должны меняться и величины нагрузок в используемых средствах. Анализ указывает на значительную вариативность реальных норм нагрузки как в различных видах спорта, так и в пределах одного вида спорта. Пока что основным способом повышения спортивных результатов является все большее наращивание объема и интенсивности нагрузок. К сожалению, не всегда еще удастся вовремя устанавливать индивидуальные пределы переносимости тренировочных нагрузок.

Максимальные нагрузки, характерные для современного спорта, приводят к исключительно высоким спортивным результатам, бурно протекающей и достигающей трудно предсказуемых величин долговременной адаптации.

Но эти же нагрузки часто является причиной угнетения адаптационных процессов, прекращения роста результатов, сокращения продолжительности выступления на уровне высших достижений, появление препатологических и патологических изменений в организме. Это объясняется, в частности, тем, что в процессе отдельных занятий, микроциклов и т.д. нарушаются необходимые соотношения между объемом и характером тренировочных воздействий с одной стороны, энергетическим потенциалом организма и возможностями к адаптации соответствующих биологических структур – с другой. В таких случаях происходит реадаптация органов и систем, несущих наибольшие нагрузки.

Эта проблема особенно остро стоит при подготовке юных спортсменов, так как малейшие методические недочеты педагогов и тренеров обуславливают перегрузки и перенапряжение еще не сформировавшегося организма.

На современном уровне спортивных достижений перед тренером возникает сложные задачи, основные из которых – строгая индивидуализация тренировочного процесса при одновременном увеличении объема и интенсивности тренировки, без чего невозможно достижение высоких результатов. Сложность этой задачи состоит в том, что, если нагрузки уменьшить, не будет нужного результата, если увеличить, может возникнуть патологический процесс, то есть перетренировка, сильное утомление. И далее заключает, что управление подготовкой юных спортсменов можно считать оптимальным в том случае, если существуют объективные научно-обоснованные подходы, помогающие определять ту минимальную и в то же время достаточную физическую нагрузку, которая позволяет конкретному спортсмену достичь максимального тренировочного эффекта, а стихийное, без учета индивидуальных особенностей, планирование тренировочной нагрузки приводит к нарушению ряда биологических и педагогических принципов чередования работы и отдыха с вытекающими отсюда последствиями: перенапряжение, переутомлением, травматизмом и пр.

Многочисленные исследования показали, что под влиянием занятий спортом, особенно многолетних, объем сердца заметно увеличивается. Степень этого увеличения зависит от ряда причин, но в первую очередь от вида спортивной деятельности. Наибольшие величины отмечаются у представителей циклических видов спорта на выносливость.

Под гипертрофией понимается увеличение массы сердца выше нормальной величины при усилении гемодинамической нагрузки: постнагрузки (нагрузка давлением), или преднагрузки (нагрузка объемом), или той и другой одновременно. Гипертрофия развивается в ответ на физиологические стимулы (как при физических упражнениях) и при многих патологических состояниях. В настоящее время остается неясным, происходят ли при физиологической и патологической гипертрофии одни и те же реакции или же они

различны. Не установлен также и механизм, инициирующий гипертрофию на клеточном уровне. Согласно имеющейся точке зрения, повышение физической нагрузки прямо стимулирует усиление синтеза белков, приводящее к увеличению клеточной массы. Важным признаком, предсказывающим реакцию сердца на различные стимулы, является снижение напряжения в стенке желудочка до нормы в соответствии с законом Лапласа в результате развития гипертрофической реакции (Mingjuan W., 2001).

Проблема оценки гипертрофии миокарда и увеличения камер сердца у занимающихся лиц разного возраста - одна из наиболее острых проблем спортивной медицины. Гипертрофия является одной из основных реакций сердца на физическую нагрузку (Shcherbak N.S. et. al., 2016; Galagudza M.M. et. al., 2016; Солодков А.С. с соавт., 2012; Галагудза М.М. с соавт., 2013). Механизм этой реакции заключается, в основном, в увеличении массы отдельных кардиомиоцитов без увеличения их числа.

Увеличение полостей сердца при физиологической дилатации приводит к увеличению резервного объема крови, а при физиологической гипертрофии – повышению сократительной способности миокарда. Это и обуславливает повышение насосной производительности сердца. Чем больше исходная величина объема здорового сердца и, следовательно, больше резервный объем крови и готовность сердца к приему венозной крови, тем больше (при соответствующей сократительной способности) может быть сердечный выброс во время напряженной, длительной мышечной деятельности. Этим во многом объясняется положительная связь между величиной объема сердца и результатами в видах спорта, в которых преобладает выносливость. Таким образом, по мнению ряда авторов, существует биологическое единство процессов дилатации и гипертрофии сердца. Предполагается следующая динамика увеличения спортивного сердца: - релаксация; - развитие удлинения волокон миокарда; - утолщение волокон миокарда.

Под влиянием систематических и интенсивных тренировок у спортсменов разного возраста, развивающих выносливость, отмечается постепенное увеличение сердца. Наибольший рост величины объема сердца наблюдался через 4-5 месяцев от начала тренировок.

Для того, чтобы своевременно определить грань, за которой физиологическая гипертрофия может перейти в патологическую, (Мотылянская Р.Е. с соавт., 1980) предложили выделить три группы "спортивного сердца". Основанием для такого деления послужила степень выраженности увеличения того или иного отдела сердца при рентгенокимографическом исследовании. В первую группу были выделены спортсмены, на рентгенограммах сердца которых отсутствовали изменения конфигурации сердца, во вторую группу – спортсмены с признаками увеличения преимущественно левого желудочка и в третью группу – лица с выраженными признаками увеличения обоих желу-

дочков. Степень и характер изменений при этом были обусловлены не видом спорта, а объемом и интенсивностью физических нагрузок, и степенью их соответствия функциональным возможностям организма.

Еще S. W. Henschen (1899) публикует материалы, в которых указывает на обнаруженное им методом перкуссии увеличенное сердце у спортсменов. Он же впервые вводит в практику термин "спортивное сердце".

С тех пор проблема "спортивного сердца" занимала и занимает многих ученых всего мира. Эта проблема многогранна. Она требует ответа не только на вопрос, есть или нет увеличение размера сердца у людей, занимающихся спортом, но и на ряд других, не менее важных вопросов: если увеличение сердца у спортсменов разного возраста есть, то за счет какого компонента (гипертрофии или дилатации) оно происходит; может ли быть принято понятие "физиологическая" гипертрофия миокарда, не является ли она началом патологического процесса сердечно-сосудистой системы спортсмена; в какой мере разные виды спорта могут способствовать увеличению сердца занимающихся; как может изменяться сердце в зависимости от функционального состояния спортсмена, периода тренировки и многих других вопросов.

Рассматривая проблему "спортивного сердца" с момента ее возникновения, можно четко установить, что ее решение связано, в первую очередь, с появлением и развитием методов исследования сердечно-сосудистой системы. И если пионеры, работавшие в этом направлении, использовали метод перкуссии, то в настоящее время наука вооружена ультразвуковой эхокардиографией, электрокардиографией, возможностью суточного мониторинга деятельности сердца.

Так, Blair S.N. et.al. (1984) на Германских состязаниях исследовал 171 спортсмена и получил разные величины размеров сердца в зависимости от вида спорта. Самые большие сердца были у лыжников, марафонцев, стайеров, велосипедистов, но относительная величина сердца не превышала существенно нормы. И все-таки автор делает вывод, что у лиц, постоянно занимающихся физической культурой, определяется утолщение мышцы сердца, и что у высококвалифицированных спортсменов во многих случаях можно констатировать расслабление сердечной мышцы, сопровождающееся более значительным расширением сердечных полостей.

Ясно, что величина наружного объема сердца не может конкретизировать то, что лежит в основе его увеличения – гипертрофия или дилатация. А это снижает возможности дифференциального диагноза физиологического и патологического спортивного сердца, поскольку главную роль при этом играет выраженность гипертрофии миокарда. Известно, что гипертрофия левого желудочка сердца обычно является опасным состоянием, которое непосредственно связано с развитием коронарной патологии, сердечной недостаточности, а также внезапной сердечной смерти.

Многолетние напряженные занятия спортом не в каждом случае ведут к увеличению сердца. Наибольший интерес представляет динамика величины объема сердца в процессе спортивной тренировки у спортсменов высокой квалификации. У них величина объема сердца достаточно сильно колеблется на протяжении одного тренировочного цикла, увеличиваясь к концу подготовительного периода, оставаясь наибольшей в соревновательном периоде и уменьшаясь в конце переходного периода, когда объем и интенсивность нагрузок резко снижаются. Степень выраженности колебаний величины объема сердца зависит от индивидуальных особенностей организма (Талибов А.Х. с соавт., 2015).

Таким образом, динамика развития тренированности в значительной степени определяет эффективность процесса тренировки. Ее правильное определение в спорте позволяет рационально строить тренировку, регулировать нагрузку и отдых в строгом соответствии с возможностями и состоянием каждого спортсмена.

На наш взгляд, тренированность, т.е. состояние, развивающееся в результате систематической тренировки в зависимости от конкретного плана подготовки и календаря соревнований, - это комплексное понятие, обусловленное уровнем физической, технической, тактической, волевой подготовки спортсмена. В совокупности эти компоненты и определяют уровень специальной работоспособности спортсмена, его готовности к достижению максимальных результатов в конкретном виде спорта. Проблема диагностики тренированности имеет как педагогические, так и медико-биологические аспекты, уровень тренированности может быть наиболее полно определен лишь на основании всех ее компонентов.

СУЩНОСТЬ И ХАРАКТЕРИСТИКИ КОМПЕТЕНТНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННОГО ОБУЧЕНИЯ В УСЛОВИЯХ МОДЕРНИЗАЦИИ ВУЗОВСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Жуманазарова Зухра Косимжоновна

ассистент кафедры «Общетехнические науки»,

Наманганский инженерно-технологический институт, Узбекистан

В соответствии с нормативно-правовой базой вузовского образования обучение и образование в высшей школе являются компетентностно-ориентированными. Поэтому разработка методологических основ интеграции общекультурных и профессиональных компетенций в процессе подготовки будущих специалистов предполагает выявление сущности и характеристик процесса компетентностно ориентированного обучения.

Сущность этого процесса мы определяем посредством нахождения сходства и различия между понятиями «компетентностно ориентированное обучение», «формирование компетенций» и «компетентностный подход».

Под компетентностно ориентированным обучением мы понимаем процесс, направленный на формирование общекультурных и профессиональных компетенций обучающихся. Формирование общекультурных и профессиональных компетенций обучающихся правомерно рассматривать как компонент более целостного процесса компетентностно ориентированного обучения. Помимо формирования компетенций, компетентностно ориентированное обучение включает в себя целеполагание, проектирование образовательных программ, измерение и оценку сформированности компетенций и другие компоненты. Что касается компетентностного подхода, то мы рассматриваем его как один из дидактических подходов современного вузовского образования (наряду с традиционным, личностно ориентированным и контекстным дидактическими подходами).

С целью выявления сущности компетентностно-ориентированного обучения раскроем основные характеристики этого процесса. В соответствии с методологическим подходом, разработанным В.В. Краевским, эти характеристики необходимы также для обоснования педагогических закономерностей и принципов, которые будут положены в основу концепции интеграции общекультурных и профессиональных компетенций в процессе подготовки будущих специалистов в вузах. В соответствии с методологией системного

подхода, нам необходимо выявить не только сами характеристики, но и их отношения между собой. Это предполагает выявление типа связи между характеристиками.

Общепрофессиональные компетенции являются инвариантными для профессиональной деятельности по определённому направлению независимо от профиля полученной подготовки. Специальные компетенции более вариативны и зависят от особенностей профессиональной деятельности. Базовые, инструментальные и общепрофессиональные компетенции можно интегрировать в группу ключевых компетенций обучающихся.

В литературе представлены следующие характеристики ключевых компетенций обучающихся:

- с их помощью можно решать неалгоритмические задачи;
 - они являются полифункциональными (то есть они позволяют решать различные задачи из одной области деятельности);
 - они переносимы в другие области или сферы деятельности;
 - они имеют сложное строение (состоят из множества умений и навыков, способностей и др.) и сами могут входить в качестве компонентов в другие, более сложные образования;
 - реализуются на разных уровнях деятельности;
 - являются характеристиками преимущественно практической деятельности;
 - отражают уровень достижений субъекта деятельности;
- могут быть иерархизированы.

Анализ приведённых выше характеристик основных вариантов реализации компетентностно ориентированного обучения в вузах позволил нам обозначить наиболее общие направления интеграции общекультурных и профессиональных компетенций обучающихся в зависимости от их сущности и назначения в учебной и профессиональной деятельности.

Из сказанного следует, что стандартный процесс обучения в вузе может быть основан на интеграции общекультурных и профессиональных компетенций, а может иметь и другие основания. Например, на основании выбора вариантов последовательного или цикличного формирования общекультурных и профессиональных компетенций.

В качестве существенных характеристик процесса компетентностно ориентированного обучения в университетах по результатам анализа научной литературы мы определили нелинейность, цикличность, асинхронность и модульность.

Первой рассматриваемой нами характеристикой процесса компетентностно ориентированного обучения в университетах является **нелинейность**. В методологию и теорию науки понятие «нелинейность» пришло из синергетики, в которой в общем виде оно рассматривается как альтернативность, многовариантность темпов, путей эволюции явлений и процессов.

Общекультурные компетенции, необходимые для образовательной деятельности, могут быть сформированы к завершению одного цикла обучения, а профессиональные компетенции, – на другом цикле процесса обучения.

В контекстном дидактическом подходе асинхронность обучения проявляется в несовпадении по времени, качеству и степени овладения обучающимися основными видами деятельности в процессе обучения: традиционной деятельностью академического типа, научно-исследовательской и квазипрофессиональной. При реализации данного подхода следует учитывать неравномерность освоения указанных видов деятельности в процессе обучения в вузе.

Следовательно, такая характеристика процесса компетентностно ориентированного обучения, как модульность, подобно другим выявленным нами его характеристикам, по-разному представлена в различных дидактических подходах, реализующихся в отечественном университетском образовании. Исторически каждый вновь возникающий подход развивал и частично модернизировал те идеи и аспекты модульности, которые были заложены в предыдущих подходах.

Обоснованные нами характеристики процесса компетентностно ориентированного обучения в университетах были интегрированы из различных дидактических подходов, которые реализуются в современном вузовском образовании. В этом параграфе были выявлены не только характеристики компетентностно ориентированного обучения, но и характер связи между ними.

Список литературы

1. Краевский В.В. *Основы обучения. Дидактика и методика: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений* / В.В. Краевский, А.В. Хуторской. – М.: Академия, 2007. – 352 с.
2. Матушкин Н.Н. *Роль междисциплинарного компонента образовательных программ, реализующих компетентностную парадигму* / Н.Н. Матушкин, И.Д. Столбова // *Инновации в образовании*. – 2010. - №11. – С.5-17.
3. Хуторской, А.В. *Ключевые компетенции как компонент личностноориентированного образования* // *Народное образование*. – 2003. - №2. – С.58-64.

ПОЗНАВАТЕЛЬНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ КРАЕВЕДЧЕСКОГО МАТЕРИАЛА

Сарылова Вероника Владимировна
Кюнкрикова Ирина Валерьевна

*Калмыцкий государственный университет им. Б.Б. Городовикова,
г. Элиста, Республика Калмыкия*

***Аннотация.** В статье рассматривается проблема формирования познавательного интереса младших школьников на основе краеведческого материала. Одно из требований Федерального образовательного стандарта начального образования направлено на освоение познавательных умений, предполагающих владение способами решения поискового характера. Современный младший школьник развивается в информационном мире, с его разнообразным содержательным спектром и может удовлетворять свои познавательные потребности различными способами. В связи с этим возникает необходимость создания познавательной среды в условиях начальной школы. В качестве одного из механизмов может выступать изучение краеведческого материала, содержащего факты из различных научных областей.*

***Ключевые слова:** краеведение, краеведческий материал, познавательный интерес, младший школьник, родной край.*

Изучение краеведческого материала в условиях начальной школы является одним из существенных факторов нравственного, эстетического, экологического воспитания учащихся, а также развивает познавательный интерес, творческую активность и интеллектуальные способности.

Краеведение интегрирует знания из различных научных областей: истории, культуры родного края, географии, а также предполагает изучение хозяйственной деятельности и населения конкретного региона.

Обращаясь к истории нельзя не вспомнить имена отечественных ученых – Д.С. Лихачева, М.В. Ломоносова, К.Д. Ушинского, В.А. Сухомлинского, которые в разные периоды разработали различные аспекты, связанные с краеведением, а также указывали на необходимость изучения знаний о родной культуре, родной земле.

Основоположник отечественной педагогики К.Д. Ушинский указывал на особую роль принципа народности в воспитании, подчеркивая своеобразие каждого отдельного народа. Определяя понятие Отечество, великий педагог тесно связывал его со словом Родина, а также с родным языком. «Родиной мы зовем ее потому, что в ней родились, в ней говорят родным нам языком, и все в ней для нас родное» [5].

Для формирования научного мировоззрения воспитанников, В.А. Сухомлинский предлагал наблюдать за окружающей родной природой и природными явлениями, постигая тем самым сущность всего живого.

«Я стремился к тому, чтобы все годы детства окружающий мир, природа постоянно питали сознание учащихся яркими образами, картинами, восприятиями, представлениями... чтобы чтение «Книги природы»... было началом активного мышления, теоретического познания мира, началом системы научных знаний» [4,19].

По мнению Д.С. Лихачева процесс воспитания подрастающего поколения невозможен без знания и изучения исторического прошлого народа, поскольку любовь к Родине начинается с любви к отчему краю, и это чувство сопровождает человека на протяжении всей жизни, где бы он ни находился. «...Читайте книги по истории и любите прошлое человечества, читайте литературу путешествий, читайте литературу по искусству, посещайте музеи, путешествуйте со смыслом и будьте душевно богаты» [2,36].

В концепции духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России определены основные базовые понятия, как «Отечество», «малая родина», «родная земля», «родной язык», «моя семья и род», «мой дом», которые являются смыслообразующими в процессе становления и развития личности [1].

Изучение краеведческого материала в условиях школьного образования в разные годы имело различные концепции его внедрения, первая из которых связана с разработкой и внедрением авторских спецкурсов, интегрированных курсов, следующая предполагала изучение краеведческого материала, отдельных тем на различных предметах, еще один подход был связан с внеклассной работой учащихся и ведением факультативных занятий.

В девяностые годы двадцатого века с развитием региональной системы образования, а также с введением регионального компонента в содержание образования проблема изучения краеведения обрела системный характер и была практически решена. В учебные планы были введены предметы «История и культура родного края», «Краеведение» и т.д., направленные на познание и изучение региональной специфики отдельного региона.

В настоящее время для учащихся начальной школы разработаны авторские программы интегрированных курсов (Л.К. Ермолаева, Е.А. Ляшенко и т.д.).

В методическом пособии для 3-4 классов «Школа юного краеведа», разработанном Е.А. Ляшенко представлен комплекс заданий, основанный на принципе развивающего обучения. Задания направлены на формирование умений обобщать, сопоставлять, делать выводы, что является одной из составляющих процесса познания.

Как отмечает Л.К. Ермолаева, изучение краеведческого материала носит системный и поэтапный характер, знакомство с которым начинается в начальной школе и продолжается на протяжении всего обучения в общеобразовательной школе. Особая роль в изучении отводится школе, учреждениям дополнительного образования и процессу самообразования, который основывается на поиске и исследовании новой информации.

В последнее время актуализируется роль краеведения, как одного из средств развития познавательного потенциала на основе включения одновременно новой и знакомой информации.

В условиях современной начальной школы изучение краеведческого материала возможно как в учебной, так и в процессе внеурочной деятельности. Одна из особенностей краеведческой работы состоит в том, что она включает элементы исследования, в ходе которой школьники учатся добывать знания самостоятельно, анализировать, сравнивать, делать выводы.

Краеведческая работа может осуществляться в различных направлениях и быть связанной с изучением предметов в начальной школе. Руководство осуществляется учителем и зависит от возрастных особенностей учащихся, их интересов и кругозора. С первого класса учащиеся получают первоначальное представление о родном крае, жизнедеятельности человека, культуре, о природе своего региона. По мере взросления младшие школьники углубляют и расширяют свои знания, реализуя тем самым принцип доступности, от простого к сложному, от известного к неизвестному.

Одна из особенностей формирования познавательного интереса связана с психолого-педагогической закономерностью учебного процесса, а именно с переходом внешнего во внутреннее, что является сутью развивающего обучения.

Еще одним аспектом является обоснованное утверждение отечественных психологов (А.Н. Леонтьев, С.Л. Рубинштейн) о том, что познавательный интерес есть «сугубо личностное образование», связанное с эмоциональными процессами и переживанием. Изучение краеведческого материала, а именно исторических событий, фактов, знакомство с выдающимися личностями, героями и героическими поступками является основой для эмоционально-чувственного сопереживания и восприятия, что в свою очередь способствует активизации познавательного интереса учащихся.

Сохранение исторической памяти и культурного наследия, изучение прошлого своего народа способствует формированию чувства патриотизма и гордости, а также потребности и заинтересованности в более глубоком по-

знании. Будучи близким и знакомым краеведческий материал является доступным и позволяет на конкретных примерах и событиях объяснить достижения человека и раскрыть роль и место своего края в отечественной и мировой культуре.

Познавательный потенциал краеведческого материала обладает большими возможностями. Изучая неизвестные факты, учащиеся открывают для себя новые страницы истории своего народа, которые позволяют испытывать чувство гордости и вызывают потребность и интерес к более глубокому изучению.

Различные направления внеурочной деятельности младших школьников (духовно-нравственное, интеллектуальное, спортивно-оздоровительное) также дают возможность реализовать данные потребности. Организационные формы могут быть различными: экскурсии в музей, пешие познавательные экскурсии по городу, в процессе которых учащиеся могут делать заметки, рисунки или рассказать о своих впечатлениях; классные часы; познавательные занятия (занимательный час); мини конференции.

С учетом стандарта начального образования краеведческая работа должна быть нацелена на формирование у младших школьников общеучебных навыков. Особая роль при этом отводится поисковой и исследовательской деятельности, где учитель ориентирует, направляет и оказывает помощь в познании, поиске новой информации. Одна из задач учителя на данном этапе заключается в гармоничном и доступном введении учащегося в окружающий мир, где он становится активным участником процесса познания. При этом важно научить школьников наблюдать, задавать вопросы, обобщать результаты, уметь слушать своего товарища.

Исследуя данную проблему, следует отметить, что изучение краеведения в начальной школе не является обязательным и носит фрагментальный характер. Краеведческий материал рассредоточен в различных предметах, таких как интегрированный курс «Окружающий мир», «Основы религиозных культур и светской этики», «Литературное чтение» и т.д., а также в предметах регионального цикла. При этом организация процесса обучения отличается наличием подачи материала. Первый вариант предполагает получение информации в «готовом виде», где учитель рассказывает о фактах и событиях родного края, выдающихся земляках, а также включает посещение музеев, памятных мест.

Следующим вариантом является самостоятельное приобретение, посредством активизации познавательной деятельности учащихся. В качестве средств могут выступать печатные материалы: книги, сборники, статьи, а также встречи, беседы и рассказы очевидцев и участников событий.

Принимая во внимания возрастные особенности младших школьников, следует отметить, что содержание краеведческого материала отбирается с учетом:

- актуальных для учащихся знаний;
- развития познавательного интереса на основе новой неизвестной информации;
- с учетом реализации принципа эмоциональности в обучении;
- применения заданий на основе интеграции, моделирования и творческого подхода с ориентацию на продуктивную деятельность младших школьников;
- переноса полученных знаний в различные новые ситуации, различные сферы и предметные области, что способствует выявлению закономерностей в познании и освоении картины мира.

Участие младших школьников в краеведческой работе определяется их интересами. Специфика материала предусматривает широкий спектр и выбор тем для каждого из учащихся с учетом их интересов, занятий и потребностей. В связи с этим, задача учителя заключается в том, чтобы информация имела связь с жизнью и окружением детей, носила практический характер и представляла интерес.

В условиях современной начальной школы республики краеведческий материал в большей степени рассматривается в процессе изучения предметов регионально цикла: калмыцкий язык, калмыцкая литература, а также в курсе «Основы религиозных культур и светской этики», «Буддизм».

В процессе обучения ребята изучают новую информацию, знакомятся с государственными символами, анализируют, что означают символы, изучают карту республики, территорию республики, с какими областями и регионами граничит республика. Темы «Мой город», «Моя школа» изучаются в контексте трудовой деятельности и школьных традиций. Важно отметить деятельностный и практико-ориентированный аспект познавательного интереса. Ребята принимают участие в общешкольных и городских акциях и мероприятиях: конкурсы рисунков, чтецов, конкурсы на знание поэзии народных поэтов и т.д.

В раздел «Моя степь» входят следующие темы «Степь весной», «Тюльпан – Бамб цецг». Раздел «Животный и растительный мир нашего края» знакомит с различными его представителями – зайцами, волками, ежами, ласточками, степным журавлем и т.д. Изучение данного раздела позволяет осуществлять исследовательскую деятельность и собрать информацию о различных животных и растениях степного края. В разделе «Праздники» младшие школьники знакомятся с национальными праздниками «Цахан сар – весенний праздник», «Зул – калмыцкий Новый год», «Үрс сар – праздник лета», а также «12 апреля – День космонавтики», «9 мая – День победы». Изучение тем позволяет младшим школьникам активно участвовать в практической деятельности и освоении данного практического опыта. Ребята познают новые факты, сопереживают событиям и осуществляют личное участие в мероприятиях.

Как показывает анализ исследуемой проблемы, изучение краеведческого материала осуществляется в соответствии со стандартом образования, учебными планами, учебными программами, а также образовательными и воспитательными задачами школы. Следует также отметить, роль учителя в организации и отборе изучаемого материала с учетом региональной специфики. Изучение родного края с точки зрения различных направлений невозможно без познания культурного и исторического достояния, которое способствует расширению мировоззрения учащихся, общеобразовательного кругозора, повышает культуру младших школьников, а также формирует гражданские и патриотические качества.

Таким образом, познавательный потенциал краеведческого материала обладает большими возможностями. Изучая неизвестные факты, учащиеся открывают для себя новые страницы истории своего народа, которые позволяют испытывать чувство гордости и вызывают потребность и интерес к более глубокому изучению.

Литература

1. *Концепция духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России. 4-е издание.* - М.: «Просвещение», 2014., 23 с.
2. *Лихачев, Д.С. «Письма о добром и прекрасном» / Д.С. Лихачев - СПб.: Детская литература, 1999, – 207 с.*
3. *Стручаева, Т.М. Подготовка учителя начальной школы к организации внеурочной краеведческой работы / Т.М. Стручаева // Начальная школа. – 2016. - № 9. - С. 39-42.*
4. *Сухомлинский, В.А. Как воспитать настоящего человека. / В.А. Сухомлинский. - М.: Педагогика, 1990. – 288 с.*
5. *Ушинский, К.Д. Наше Отечество / К.Д. Ушинский // Родной мир. - М., 1993*

ОБРАЗ ЖЕНЩИНЫ-ПОЛИТИКА В СОВРЕМЕННОЙ РОССИИ

Грехова Елена Александровна

студент

Самохина Анна Владимировна

кандидат исторических наук, доцент

Южно-Уральский государственный гуманитарно-педагогический университет, Челябинск, Россия

Аннотация. В статье проанализирована проблема формирования образа женщины–политика в современной России, уточнена роль женщины–политика и отношение общества к женщинам во власти в российской действительности. Тенденции развития современного мира показывают, что гендерный фактор стремительно утрачивает свое значение. И в России женщины уверенно занимают ведущие позиции во всех сферах жизни общества, в том числе в политике, где составляют достойную конкуренцию мужчинам.

Ключевые слова: образ, политика, женщина–политик, современная Россия.

Keywords: image, politics, woman politician, modern Russia.

В современном информационном обществе образ политического деятеля, создаваемый в основном средствами массовой информации, играет большую роль, так как из образа отдельного политика, женщины-политика складывается представление о всем институте власти. Абсолютно каждый политический деятель несет ответственность за свои слова, действия и поступки, внешний вид и другие элементы своего образа. Более того, от образа женщины–политика зависит степень и уровень доверия населения.

Началом формирования образа и основой для его поддержания является личность самой женщины–политика: её биография, психологические, интеллектуальные, коммуникативные и иные особенности, а также взаимодействие с населением. Особое значение на каждый из этих аспектов оказывает влияние гендер.

Основной задачей данной статьи является изучение образа женщины-политика в современной России.

Институциональный, нормативный и функциональный анализ образа женщины в политике, эволюцию роли женщины в политическом процессе России, участие женщин в политической жизни России в условиях модернизации политической системы исследовали такие авторы как С.А. Анисимова [1], О.А. Дуброва [3], Д.Р. Фатыхова [6], О.В. Хитрова [7].

Россия является патриархальной страной, поэтому женское лидерство является скорее исключением. Однако, политика становится все более популярной профессией и важным видом деятельности, в который вовлекается все большее количество людей, в том числе и женщины выбирают политическую деятельность в качестве основного вида деятельности. Женщины становятся ее активными субъектами, имея соответствующее образование, знания, амбиции, желание реализовать свои возможности в этой сфере.

Количество женщин, которые участвуют в политике с каждым годом возрастает. В Государственной Думе Российской Федерации VII созыва (2016–2021 гг.) 72 женщины, что на 15 % больше предыдущего созыва (2011–2016 гг.) [2]. Кроме того, в современной России есть предпосылки для увеличения количества женщин, занятых в политической сфере. Так, в 2017 г. Правительством Российской Федерации была внесена инициатива дать женщинам 30 % мест в Государственной Думе к 2022 г. [4].

В современной России сложно представить образ женщины–политика. Большое количество ученых склоняются к тому, что в России отсутствует устойчивый образ женщины–политика. В целом, для российской действительности наиболее точной является классификация О.В. Поповой [5], которая основывается на наличии доминирующей черты личности женщины–политика, особом стиле действий в публичной политике и сформированности социальной группы поддержки. Автор выделяет четыре базовых типа женщин–политиков. Первый тип – деловая женщина. К нему она относит члена Совета при Президенте Российской Федерации по вопросам развития гражданского общества и прав человека И.М. Хакамаду, Председателя Центрального банка Российской Федерации Э.С. Набиуллину, заместителя Председателя Правительства Российской Федерации по вопросам социальной политики Т.А. Голикову. Второй тип – интеллигентная интеллектуалка. Представительницы данного типа – Председатель Центральной избирательной комиссии Российской Федерации Э.А. Памфилова, член Комитета Совета Федерации по федеративному устройству, региональной политике, местному самоуправлению и делам Севера Е.Ф. Лахова. Третий тип – деятель советского образца. К нему автор относит – заместителя Председателя Государственной думы (2007–2011) Л.К. Слиску, Председателя Совета Федерации Федерального Собрания Российской Федерации В.И. Матвиенко. Четвертый тип – борец за права. Представительницы данного типа – Председатель (2001–2015), член центрального совета Общероссийского обществен-

ного движения «В поддержку политики Президента Российской Федерации» С.З. Умалатова, основательница советской и российской оппозиционной праволиберальной партии «Демократический союз» В.И. Новодворская [5, с. 72].

Немаловажное значение при формировании образа женщины–политика имеют социально-демографические и профессиональные характеристики. Рассмотрим некоторые из них, а именно уровень образования женщины–политика, ее семейное положение. В современной России женщины–политики в основном имеют высшее образование. Многие женщины, которые занимаются политикой имеют два–три высших образования. Большинство из них окончили педагогические, медицинские, юридические вузы, а также институт Дружбы народов. Наличие высшего образования у женщин–политиков может свидетельствовать о более компетентном подходе в решении вопросов профессиональной деятельности.

Еще одним немаловажным компонентом образа женщины–политика является семья и те люди, которые её окружают. Некоторые мужчины считают, что супруг может оказывать влияние на политику жены [8]. В целом же тенденция развития современного общества – уменьшение количества браков, заключение брака в более зрелом возрасте, находит отражение и в семейном положении женщин–политиков. В настоящее время в Государственной Думе находится 72 женщины – это 16%, из них большая часть не замужем.

Образ женщины–политика отличается от образа мужчины–политика. Так, для женщин более характерны такие черты как открытость, хозяйственность, мудрость. В то же время, у россиян уровень доверия повышается к тем политикам, которые демонстрируют скромность, простоту, искренность, более характерные для женщин, а также обладают профессиональными характеристиками и определенным опытом деятельности в области политики.

Таким образом, женщина–политик в современной России – это, прежде всего, самодостаточная женщина, профессионал своего дела, с высоким уровнем образования, не замужем, коммуникабельная личность, которая занимается постоянным самосовершенствованием. Женщина–политик – это воплощение красоты, гармонии и совершенства, которая сочетает в себе такие качества, как стойкость, уверенность и самообладание.

Библиографический список

1. *Анисимова, С.А. Эволюция роли женщины в политическом процессе России: дис. ... канд. полит. наук [Текст] / С.А. Анисимова. – Москва, 2001. – 165 с.*

2. Государственная Дума Федерального Собрания Российской Федерации: официальный сайт [Электронный ресурс]. – URL: <http://duma.gov.ru/>
3. Дуброва, О.А. Образ женщины в политике: Институциональный, нормативный и функциональный анализ: дис. ... канд. полит. наук [Текст] / О.А. Дуброва. – Ростов-на-Дону, 2006. – 145 с.
4. Ни в Думу, ни в чистое небо [Электронный ресурс] – URL: <https://www.gazeta.ru/business/2017/02/20/10535801.shtml>
5. Попова, О.В. Российские женщины-политики: проблемы эффективности имиджа и формирования группы поддержки [Текст] // Политический анализ. Сборник докладов ЦЭПИ СПбГУ/ Под ред. проф. Г.П. Артемова. – Вып. 3. – СПб.: Изд-во СПбГУ, 2002. – С. 68–80.
6. Фатыхова, Д.Р. Технологии формирования имиджа женщины-политика в современной России: дис. ... канд. полит. наук [Текст] / Д.Р. Фатыхова. – Казань, 2016. – 141 с.
7. Хитрова, О.В. Участие женщин в политической жизни России в условиях модернизации политической системы: дис. ... канд. полит. наук [Текст] / О.В. Хитрова. – Ярославль, 2006. – 196 с.
8. Ярская-Смирнова, Е.Р. Социальная политика и гендер в риторике предвыборной борьбы [Текст] / Е.Р. Ярская – Смирнова // Социс. – 2002. – № 11. – С. 58–75.

ОСОБЕННОСТИ СОВРЕМЕННЫХ СРЕДСТВ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ ИНОСТРАННЫМ ЯЗЫКАМ НА ПРИМЕРЕ ГИПЕРТЕКСТОВ

Зиньковская Анастасия Владимировна

студент

Белоусова Екатерина Алексеевна

Доктор филологических наук, профессор

Кубанский Государственный Университет, Краснодар, Россия.

Ключевое место среди актуальных задач преподавателя иностранных языков занимает повышение уровня качества знаний обучающихся. С целью реализации данной задачи необходимо сосредоточиться на развитии личности студентов, охватив и активизировав при этом их речемыслительную деятельность. Наиболее эффективным инструментом в этом процессе является применение гипертекста.

Гипертекстовые технологии играют роль платформы для межкультурной коммуникации, гипертекст «явление культурного характера, новая форма культуры реальной виртуальности» [Бакало, Шишкова, 2012: 64-67], он отображается, как текстовая информационная среда, которая в процессе обмена информационными потоками формирует новый текст.

Понятие «гипертекст» было создано на стыке сразу нескольких областей знания, благодаря этому оно включает в себе ряд чрезвычайно многогранных свойств и может быть изучено одновременно под разным углом зрения, в зависимости от специфики сферы в контексте которой, его рассматривают. «С одной стороны, это особая форма подачи информации, структурирования текста, с другой – абсолютно новая единица текста, которая противопоставляется по многим своим характеристикам обычному тексту... И, в-третьих, это качественно новый инструмент к пониманию и интерпретации текста» [Баранов, 2001]. Гипертекст обладает такими характерными особенностями, как употребление перекрестных ссылок, как метода навигации по информационному пространству, краткое изложение данных и неограниченное свободное передвижение информации в Интернет-пространстве. Некоторые ученые дополняют упомянутые свойства гипертекста такой характеристикой как возможность функционирования в компьютерной среде. Электронный формат работы с гипертекстом принято использовать, как наиболее продуктивный, это происходит в связи с тем, что он имеет высокую скорость и от-

крытый доступ к обширному потоку информации в сети.

Появление и введение в употребление понятия как «гипертекст» и «гипертекстовая технология» принято связывать с именем Т. Нельсона (США). Его ранние труды занимались исследованием гипертекста в рамках его основного свойства анализировать и продуцировать данные, как непоследовательное письмо [Nelson, 1965].

Ученые, при анализе структуры гипертекста отмечают [Новиков, 1983], такие его фундаментальные отличия от обычного текста, как новые способы восприятия и обработки материала, употребление которых в ходе изучения иностранного языка может качественно изменить степень эффективности овладения речемыслительными навыками во время коммуникативного занятия.

Практическое применение гипертекста будет считаться успешным, лишь при формировании гипертекстовой компетенции (ГТК).

ГТК – это совокупность систематизированных знаний, умений, навыков, которые позволяют достичь высокого уровня понимания языковой среды как информационного пространства. Гипертекстовая технология нашла широкое применение в создании и разработке электронных учебников и пособий [Каменская, 1996: 13-21].

Испанский преподаватель М. Miller подчеркнул такие ключевые положительные стороны внедрения данной технологии в проведение занятия, как:

1) обучение в формате непрерывного взаимодействия (студенты могут работать друг с другом через приложения от Google, например, Subtext и Conceptboard);

2) поэтапное составление модели продукта учебной деятельности, с возможностью его последующей визуализации на просторах сети (обучающиеся могут не только разработать совместный продукт, но и опубликовать его в Интернете, с целью получения обратной связи и взаимным обменом опытом);

3) наличие функции мгновенного оценивания результатов студентов и внесения необходимых коррективов в процесс обучения;

4) интеграция и вовлечение учащихся в практическую деятельность (пройденные занятия всегда находятся в быстром доступе для закрепления и повторения изученного);

5) наличие глобальной связи с другими студентами (наличие возможности быть в контакте с другими студентами и педагогами для расширения знаний и обмена опытом);

6) удобная и структурированная организация плана занятий и расписания (можно использовать, например приложение Google Forms) [Мильруд, 1996].

Электронные учебники по обучению иностранным языкам, в основе которых лежит гипертекстовая технология, являются более эффективными, главным образом благодаря особому способу иерархической организации текста, что дает ряд преимуществ для структуризации информации. Такая форма презента-

ции нового материала реализует один из главных принципов обучения – принцип наглядности: переход по гиперссылкам позволяет рассмотреть то или иное понятие на примере графических образов и видеоматериалов. Кроме того, при таком подходе к процессу обучения возрастает мотивация и заинтересованность студентов к теме занятия, и создается площадка для построения собственного индивидуального построения траектории его усвоения. Среди положительных эффектов использования гипертекстов, также стоит отметить модульность информации. Помимо электронных учебников в Интернете существует большое разнообразие учебных программ и приложений, способных значительно оптимизировать процесс обучения иностранным языкам. Среди наиболее часто используемых ресурсов следует обратить внимание на TeachYa! (сайт, который предоставляет доступ к всевозможным базам бесплатных учебных материалов по всему миру); Lingualeo (данный сайт ориентирован на отработку практических навыков, он включает в себя широкий спектр упражнений, отличающихся по уровню сложности и видам речевой деятельности; программа «Memrise». В 2017 году это приложение было признано лучшим. Оно предлагает самые разные игры и программы для изучения английского языка, которые подходят как детям, так и взрослым. Сама программа преподносится в виде огромного космического приключения, во время которого вы учите английские слова и грамматику. Различные режимы игр тренируют разные аспекты памяти: визуальное запоминание, быстрое, закрепление при произношении и т.д. Кроме того, программа предлагает много видео и аудиозаписей носителей языка для постоянной практики английского. В заключение, хотелось бы представить новинку от компании Google – «Google Classroom» [Муцко, 2019]. Эта онлайн-класс, который обладает таким рядом возможностей, как ведение электронного журнала, выставление отметок с комментариями, создание курсов, объявление важной информации и прочими важными элементами, необходимыми для качественного занятия. Данная программа плотно взаимосвязана с другими программами этого же разработчика, к примеру: материалы высылаются студентам в электронном виде, с помощью Google Docs, а Google Drive позволяет хранить общие сведения за семестр или же четверть. [Полат, Бухаркина, 1999]. Один из разработчиков этой платформы Z. Yeskel говорит о том, что центральной идеей создания данного проекта было упростить процесс взаимодействия педагога и студентов, сократив максимальное количество времени, которое тратилось на различные организационные формальности, а не на изучение предмета [Потапова, 2001].

Гипертекстовое сетевое пространство дает обучающемуся возможность:

- 1) вести поиск информации в аутентичной языковой среде в режиме реального времени (поиск ведётся по специальным терминам в базах данных иностранных источников);

- 2) получать информацию в виде готовых методических сборников с тематическими блоками (в помощь будущему педагогу английского языка);

- 3) участвовать в виртуальных беседах;
 - 4) применять новые модели обучения с использованием современных технологий: интерактивные истории, онлайн тренажеры;
 - 5) использовать гипертекстовую сеть для самообразования и повышения уровня своих умений и навыков;
 - 6) организовывать и проводить «веб-конференции» для налаживания партнерских отношений с другими университетами);
 - 7) создавать международные проекты с университетами-партнерами.
- Если говорить о внедрении системы поддержки занятий средствами гипертекстовых технологий, то следует отметить, что это методическое средство состоит из следующих элементов:
- а) использование веб-ресурсов;
 - б) теоретико-педагогическую подготовку педагога к использованию сетевых ресурсов в ходе повседневной профессиональной деятельности. Для подготовки студента к работе в интерактивной сети необходимо, чтобы в процессе обучения происходило постоянное использование новых технологий во всех звеньях учебной деятельности. Это обеспечит создание у студента более активного подхода к самостоятельному изучению иностранного языка и сетевому интерактивному общению, т.к. процесс учебного познания протекает в совместной деятельности с преподавателем и другими студентами.

Список использованных источников

- 1 Бакало Д. И., Шишкова Ю. В. Информационно-обучающая среда вуза в контексте Интернет-образования *Вестн. Томского гос. пед. ун-та (TSPU Bulletin)*. 2012. Вып. 4 (119). С. 64-67.
- 2 Баранов А. Н. Введение в прикладную лингвистику. – М.: Эдиториал УРСС, 2001. – 32 с.
- 3 Каменская О. Л. Лингвистические маргиналии: тр. МГЛУ им. М. Тореца. – М. 1996. Вып. 432. С. 13-21.
- 4 Мильруд Р. П. Иностранные языки в школе. 1996. № 6. С. 6-12.
- 5 Муцко А. Google запустила проект для учителей Classroom. URL: <http://chezasite.com/news/google-zapustila-proekt-dlya-uc-82572.html> (дата обращения: 08.03.2020).
- 6 Новиков А. И. Семантика текста и ее формализация. – М.: Наука, 1983.
- 7 Полат Е. С., Бухаркина М. Ю. Современные педагогические и информационные технологии в системе образования: учеб. пособие для студ. пед. вузов и системы повыш. квалиф. пед. кадров. – М.: Академия, 1999. – 272 с.
- 8 Потапова Р. К. Новые информационные технологии и лингвистика. – М.: Ленанд, 2002.
- 9 Nelson T. *ACM 20th National Conference – Proceedings*. Clevlend, Ohio, 1965. P. 85.

ЭНДОТЕЛИАЛЬНАЯ ДИСФУНКЦИЯ ПРИ ИШЕМИЧЕСКОМ ИНСУЛЬТЕ И ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ФАРМАКОТЕРАПИИ L-АРГИНИНОМ

Расулова Хуршидахон Абдубориевна

*д.м.н., доцент кафедры Факультетских внутренних болезней,
профессиональных заболеваний, военно-полевой терапии,
госпитальных внутренних болезней
пропедевтики внутренних болезней*

Ташкентский педиатрический медицинский институт

Ачилов Итолмас Хамроевич

*заведующий отделением интенсивной терапии и кардиологии
Ташкентская городская клиническая больница №5
Ташкент, Узбекистан*

Целью исследования явилась оценка степени эндотелиальной дисфункции при ишемическом инсульте (ИИ) до и после лечения препаратом L-аргинин (тивортин).

Материал и методы. Исследования проведены у 98 больных с ИИ. Контролем служили 20 лиц без инсульта. Для оценки эндотелиальной дисфункции (ЭД) в сыворотке крови определяли уровень эндотелина-1 (ЭТ-1) иммуноферментным способом до и после лечения препаратом тивортин (4,2% раствор L-аргинина аспарат), который вводили в дозе 100,0 мл внутривенно капельно в течение 5-10 дней ежедневно.

Результаты. Проведенные исследования показали, что уровень вазоконстриктора ЭТ-1 в сыворотке крови больных с ИИ статистически значимо возрастал в 4 раза ($24,4 \pm 9,38$ фмоль/мл, $P < 0,001$), по сравнению с контролем ($6,1 \pm 0,05$ фмоль/мл). Традиционная фармакотерапия ИИ приводила к некоторому снижению исходно высокого уровня ЭТ-1 в сыворотке крови больных, составляя $9,3 \pm 0,41$ фмоль/мл. Эти значения достоверно превышали показатели контрольной группы в 1,52 раза.

Включение в комплекс лечебных мероприятий ИИ тивортина способствовало достоверному снижению исходно высоких значений ЭТ-1 2,22 раза, составив $13,4 \pm 0,53$ фмоль/мл. При этом уровень данного соединения сохранялся достоверно выше значений контроля в 2,2 раза.

Выводы. Таким образом, при ИИ отмечается повышение содержания вазоконстриктора ЭТ-1, свидетельствующее о развитии эндотелиальной дисфункции при ИИ. Включение в комплекс лечебных мероприятий ИИ тивортина оказалось эффективным в коррекции показателей, отражающих ЭД. На основании проведенных исследований, можно заключить, что включение тивортина в комплексную терапию ИИ патогенетически обосновано, учитывая его влияние на лучшее восстановление степени неврологического дефицита и витальных нарушений, а также на процессы дисфункции эндотелия.

КОРРЕКЦИЯ СТОМАТОЛОГИЧЕСКОГО СТАТУСА У БОЛЬНЫХ ГИПОТИРЕОЗОМ

Алиева Лятафет Айдын кызы

Азербайджанский медицинский университет, Баку

Ключевые слова: гипотиреоз, пародонтит, микроорганизмы рта, гиалуроновая кислота

Воспалительные и деструктивные заболевания пародонта отличаются высоким уровнем распространенности и интенсивности практически среди всех возрастно-половых групп населения и являются одной из ведущих проблем современной практической и научной стоматологии.

Цель исследования - определить эффективность гиалуроновой кислоты в комплексном лечении заболеваний пародонта у пациентов,отягощенных эндокринной патологией.

Материал и методы. К исследованиям были привлечены 150 больных в возрасте до 40 лет и старше, обратившихся в отделение эндокринологии по поводу лечения гипотиреоза. Изучены основные стоматологические пародонтальные и гигиенические индексы у обследуемых пациентов.

Результаты исследований и их обсуждение. Установлено, что снижение содержания тиреоидных гормонов приводит к увеличению частоты встречаемости как воспалительных, так и за счет деминерализации и костной резорбции деструктивных форм пародонтопатий. Использование предложенной схемы лечения значительно и на длительное время улучшает состояние пародонта. Среди обследуемых больных в проведении профессиональной гигиены с удалением зубных отложений и устранением факторов, способствующих задержке и росту интенсивности зубного налета, нуждаются в общей сложности $90,0 \pm 2,45\%$ пациентов. При изучении сообщества пародонтопатогенной флоры зарегистрировано повышение содержания в ротовой жидкости больных эндокринной патологией *Porphyromonas gingivalis* (25,0% и у практически здоровых лиц 15,0% соответственно). Тогда как, средний уровень обсемененности слюнных стрептококков - *S. mutans* и *S. mitis* в основной группе уменьшалась на всех изучаемых биотопах. Проведенные исследования показали высокую частоту высевания в ротовой полости у па-

циентов с гипотиреозом условно-патогенных микроорганизмов семейства Enterobacteriaceae, которые были представлены E. Coli - $4,99 \pm 0,14 \times 10^5$ КОЕ/мл, против $4,95 \pm 0,10 \times 10^4$ КОЕ/мл в группе обследуемых лиц без фоновой патологии. Наиболее часто в основной группе диагностировалась в слюне усиленная колонизация дрожжеподобных грибов рода *Candida albicans* $4,87 \pm 0,07 \times 10^4$ - 10^8 КОЕ/см. После завершения лечения в течение указанного срока в основной группе в смешанной слюне значительно снизилась частота выделения основных патогенов, ответственных за развитие самых тяжелых форм пародонтопатий - *A.actinomycetemcimitans* и *P.intermedia*. При этом, частота выделения последней на начальном этапе исследований и в более отдаленные сроки снизилась в 3-6,5 раз, соответственно.

Заключение. Через месяц после завершения лечения хронических генерализованных форм пародонтита у пациентов с гипотиреозом чаще, чем в основной группе наблюдали ухудшение состояния полости рта, о чем свидетельствовала частота выделения пародонтопатогенных видов бактерий.

Все обследованные больные, предъявлявшие определенные жалобы (кровоточивость десен при чистке зубов и приеме пищи, болевые ощущения, галитоз) до начала лечения, уже на начальном этапе отмечали достаточно выраженную клиническую эффективность проводимого лечения, которое субъективно выражалось в отечности мягких тканей, в уменьшении гиперемии десневых сосочков.

По данным лабораторной оценки наблюдалось выраженное ослабление патологического процесса и воспалительных явлений в тканях пародонта и выявлялась высокая эффективность комплексных лечебно-профилактических мероприятий на фоне применения гиалуроновой кислоты.

О значительном уровне распространенности и интенсивности воспалительных заболеваний пародонта и о тяжелом течении этой стоматологической патологии у больных с нарушенной функцией щитовидной железы свидетельствует высокая потребность обследуемых пациентов в различных видах специализированной пародонтологической помощи.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ МЕДИЦИНСКОГО ОЗОНА В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ КРАСНОГО ПЛОСКОГО ЛИШАЯ СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ ПОЛОСТИ РТА

Адилходжаева Зилола Хайдаровна

*ассистент кафедры предметов терапевтического направления №1
Ташкентский государственный стоматологический институт,
Узбекистан*

Самадова Шахзода Исоковна

*ассистент кафедры терапевтической стоматологии
Бухарский медицинский институт, Узбекистан*

Введение. Красный плоский лишай (КПЛ) представляет собой распространенное заболевание из группы дерматозов, поражающее, в основном, слизистую оболочку полости рта (СОПР) и красную кайму губ. Его патогенез и этиология все еще остаются недостаточно изученными, что создает трудности при его лечении. Рассматриваются различные гипотезы происхождения этого заболевания, включая генетическую. Чаще болеют женщины в возрасте 40-60 лет, в основном, пре-, климактерического и постклимактерического возраста.

В научной литературе КПЛ часто упоминается как заболевание мультифакторного характера с наличием тяжело протекающих клинических форм, которому свойственны многообразие морфологических изменений, определенная резистентность к проводимой терапии, риск малигнизации и рецидивов.

Цель исследования: совершенствовать местное лечение КПЛ СОПР путем использования озонирования кунжутного масла.

Материалы и методы. Обследовано 62 больных с КПЛ СОПР, обратившихся в отделение терапевтической стоматологии клиники Ташкентского государственного стоматологического института. 62 пациентов (21 (33,8%) мужчин и 41 (66,1%) женщин) с эрозивно-язвенной формой КПЛ СОПР, которые распределены на две группы, больные первой группы (30) и больные второй группы (32), сравниваемые группы больных были рандомизированы по полу, возрасту, что обеспечивало репрезентативность полученных данных. Контрольная группа состояла из 18 человек без патологии слизистой оболочки полости рта.

Первая группа (30 человек) получала местное лечение в виде аппликации кунжутного масла в течение 20-30 минут на участки пораженные СОПР. Вторая группа (32 человек) - местное лечение с аппликацией озонированного кунжутного масла. Для озонирования кунжутного масла использовали отечественную установку «Озонатор клинический», изготовленную научно-производственным предприятием «Азия-Р».

Гигиеническое состояние полости рта оценивали с помощью индекса гигиены ОНI-S-индекса (J.G.Green, J.R.Vermillion, 1964); уровень воспаления в десне – при помощи папиллярного-маргинального-альвеолярного индекса РМА (С.Parma 1960), интенсивность кариеса определяли по индексу КПУ.

Результаты и обсуждение. У всех пациентов с КПЛ отмечается достоверно более низкий уровень гигиены полости рта и высокие показатели, характеризующие степень воспаления десны (РМА = 60,3%, $p < 0,001$; ОНI-s = $2,44 \pm 0,25$, $p < 0,005$) до лечения по сравнению с контрольной группой (РМА = 30,3%, $p < 0,001$; ОНI-s = $0,42 \pm 0,12$, $p < 0,005$). После проведенного лечения эти показатели снижались. Таким образом, в 1 группе показатели индексов снизились в 1,5 раза через 6 месяцев после проведенного лечения. Во 2 группе в тот же срок показатели снизились в 2,9 раз ($p < 0,005$).

При оценке площади эрозивного поражения СОПР у пациентов с КПЛ величина эрозий достоверно снижалась после проводимого лечения во 2 группе в 1,5 раза в сравнении с 1 группой исследуемых со значением в 0,8 раз через месяц после проведенного лечения. Через 6 месяцев показатели снизились в 3 и 2 раза соответственно ($p < 0,005$).

Оценка эффективности различных препаратов в комплексном лечении пациентов с плоским лишаям показала, что сразу после комплексного лечения с применением топического воздействия озонированным кунжутным маслом, благоприятный эффект (выздоровление, улучшение, благоприятные изменения состояния слизистой оболочки полости рта) наблюдается в 62,8%; спустя 6 месяцев положительная динамика отмечена у 55,9% пациентов; спустя 12 месяцев благоприятный эффект комплексного лечения в этой группе выявлен в 53,4% случаев.

Выводы. Таким образом, мы считаем целесообразным считать применение озонированного кунжутного масла в местном лечении красного плоского лишая слизистой оболочки полости рта в связи с его эффективным эпителизирующим и противовоспалительным действием

АНАЛИЗ ИНТРА- И ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫХ ПАРАМЕТРОВ ФАКОЭМУЛЬСИФИКАЦИИ КАТАРАКТ III И IV СТЕПЕНИ ПЛОТНОСТИ

Курзин Максим Леонидович^{1,2},
Фабрикантов Олег Львович^{1,2},
Николашин Сергей Иванович^{1,2}

¹ Тамбовский филиал ФГАУ «НМИЦ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. академика С.Н. Федорова» Минздрава России, Россия, г.Тамбов

² ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина», Медицинский институт, Россия, г.Тамбов

Аннотация.

Цель исследования. Провести сравнительный анализ показателей кумулятивной рассеянной энергии (CDE) и функциональных исходов факоэмульсификации катаракт с ядрами III и IV степени плотности.

Материалы и методы. сравнительный анализ проводился между двумя группами пациентов. В первую группу вошли 40 пациентов с III плотностью ядра хрусталика, которым выполнена ФЭК. Во вторую группу вошли 40 пациентов с IV плотностью ядра хрусталика, которым так же была выполнена ФЭК.

Результаты. Анализ показателей затраченной в ходе факоэмульсификации ультразвуковой энергии выявил, что средний показатель CDE в первой группе составил $14,7 \pm 5,2$ и был достоверно ниже, чем во второй группе, где он составил $29,4 \pm 5,0$. Среднее нахождение пациентов первой группы в стационаре составило $1,7 \pm 1,1$ койко-дня, второй группы $2,6 \pm 1,3$ койко-дня. Максимальная скорректированная острота зрения при выписке у пациентов первой группы была достоверно выше, чем во второй ($0,71 \pm 0,17$ и $0,57 \pm 0,15$ соответственно).

Заключение. Таким образом, при факоэмульсификации катаракт IV степени плотности требуются существенно большие затраты ультразвуковой энергии (в среднем в 2 раза), чем при хирургии катаракт с плотностью ядра хрусталика III степени. Это приводит к увеличению операционной травмы, росту частоты отеков роговицы в раннем послеоперационном периоде, снижению функциональных результатов и задержке пребывания пациентов в стационаре.

Ключевые слова: катаракта, факоэмульсификация катаракты, CDE, МКОЗ.

Актуальность.

Факоэмульсификация (ФЭК) на сегодняшний день является золотым стандартом хирургического лечения катаракты и наличие бурого плотного хрусталика не является противопоказанием к ее выполнению [1].

В то же время, разрушение ядра хрусталика при «бурых» катарактах (IV степени плотности по Л. Буррато, 1999) может сопровождаться излишней хирургической травмой из-за длительности манипуляций и большой суммарной энергии ультразвука [1].

Совершенствование технологии факоэмульсификации идет по естественному пути повышения эффективности и уменьшения операционной (в первую очередь энергетической) травмы внутриглазных структур. Это наиболее актуально при разрушении твердых ядер хрусталика. Технология фрагментации ядра при ультразвуковой факоэмульсификации в настоящее время существует в нескольких вариантах хирургической техники, однако чаще всего при факоэмульсификации «бурых» катаракт предпочтение отдается методике «phako chop», так как сформировать борозду в твердом ядре сложно и небезопасно. Попытки сразу выполнить разлом при сверхтвердых ядрах могут не осуществиться, поскольку в финальных стадиях «бурой» катаракты становится твердым, но одновременно не хрупким, а слоистым [1].

Кроме технологических особенностей хирургической техники, проведение факоэмульсификации при максимальных значениях мощности ультразвука и большой длительности в случаях сверхтвердых ядер должно основываться на уверенности в безопасности данной процедуры. В случае развития бурой катаракты использование повышенной мощности ультразвука в течение продолжительного времени приводит к значительной травме цинновых связок и капсульного мешка, а также выраженному повреждению эндотелия роговицы, что влечет за собой увеличение периода реабилитации пациентов в послеоперационном периоде [2].

Цель исследования – Провести сравнительный анализ показателей затраченной в ходе факоэмульсификации ультразвуковой энергии и функциональных исходов хирургического лечения катаракт с ядрами III и IV степени плотности.

Материалы и методы. В рамках данного ретроспективного исследования, была проанализирована медицинская документация 80 пациентов в возрасте от 68 до 84 лет, прооперированных в Тамбовском филиале ФГАУ «НМИЦ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова» по поводу катаракты за период с января по декабрь 2019г. Все операции были выполнены опытными хирургами на факоэмульсификаторе Infinity (Alcon, США) с использованием торсионного и продольного движения ультразвуковой иглы (технология Ozil) под местной анестезией. Основной рогович-

ный разрез – 2,2 мм, два парацентеза – 1,2 мм. Разлом ядра производился методом phako-chop, удаление хрусталиковых масс – бимануальная техника. Имплантация заднекамерной интраокулярной линзы (ИОЛ) во всех случаях интракапсулярно.

Все пациенты были разделены на 2 группы: в I группу вошли 40 пациентов (40 глаз) с III плотностью ядра хрусталика, во II группу 40 пациентов (40 глаз) с IV плотностью ядра хрусталика. Исследовали показатель кумулятивной рассеянной энергии ультразвука (CDE) во время проведения операций, остроту зрения с коррекцией при выписке (МКОЗ), период достижения максимальной остроты зрения с коррекцией. Критериями исключения являлись наличие грубой патологии макулярной области сетчатки, оптически значимые помутнения роговицы, выраженные дефекты связочного аппарата хрусталика до операции и ранее перенесенные хирургические вмешательства на оперируемом глазу.

Результаты. Анализ показателей затраченной в ходе факоемульсификации ультразвуковой энергии выявил, что значения CDE в первой группе составили от 10 ед. до 29 ед. и были достоверно ниже, чем во второй группе – от 18 ед. до 41 ед. (таблица). При этом средние показатели между группами различались в 2 раза, что свидетельствует о существенно большем интраоперационном ультразвуковом воздействии на внутриглазные структуры при факоемульсификации катаракт с IV степенью плотности ядра.

Максимальная корригированная острота зрения при выписке у пациентов первой группы находилась в пределах от 0,5 до 1,0, у пациентов второй группы – от 0,4 до 1,0, тем не менее, средний показатель максимальной корригированной остроты зрения при выписке у пациентов в первой группе был достоверно выше, чем во второй (таблица 1).

В то же время, данный уровень МКОЗ во второй группе достигался в более поздние сроки, что обусловило нахождение пациентов этой группы в стационаре – на 0,9 койко-дня больше, чем в первой группе (таблица 1). Замедление реабилитационного периода было связано с тем, что в раннем послеоперационном периоде в группе с твердыми катарактами значительно чаще наблюдались транзиторные отеки стромы роговицы и складки десцементовой мембраны. Данное осложнение связано, как правило, с повреждением клеток эндотелия роговицы из-за избыточного воздействия ультразвука во время операции, что и было зафиксировано во второй группе.

Таблица 1

Различия ультразвуковой энергии и исходов лечения у пациентов с различной плотностью катаракты

Параметр	I группа (M±Ω)	II группа (M±Ω)	Достоверность различий
CDE (усл. ед)	14,7±5,2	29,4±5,0	p<0,01
МКОЗ	0,71±0,17	0,57±0,15	p<0,05
Койко-день	1,7±1,1	2,6±1,3	p<0,05

Заключение. Таким образом, при факоэмульсификации катаракт IV степени плотности требуются существенно большие затраты ультразвуковой энергии (в среднем в 2 раза), чем при хирургии катаракт с плотностью ядра хрусталика III степени. Это приводит к увеличению операционной травмы, росту частоты отеков роговицы в раннем послеоперационном периоде, снижению функциональных результатов и задержке пребывания пациентов в стационаре. Соответственно актуальным является более детальная оценка влияния избыточного ультразвука на внутриглазные структуры и поиск методов снижения количества затрачиваемой ультразвуковой энергии при факоэмульсификации твердых катаракт, что требует продолжения исследований по этой теме.

Список литературы

1. Иошин И.Э., Толчинская А.И., Хачатрян Г.Т., Тагиева Р.Р. Факоэмульсификация сверхтвердых «бурых» катаракт // *Российский офтальмологический журнал*. – 2010. – Т. 3, № 3. – С. 15-19.
2. *Ocular Surgery News Europe Edition*.- 2011

ПРОТИВОВОСПАЛИТЕЛЬНАЯ АКТИВНОСТЬ НОВОЙ РАСТВОРИМОЙ ФОРМЫ РУТИНА

Баратов Кузижон Раббим Угли

Выпова Наталия Леонидовна

Рахмонова Гулнора Гулямовна

Матчанов Олимжон Давлатбоевич

Элмуродов Лазизбек Кахрамон Угли

Якубова Рана Абдримовна

Тагайалиева Нигора Абдунабиевна

Институт биоорганической химии АН РУз, Ташкент, Узбекистан

В начале века появилось новое понятие – нанотехнология, т.е. технология, которая позволяет контролировать, манипулировать, изучать и изготавливать конструкции и устройства, в том числе и биомедицинские изделия, структуры и системы в масштабе 1-100 нм, включающие углеродные нанотрубки, пептиды, наноалмазы, циклодекстрины, графены, липосомы, наночастицы на основе металлов и др. [1, 2]. В настоящее время нанобиотехнология способствует целенаправленной доставке противоопухолевых препаратов, преодолению биологических барьеров в организме человека. Некоторые наночастицы могут нести более одной терапевтической молекулы, что позволяет проводить мультимодальную терапию и комбинировать ее с физическими методами [1]. Также важно использование данной технологии при разработке лекарств для длительного приема при хронических нарушениях, например при сахарном диабете, при этом обеспечивается их пролонгированное действие, регуляция высвобождения [3].

Для обычно используемых лекарств также имеет значение применения композиций из наночастиц, в этом случае повышается эффективность препаратов благодаря улучшенному всасыванию, а значит обеспечивается применение более низких дозировок с меньшими побочными эффектами, чем стандартные препараты. Кроме этого, «наночастицы» приобретают новые свойства и функции, которые заметно отличаются от тех, которые наблюдаются у препаратов из идентичных материалов [1].

На основании этого, в Институте биоорганической химии АН РУз была разработана новая растворимая форма рутина (Рутозид, Rutoside). Рутин, широко применяемый фармакопейный препарат, уменьшает ломкость и проницаемость капилляров, восполняет дефицит витамина РР (В3). [4], ингибирует агрегацию тромбоцитов [5], уменьшает проницаемость капилляров, улучшая кровообращение, проявляя тем самым противовоспалительную активность [6].

Целью данного исследования является изучение специфической активности **новой растворимой формы рутина (НРФР)**, а именно противовоспалительное действие на модели пролиферативного воспаления.

Материал и методы исследования

Для оценки антипролиферативного и противоэкссудативного действия исследуемых препаратов был использован метод «ватной» гранулемы. Опыты проводились на 30 белых беспородных крысах массой 170 ± 20 г, по 6 штук в каждой группе. У крыс, находившихся под нембуталовым наркозом (50 мг/кг, в/б), в области спины тщательно выстригали шерсть и в асептических условиях ножницами делали продольный разрез кожи и подкожной клетчатки длиной 1-2 см. Затем пинцетом через образовавшийся разрез кожи в подкожную клетчатку, где формировалась полость, помещали предварительно простерилизованный ватный шарик массой 10 мг, после чего на рану накладывали 1-2 шва. На 8 сутки опыта, имплантированный шарик с образовавшейся вокруг него гранулярной тканью, извлекали, и высушивали до постоянного веса при $55-60^\circ\text{C}$ [7]. Вес образовавшейся грануляционно-фиброзной ткани определяли по разнице между весом высушенной гранулемы и весом имплантированного ватного шарика.

Исследуемые вещества, рутин и НРФР, вводили перорально ежедневно 7 дней с помощью зонда с первого дня эксперимента в дозах 200 и 400 мг/кг. Контрольная группа крыс получала дистиллированную воду в равном объеме [8]. Показатели в группах представлены как средняя величина и ошибка средней, и сравнивались с контрольными данными; при $p < 0,05$ разница считалась статистически значимой.

Результаты исследования

Полученные нами данные свидетельствуют (табл. 1), что у контрольных животных масса влажных шариков составляет $346,0 \pm 29,4$ мг, под влиянием препарата Рутин в дозе 200 мг/кг этот показатель был равен $243,3 \pm 23,3$ мг ($p < 0,05$), в дозе 400 мг/кг - $250,0 \pm 35,4$ мг. Из этого следует, что препарат Рутин угнетает экссудативные процессы в организме животных на 29,7 % и 27,7 %, соответственно.

Кроме этого, препарат Рутин в дозах 200 и 400 мг/кг угнетает и пролиферативные процессы на 28,1% и 30%. Масса сухой грануляционно-фиброзной ткани при использовании препарата уменьшилась в 1,42 и 1,43 раза

соответственно, по сравнению с показателями группы контрольных животных. Разница показателей при применении рутина 400 мг/кг достигла статистической значимости.

Исследование влияния НРФР на развитие воспаления на модели «ватной» гранулемы показало, что на фоне выраженных пролиферативных процессов препарат оказался статистически значимо более эффективным во всех исследованных дозах.

При введении НРФР экспериментальным животным в дозе 200 мг/кг масса экссудата составляет 228,0±22,4 мг, а в дозе 400 мг/кг - 207,0±4,62 мг, что в 1,52 и 1,67 раз меньше, чем в контроле.

Масса сухой грануляционно-фиброзной ткани также значительно уменьшилась по сравнению с контролем и составила при использовании препарата в дозах 200 и 400 мг/кг 55,8±7,4 и 53,8±8,8мг, соответственно (p<0,05). Процессы пролиферации затормозились под влиянием НРФР в 1,55 и 1,60 раза по сравнению с показателями группы нелеченых животных.

Таблица
Изучение влияния НРФР на пролиферативную фазу воспаления на модели ватной гранулемы у крыс (M±m; n=6)

Группы	Доза, мг/кг	Масса экссудата, мг	p	Угнетение экссудации, %	Масса грануляционной ткани, мг	p	Угнетение пролиферации, %
Контроль	-	346,0±29,4		-	86,5±9,70		-
Рутин	200	243,3±23,3	0,023	29,7	62,2±6,98	0,073	28,1
	400	250,0±35,4	0,067	27,7	60,0±5,96	0,045	30,0
НРФР	200	228,0±22,4	0,011	34,1	55,8±7,4	0,033	35,5
	400	207,0±4,62	0,001	40,2	53,8±8,8	0,034	37,8

Таким образом, при введении новой растворимой формы рутина показано более эффективное противовоспалительное действие по сравнению с рутинном, по сравнению с контрольными значениями применение НРФР у крыс в дозе 200 мг/кг приводило к угнетению экссудации и пролиферации на 34,1 и 35,5 %; а в дозе и 400 мг/кг 40,2 и 37,8% соответственно. Как указывалось выше, применение композиций из наночастиц в случае с рутинном привело к повышению эффективности препарата НРФР, скорее всего за счет улучшения всасывания. В дальнейшем это обеспечит применение препарата в более низких дозировках с меньшими побочными эффектами, чем стандартные препараты.

Рекомендуются дальнейшие исследования биологической активности НРФР с поиском новых, ранее не наблюдавшихся при применении рутина.

Список литературы

1. Jain K. K. *Role of nanobiotechnology in drug delivery* // *Drug Delivery Systems*. – Humana, New York, NY, 2020. – С. 55-73.
2. Balaji E. V., Selvan A. *Nanopharmacology: A Novel Approach in Therapeutics* // *Asian Journal of Research in Pharmaceutical Science*. – 2019. – Т. 9. – №. 1. – С. 9-16.
3. Uppal S, Italiya KS, Chitkara D, Mittal A. *Nanoparticulate-based drug delivery systems for small molecule anti-diabetic drugs: An emerging paradigm for effective therapy* // *Acta Biomater*. 2018 Nov;81:20-42.
4. Рутин (Rutin) — Инструкция по применению, противопоказания и состав. Последняя актуализация описания производителем 31.07.1996 *Справочник лекарств РЛС*.
5. Navarro-Núñez L., Lozano M.L., Palomo M., Martínez C., Vicente V., Castillo J., Benavente-García O., Diaz-Ricart M., Escolar G., Rivera J. *Apigenin inhibits platelet adhesion and thrombus formation and synergizes with aspirin in the suppression of the arachidonic acid pathway (англ.)* // *Journal of Agricultural and Food Chemistry*. — 2008. — Vol. 56, no. 9). — P. 2970—2976.
6. Jung C.H., Lee J.Y., Cho C.H., Kim C.J. *Anti-asthmatic action of quercetin and rutin in conscious guinea-pigs challenged with aerosolized ovalbumin (англ.)* // *Archives of Pharmacal Research (англ.)русск. : journal*. — 2007. — Vol. 30, no. 12. — P. 1599—1607.
7. *Методические рекомендации по доклиническому изучению нестероидных противовоспалительных лекарственных средств* // *Руководство по проведению доклинических исследований лекарственных средств / I часть, 2012, Миронов А.Н., Бунятян Н.Д. и др., 2012г. С. 746-758.*
8. Ефимова Л.А., Крылова С.Г., Зуева Е.П., Хотимченко Ю.С., Хотимченко М.Ю. *Экспериментальное исследование противовоспалительного и анальгезирующего действия некрахмального полисахарида пектата кальция* // *Экспериментальная и клиническая фармакология*. 2010. Т. 73. № 4. С. 23-26.

КОРРЕКЦИЯ ЛИПИДНОГО ПРОФИЛЯ РОЗУВАСТАТИНОМ В УСЛОВИЯХ ИНФЕКЦИОННОГО ПРОЦЕССА У БОЛЬНЫХ ИБС

Маль Галина Сергеевна

д.м.н., профессор

Квачахия Лексо Лорикович

к.ф.н., доцент

Курский государственный медицинский университет

Курск, Россия

50% смертей в России обусловлено болезнями системы кровообращения, 52% из них составляют умершие от ишемической болезни сердца [1].

Прослеживается сезонная тенденция увеличения числа госпитализаций больных ИБС, предвидя связь с присоединением инфекционной патологии в осенне-весенний периоды [3]. Фармакологическая коррекция пациентов в этих условиях изменяется по сравнению со стандартным ведением. Это обуславливает поиск современных фармакологических подходов для коррекции терапии в данной группе больных.

Цель настоящего исследования изучить возможности коррекции липидного профиля статинами в условиях инфекционного процесса у больных ИБС с учетом генетических маркеров.

Фармакологическая коррекция ГЛП осуществлялась статинами IV поколения (розувастатин в стартовой дозе 10 мг/сут.) согласно рекомендациям (Диагностика и коррекция нарушений липидного обмена с целью профилактики и лечения атеросклероза. Российские рекомендации Всероссийского научного общества кардиологов (V пересмотр) 2018).

Срок наблюдения каждого пациента составил не менее 6 месяцев. Исследование было разделено на 6 визитов: 1 визит – включение, согласно результатам амбулаторного наблюдения (не ранее 1 месяца до госпитализации); 2 визит – 1 день госпитализации; 3 визит – 7 день госпитализации; 4 визит – 14 день госпитализации; 5 визит - 1 мес (4 нед) – амбулаторное наблюдение; 6 визит - 3 мес (12 нед)-амбулаторное наблюдение. При достижении целевого уровня ХС ЛПНП – доза розувастатина сохраняется 10 мг/сут, при не достижении – увеличение дозы.

Пациентам, удовлетворяющим критериям включения в основную и контрольную группы наблюдения, проводилось скрининговое инструментальное обследование. Оно включало: объективное исследование пациентов; оценку базального липидного профиля с определением ХС, ТГ, ХС ЛВП, ХС ЛНП; биохимических показателей: мочевины, креатинина, аланинаминотрансферазы (АЛТ), аспартатаминотрансферазы (АСТ); регистрацию электрокардиограммы (ЭКГ); проведение иммуноферментного анализа (ИФА) крови для определения антител к цитомегаловирусу (ЦМВ) и *S. pneumoniae*; определение уровня цитокинов методом твердофазного ИФА, идентификацию вирусов гриппа в мазках из носоглотки методом полимеразно-цепной реакции (ПЦР) и изучение полиморфизма генов цитокинов (IL-1 β , IL-4, IL-6, IL-10).

Для подтверждения статистической значимости полученных результатов использовался пакет программного обеспечения Microsoft Excel Office 2007.

Сопутствующие заболевания, не способствующие развитию вторичной ГХС, были диагностированы у 45% в исследуемой группе и 34% – в контрольной.

У больных ИБС с ОРВИ с сочетанной ГХС на III визите отмечено достижение целевого уровня 47% пациентами при приеме 10 мг розувастатина и 52% – при 20 мг. Дальнейшее наблюдение показало достижение целевого уровня ХС ЛНП у 50% и 56% (IV визит), 56% и 60% (V визит), 62% и 64% (VI визит). Так, титрация дозового режима статинотерапии до 20 мг розувастатина способствовала усилению его гиполипидемического эффекта.

При динамическом наблюдении за цитокиновым профилем у больных ИБС с ОРВИ при приеме 10 мг розувастатина изменения уровня интерлейкина-1 характеризовались повышением до 33,00 пг/мл на II визите при верификации ОРВИ по сравнению с нормальным (5,00 пг/мл) с дальнейшим снижением. На VI визите (3 месяца после заболевания ОРВИ) он составлял 20,70 пг/мл при фармакологической коррекции ГЛП.

Уровень IL-6 на II визите составлял 19,20 пг/мл (N=9,00 пг/мл) с дальнейшим снижением до 12,80 пг/мл. Полученные на II визите данные цитокинового профиля у больных ИБС с ОРВИ обусловлены активацией процессов воспаления в момент присоединения вирусной инфекции.

Дальнейшие изменения показателей провоспалительных цитокинов в сторону прогрессивного снижения связаны с особенностями клинического статуса пациентов с ОРВИ (переходу к периоду реконвалесценции, начиная с 7 дня - III визита) и реализацией плейотропных эффектов розувастатина.

У больных ИБС на фоне вирусной инфекции провоспалительные цитокины (IL-1 β и IL-6), являющиеся основными маркерами противовирусного иммунитета, значительно превышали таковые по сравнению с больными ИБС без ОРВИ.

Уровень противовоспалительных цитокинов (IL-4 и IL-10) у больных ИБС с ОРВИ на II визите характеризовался низкими показателями.

Данная динамическая линейка связана с явлениями активного воспалительного процесса на II визите, с тенденцией к дальнейшему восстановлению баланса цитокинового статуса к концу наблюдения (12-я неделя).

Противовоспалительный IL-4 характеризовался стабильным уровнем, составившим 19,70 пг/мл на II визите и 23,20 пг/мл – на VI визите. Уровень IL-10 колебался от 32,30 пг/мл на II визите до 34,20 пг/мл на IV визите.

Для гена *IL-6* генотипом, оказывающим наиболее выраженный стимулирующий эффект на продукцию самого цитокина, стал –174GG. Его концентрация в сыворотке крови на II визите повышалась до 32 пг/мл по сравнению с другими генотипами гена *IL-6* ($p < 0,05$), что согласуется с данными зарубежных исследований.

Анализ ассоциации генотипов гена *IL-6* с количественным уровнем липидов показал, что у носителей генотипа –174GG уровень ХС ЛНП превышал таковой в сравнении с другими генотипами *IL-6* – 2,51 ммоль/л ($P < 0,05$).

Доказано, что наличие полиморфизма –589 С/Т гена *IL-4*, находящегося в промоторной области, приводило к замене цитозина (С) на тимин (Т) в позиции –589, с увеличением транскрипционной активности гена.

Таким образом, для носителей гомозиготного генотипа –589СС гена *IL-4* характерно снижение противовоспалительной активности IL-4 (Шевченко 2015). В настоящем исследовании получено повышение продукции IL-4 и С-РБ у носителей генотипа –589ТТ по сравнению с наличием других генотипов ($P < 0,05$).

У носителей генотипа –511ТТ выявлен наиболее низкий уровень ХС ЛНП и высокий – ХС ЛВП ($p < 0,05$), что свидетельствовало о реализации гиполлипидемического эффекта розувастатина. Для носителей генотипа –511СС отмечалось повышение уровня ХС ЛНП.

Носительство гомозиготного генотипа –1082GG показало ассоциацию со снижением С-РБ и уровнем ХС, что подтверждало активацию противовоспалительных процессов у больных с хроническим воспалением. При повышении противовоспалительных цитокинов (IL-4, IL-10) снижался уровень ХС.

Изучение корреляционных связей генотипов генов про- и противовоспалительных цитокинов показало активность генотипов –511ТТ гена *IL-1β*, –174СС гена *IL-6*, –589ТТ гена *IL-4*, –1082GG гена *IL-10* в поддержании стабильности хронического воспаления

Содержание противовоспалительных интерлейкинов IL-4 и IL-10 негативно коррелировало с уровнем триглицеридов, общего холестерина и липопротеидов низкой плотности. Данная особенность вполне закономерна – противовоспалительные эффекты цитокинов сопровождаются снижением атерогенных показателей липидного обмена. Это может объясняться

непрямым взаимодействием данных показателей, а скорее обусловлено общими регуляторными механизмами, контролирующими патогенез атеросклероза.

Сравнительный анализ частот аллелей и генотипов полиморфизма –174G>C гена *IL-6* среди исследуемых групп больных не выявил статистически значимых различий. Однако стратифицированный по полу анализ позволил выявить ассоциацию гомозиготного генотипа GG гена *IL-6* (OR=0,46 95% CI 0,23-0,90 p=0,02) с риском развития ИБС у мужчин с ОРВИ. В то время как у женщин не было обнаружено статистически значимых различий по распределению гомозиготного генотипа

Однако полученные нами данные противоречат гипотезе о провоспалительном эффекте G-аллеля, что может быть связано с относительно небольшим объемом исследованных групп пациентов.

Персонализированный подход к фармакологической коррекции ГЛП у больных ИБС в условиях острого инфекционного процесса показал необходимость титрации дозы розувастатина до 20 мг/сут. для достижения целевого уровня ХС ЛНП у 27% больных, не ответивших на дозу 10 мг/сут.

Таким образом, можно провести параллель с реализацией противовоспалительного эффекта розувастатина у больных ИБС с ОРВИ. Противовоспалительный эффект обусловлен генетическим полиморфизмом генов про- и противовоспалительных цитокинов.

Полученные взаимосвязи способствовали формированию алгоритма персонализированной фармакотерапии ГЛП у больных ИБС в условиях ОРВИ.

Список литературы

1. *Здравоохранение в России. 2015: Стат.сб./Росстат.* - М., 2015. – 174 с
2. *Диагностика и коррекция нарушений липидного обмена с целью профилактики и лечения атеросклероза. Российские рекомендации Всероссийского научного общества кардиологов (V пересмотр) // Атеросклероз и дислипидемии.* – 2012. – № 4. – С. 5-54.
3. *Драпкина, О.М. Плейотропные эффекты статинов. Влияние на жесткость сосудов / О.М. Драпкина, Л.О. Палаткина, Е.В. Зятенкова // Врач.* – 2012. – № 9. – С. 5-10.

ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ У САМОК АМУРСКОГО ОСЕТРА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ЗРЕЛОСТИ ПОЛОВЫХ ПРОДУКТОВ В КОНЦЕ ВЕГЕТАЦИОННОГО ПЕРИОДА

Валова Вера Николаевна

Горюнов Михаил Игоревич

Тихоокеанский филиал Всероссийского научно-исследовательского института рыбного хозяйства и океанографии

г. Владивосток, Россия

В связи возросшим прессом промышленного и браконьерского вылова осетровых рыб в России в конце прошлого столетия и введение в 2007 г. запрета на промышленный лов, крайне важным является разработка и внедрение альтернативных промышленному осетровому промыслу видов экономической деятельности рыбохозяйственных предприятий, способствующих снижению пресса на осетровые популяции. Одним из таких экономических инструментов, а также способов сохранения запасов осетровых рыб и получения осетровой пищевой продукции, включая икру, является товарное рыбоводство. Однако, резкое сокращение запасов осетровых рыб привело к тому, что в некоторых регионах страны возникла проблема с получением оплодотворенной икры из-за нехватки производителей. В связи с этим возникла необходимость создания ремонтно-маточных стад осетровых рыб для восполнения дефицита производителей, используемых в товарном рыбоводстве для получения посадочного материала. Поскольку длительное содержание рыб на искусственных кормах в условиях далеко не аналогичных природным оказывает сильное влияние на физиологическое состояние рыб, актуальным становится контроль качества самих производителей. Известно, что качество получаемого потомства полностью зависит от такового производителей, в связи с чем, необходимость исследования их физиологического состояния диктуется чисто практическими запросами рыбоводства (Серпунин, 2003). В большинстве случаев при оценке качества осетровых рыб для рыбоводных целей основное внимание обращается на экстерьер рыб, пол и стадию зрелости. Благодаря этому зачастую оплодотворяемость икры и жизнестойкость молоди оказываются крайне низкими. Среди многочисленных параметров оценки

физиологического состояния производителей осетровых рыб особое место занимает гематологический анализ, позволяющий судить не только о их качестве, но и о качестве получаемого потомства. Необходимость применения комплекса физиолого-биохимических тестов для определения репродуктивных свойств диктуется функциональной неоднородностью производителей осетровых. Поэтому необходимость внедрения в рыбоводство методов индивидуальной диагностики физиологического состояния производителей очевидна. Оценка изменений происходящих в их крови в процессе созревания половых клеток будет способствовать получению объективных показателей физиологического статуса производителей и их гонад и позволит определить качество производителей заблаговременно до проведения нерестовых кампаний.

Цель работы - оценка показателей крови у самок амурского осетра в зависимости от зрелости половых продуктов перед зимовкой.

Экспериментальные работы проводились на базе научно-исследовательской станции ФГБНУ «ТИНРО-Центр» в п. Лучегорск (Пожарский район, Приморский край) Объектом исследований служили самки производителей амурского осетра, выращиваемые на Луче-горской НИС. В ходе исследований проведено сравнение состояния периферической крови самок амурского осетра в конце вегетационных периодов 2016-2017 гг. в зависимости от стадий зрелости гонад. В 2016 году исследовались особи в возрасте 13+, в 2017 обследовались те же особи имеющие возраст соответственно 14+.

Для получения сопоставимых материалов использовались традиционные методы оценки состояния красной крови рыб. Состояние крови оценивали по следующим показателям: общее количество эритроцитов, скорость их оседания (СОЭ), общее количество лейко-цитов, общее количество тромбоцитов, содержание гемоглобина в 1 эритроците (МСН), концентрация гемоглобина в 1 эритроците (МСНС), гематокритное число, объем 1 эритроцита, (МСV), цветной показатель (Color Index).. Окраска мазков проводилась по общепринятым методикам (Иванова, 1984).

Стадии зрелости гонад у самок амурского осетра определялись при помощи шуповых проб и методом ультразвуковой диагностики (Чебанов. Гелич, 2013). Весь материал обработан статистически с использованием пакета анализа данных Excel.

Результаты гематологического анализа производителей амурского осетра представле-ны в таблице 1.

Таблица 1 - Показатели эритронов периферической крови производителей амурского осетра перед зимовкой

Показатели	Эритроциты, млн/мкл	Гемоглобин, г/л	СОЭ, мм/час	МСН, пг	Гематокрит, об/%	MCV, мкм ³	МСНС г%	Collor index
Среднее	2,09	109,24	11,92	55,33	34,15	176,03	32,21	1,66
Стандартная ошибка	0,08	3,91	1,64	2,37	0,68	8,49	1,10	0,08
Стандартное отклонение	0,59	27,67	11,59	16,74	4,81	60,07	7,79	0,53
Минимум	0,85	63,00	2,00	34,91	25,84	103,89	20,00	1,08
Максимум	3,05	181,00	41,00	101,56	49,4	385,23	51,15	3,08
CV, %	28,39	25,33	97,23	30,25	14,07	34,12	24,18	31,96

Согласно полученным данным у большинства производителей амурского осетра отмечалась микроцитарная анемия на фоне высоких значений скорости оседания эритроцитов (СОЭ), высоких значений общего числа эритроцитов при нормальном содержании общего гемоглобина в периферической крови. На мазках крови выявлены патоморфологические изменения в клетках красной крови: отмечались анизоцитоз, пойкилоцитоз, встречались гемолиз эритроцитов и кариорексис.

Средняя величина содержания гемоглобина в 2016 году составила 112,7 г/л, в 2017 – 106,6 г/л. Показатель содержания гемоглобина у амурского осетра имеет схожие особенности изменения на различных стадиях зрелости гонад в обоих годах. При переходе на II стадию наблюдается рост показателя, наиболее заметный в 2016 году. На стадиях III и III-IV содержание гемоглобина снижается. На стадии IV показатель снова увеличивается. На стадии зрелости II-III гонад в 2016 году наблюдается увеличение содержание гемоглобина, а в 2017 году – снижение. На VI стадии показатель снижался в 2016 году, в то время как в 2017 году практически не изменялся. На всех стадиях зрелости гонад в обоих годах коэффициент вариации содержания гемоглобина не превышает 31, в связи, с чем наблюдаемые изменения показателя на различных стадиях зрелости гонад можно считать действительными. Критерий Стьюдента при сравнении 2016 и 2017 года на всех стадиях зрелости, за исключением II-III, достаточно низок, что подтверждает схожесть показателей. В целом, содержание гемоглобина может служить индикатором стадий зрелости гонад у самок амурского осетра (рис. 1).

Средняя величина количества эритроцитов в 2016 году составила 1,35 млн/мкл, в 2017 – 2,05 млн/мкл. Показатель количества эритроцитов в 2017 году значительно превосходит таковой в 2016 году на всех стадиях зрелости гонад. Это подтверждается высоким критерием Стьюдента при сравнении двух

годов. Показатель изменяется схожим образом в обоих годах только на двух стадиях зрелости – III-IV и IV, на них он постепенно увеличивается. Вероятно, в 2017 году показатель значительно превосходит норму и наиболее правильным является рост показателя со II по IV стадии зрелости гонад и падение на VI стадии в 2016 году, хотя изменения в данном случае незначительны.

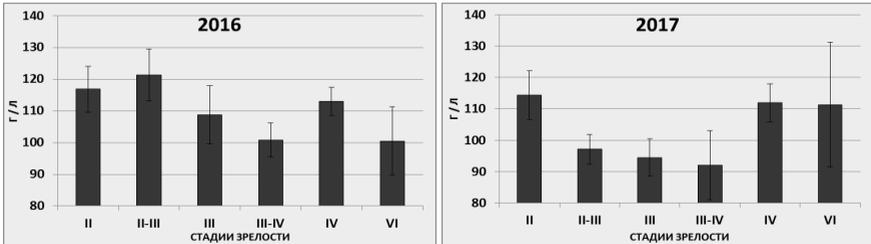


Рисунок 1 – показатель содержания гемоглобина у самок амурского осетра на различных стадиях зрелости гонад в 2016-2017 годах

В связи с заметным отличием двух годов и слабыми изменениями в 2016 году, показатель не может быть гематологическим индикатором стадий зрелости гонад (рис. 2).

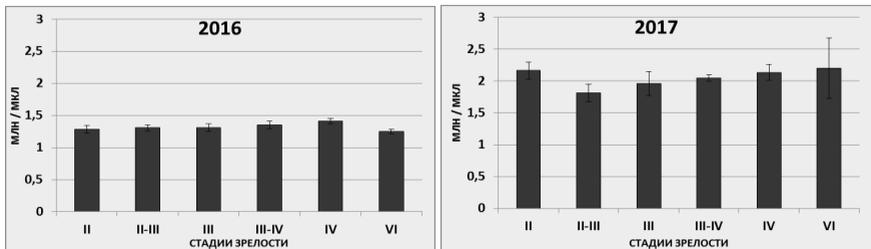


Рисунок 2 – показатель количества эритроцитов у самок амурского осетра на различных стадиях зрелости гонад в 2016-2017 годах

Средняя величина скорости оседания эритроцитов в 2016 году составила 11,2 мм/час, в 2017 – 10,5 мм/час.

Показатель скорости оседания эритроцитов изменяется аналогично в 2016-2017 годах на трех стадиях зрелости гонад. При переходе на стадию зрелости гонад II показатель значительно увеличивается. На стадии III-IV заметно падает. Затем показатель вновь снижается на VI стадии зрелости гонад. На стадиях II-III, III и IV скорость оседания эритроцитов изменяется по-разному в 2016-2017 годах (рис. 3). Главным недостатком скорости оседания эритроцитов как потенциального индикатора стадий зрелости гонад является очень высокая вариативность значений. Только VI стадия зрелости

гонад характеризуется относительно невысоким коэффициентом вариации (39 в 2016 году, 16 в 2017 году), в остальных случаях он достигает 54 и более. Из-за такой значительной вариативности нельзя считать наблюдаемые изменения показателя на различных стадиях зрелости гонад однозначной закономерностью.

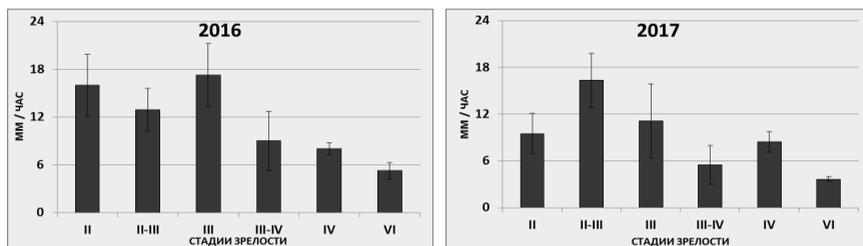


Рисунок 3 – показатель скорости оседания эритроцитов у самок амурского осетра на различных стадиях зрелости гонад в 2016-2017 годах

Средняя величина гематокритного числа в 2016 году составила 33,4 об/%, в 2017 – 33,7 об/%. Показатель гематокритного числа изменяется схожим образом в 2016-2017 годах на всех стадиях зрелости гонад. При переходе на III стадию зрелости гонад показатель практически не меняется. На стадии III-IV гематокритное число увеличивается, а на IV и VI стадиях снижается. На стадиях зрелости гонад II и II-III в 2017 году показатель изменяется не так значительно, как в 2016 году, хотя наблюдаемые изменения совпадают (рост на стадии II, снижение на стадии II-III). Коэффициент вариации гематокритного числа не превышает 23, что подтверждает действительность замеченных изменений. Критерий Стьюдента также невысок, соответственно показатели схожи в обоих годах. Учитывая полное совпадение изменений показателя на различных стадиях зрелости гонад, гематокритное число может служить гематологическим индикатором стадий зрелости гонад у самок амурского осетра (рис. 4).

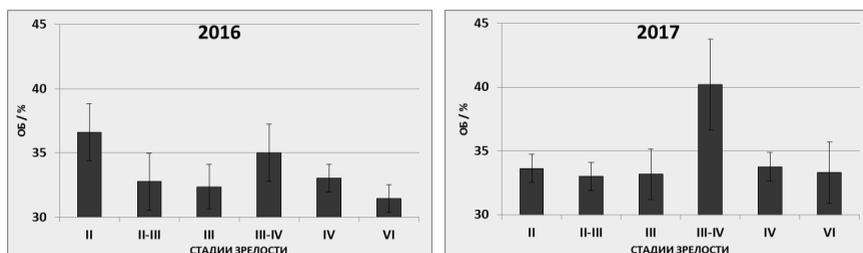


Рисунок 4 – показатель гематокритного числа у самок амурского осетра на различных стадиях зрелости гонад в 2016-2017 годах

Средняя величина количества лейкоцитов в 2016 году составила 43,8 тыс/мкл, в 2017 – 42,8 тыс/мкл. Показатель количества лейкоцитов в 2016 году изменяется незначительно на большинстве стадий зрелости гонад. В 2017 году изменения были заметно выше. Схожим образом в обоих годах показатель изменяется на 4 стадиях зрелости гонад. Количество лейкоцитов снижается на стадии III-IV и растет на IV стадии, на VI стадии незначительно снижается, затем вновь возрастает на стадии II. Коэффициент вариации показателя незначителен – до 19, что подтверждает замеченные изменения. Критерий Стьюдента также низок, что подтверждает схожесть 2016 и 2017 годов. В целом, показатель количества лейкоцитов потенциально может служить гематологическим индикатором стадий зрелости гонад у самок амурского осетра (рис. 5).

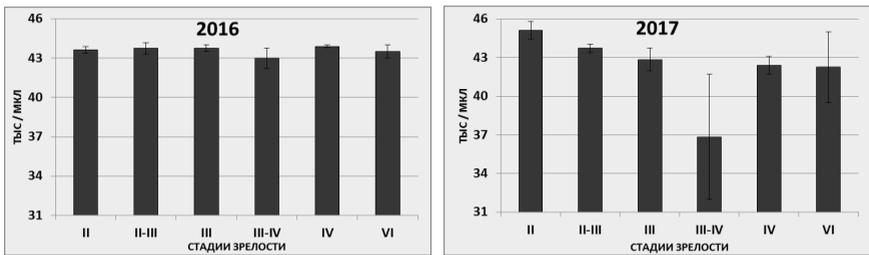


Рисунок 5 – показатель количества лейкоцитов у самок амурского осетра на различных стадиях зрелости гонад в 2016-2017 годах

Средняя величина количества тромбоцитов в 2016 году составила 113,1 тыс/мкл, в 2017 – 91,4 тыс/мкл. Показатель количества тромбоцитов в 2016 и 2017 годах изменяется по-разному на всех стадиях зрелости гонад. Кроме того, в 2017 году количество тромбоцитов заметно ниже на всех стадиях зрелости гонад, чем в 2016 году.

Все наблюдаемые изменения показателя действительны, так как коэффициент вариации не превышает 12. Однако, критерий Стьюдента при сравнении двух годов высок. В связи со значительными отличиями в двух годах, показатель нельзя считать индикатором стадий зрелости гонад (рис. 6).

Из всего вышеизложенного можно сделать следующие выводы.

1. Наиболее вероятными индикаторами стадий зрелости гонад у самок амурского осетра являются содержание гемоглобина, гематокритное число и количество лейкоцитов.

2. При переходе на II стадию зрелости гонад у самок амурского осетра увеличивается содержание гемоглобина (вероятная величина – 100-130 г/л). На стадии зрелости гонад II-III снижается гематокритное число (30-36 об/%). На III стадии зрелости гонад снижается содержание гемоглобина (85-115 г/л), остается на том же уровне гематокритное число (30-36 об/%). Стадия зрелости гонад III-IV характеризуется снижением содержания гемоглобина

(80-110 г/л), увеличением гематокритного числа (32-45 об/%), снижением количества лейкоцитов (35-44 тыс./мкл). IV стадия зрелости гонад выделяется увеличением содержания гемоглобина (95-125 г/л), снижением гематокритного числа (30-36 об/%), повышением количества лейкоцитов (41-46 тыс./мкл). На стадии зрелости гонад VI снижается гематокритное число (29-35 об/%), незначительно снижается количество лейкоцитов (40-45 тыс./мкл).

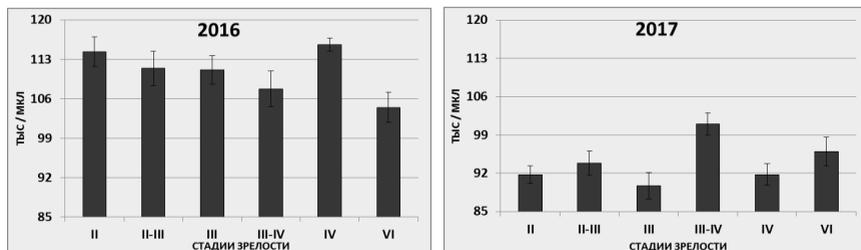


Рисунок 6 – показатель количества тромбоцитов у самок амурского осетра на различных стадиях зрелости гонад в 2016-2017 годах

3. Хотя изменение гематологических показателей у самок амурского осетра на различных стадиях зрелости гонад действительно имеет место, оно относительно невысоко, и потенциально требует проведения углубленных исследований этого вопроса.

4. Состояние амурского осетра в 2017 году, вероятно, менее благоприятно в сравнении с 2016 годом.

5. Изменение гематологических показателей амурского осетра при переходе с III на IV стадию зрелости гонад напоминает таковое у ленского осетра. В количественном плане гематологические показатели амурского осетра в 2016 году наиболее схожи с гибридом стерляди и калуги, выращиваемом на Лучегорской НИС.

Список литературы

1. Иванова Н.Т. Атлас клеток крови рыб. М.: Легкая и пищевая промышленность, 1983. 184 с.
2. Серпунин Г.Г. Оценка качества производителей рыб по гематологическим показателям// Рыбное хозяйство, Обзорная информация, серия «Воспроизводство и пастбищное выращивание гидробионтов», М., 2003.– № 1. – 36 с.
3. Чебанов М.С., Галич Е.В. Руководство по искусственному воспроизводству осетровых рыб. Анкара: ПРОДОВОЛЬСТВЕННАЯ И СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ООН (FAO), 2013, – 325 с.

СУПРАМОЛЕКУЛЯРНЫЕ КОМПЛЕКСЫ ГЛИЦИРРИЗИНОВОЙ КИСЛОТЫ С НЕКОТОРЫМИ РАСТИТЕЛЬНЫМИ ФИТОГОРМОНАМИ

¹Джураев Т.А.

²Эсанов Р.С.

²Гафуров М.Б.

²Юлдашев Х.А.

¹Кушнев Х.Х.

¹Гулистанский государственный университет, Узбекистан

²Институт Биоорганической химии имени академика А.С.
Садыкова АН РУз

Аннотация. Исследован процесс комплексообразования глицирризиновой кислоты (ГК) с некоторыми растительными фитогормонами (индолилуксусная кислота (ИУК), индолилмасляная кислота (ИМК), α -нафтил уксусная кислота (НУК) и кинетин (К)). Строение комплексов изучено методами ИК- и УФ-, спектроскопии. Полученные соединения охарактеризованы некоторыми физико-химическими параметрами. Методом УФ спектрометрии определены константы устойчивости и стехиометрический состав наиболее устойчивых соединений в водных растворах при pH=7,2. Показано что, преимущественно комплексы образуются в составе 1:1 за исключением комплекса ГК:К где соотношение компонентов составляло 2:1. Константы устойчивости комплексов $K_{ГК-ИУК} = 1.86 \pm 1 \times 10^4$; $K_{ГК-ИМК} = 51 \pm 1 \times 10^3$; $K_{ГК-НУК} = 2.70 \pm 1 \times 10^3$ и $K_{ГК:К} = 5.07 \pm 1 \times 10^5$ соответственно, рассчитаны свободные энергии Гиббса процессов комплексообразования.

Ключевые слова: глицирризиновая кислота, фитогормоны, комплексы, инфракрасная и ультрафиолетовая спектроскопия, константа устойчивости

Введение

Известно, что ГК и её производные обладают широким спектром биологической активности, такими как противовоспалительная, противовирусная, противоаллергические свойства и др. [1], кроме этого она проявляет фитогормональную активность что обусловлено по-видимому её пента циклической тритерпеноидной структурой [2].

ГК и её монозамещённые соли относятся к молекулам, способным к самоорганизации и агрегации, для них определены критическая концентрация мицеллообразования в водных и водно-спиртовых растворах, а также описано супрамолекулярная организация кристаллической структуры [3-7]. Были определены константа устойчивости исследуемых супрамолекулярных комплексов МАСГК, а также рассчитана свободная энергия Гиббса [8-9].

Исследования биорегуляторной активности ГК и её производных в концентрациях 10^{-7} - 10^{-4} М, а также супрамолекулярных комплексов с низкомолекулярными компонентами на сельхоз культурах ведутся сравнительно недавно [10], в частности, было показано что монозамещённые соли ГК (Li^+ ; Na^+ ; K^+ и NH_4^+) и смешанные двух замещённые (Na^+ ; K^+) и (Li^+ ; NH_4^+) повышают всхожесть семян пшеницы местных сортов, качество и количество урожая, а также биомассы в климатических условиях повышенного абиотического и биотического стресса. Наиболее эффективное действие на всхожесть и повышение биомассы оказывали Li^+ ; NH_4^+ и NH_4^+ соли ГК от 14 до 17% соответственно, что послужило основанием предполагать о возможности применения их в качестве стимуляторов роста сельскохозяйственных культур [11,12].

Изучение ростостимулирующих свойств диглицирризинатов таких биогенных металлов как Co^{2+} ; Cu^{2+} и Zn^{2+} показало, что они повышают активность протеолитических ферментов как амилаза, пероксидаза, каталаза и полифенолоксидазы хлопчатника и пшеницы при всем времени вегетации растений. Известно, что активация этих ферментов влияет на повышении всхожести семян (амилаза), устойчивости к стрессу (пероксидаза, каталаза и полифенолоксидаза, подавлению окислительных и радикальных процессов в течении всего периода вегетации) что способствует нормализации биохимических, а также физиологических процессов, протекающих в растениях что, в конечном счете отражается в качестве и количестве урожая.

Известно, что, фитогормоны повышают деление клеток в побегах и системе боковых корней растений в отличии от них некоторые соли (Zn^{2+}) ГК и супрамолекулярные комплексы вместе с этим в значительной степени повышает и обмен веществ в клетках растений [13,14]. Это способствует лучшему усвоению макро, микроэлементов и питательных веществ из почвы что отражается на повышении качества, а также урожайности культивируемых растений [15]. Кроме этого диглицирризинат Cu^{2+} обладает фунгицидным свойством как при протравке семян, так и при обработке растений в период развития [16].

При исследовании влияния комплексов ГК на активность оксидаз и гидролитических ферментов хлопчатника отмечалось повышение активности ферментов глюкансинтетазы и пероксидазы, увеличение содержания растворимых белков, изменение их компонентного состава и синтеза целлюлозы,

а также способствовало повышению качества хлопкового волокна. Возможный механизм такого действия предположительно обусловлен экспрессией защитных генов растений, в следствии чего включается каскад защитных реакций и приводит к индукции устойчивости [16]. Результатом проведенных исследований и результатов являются препараты ДАГ-1 и ДАГ-2 которые находят применение в регионах с неблагоприятными условиями почвы.

Учитывая выше приведённое, целью данного исследования являлось получение водорастворимых супрамолекулярных комплексов ГК с некоторыми фитогормонами, изучение их некоторых физико-химических, спектральных характеристик с последующим выявлением потенциальных биологически активных соединений.

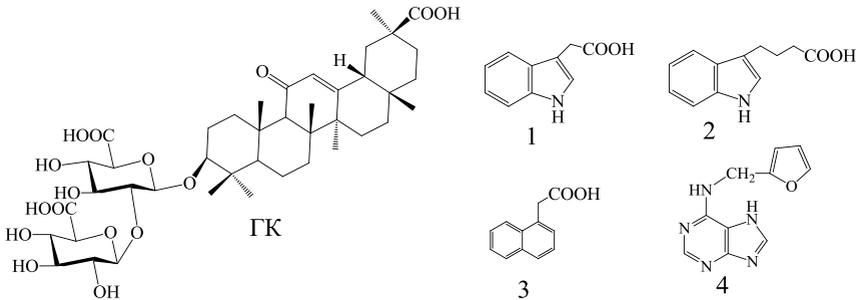
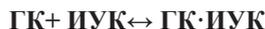


Рис.1. Глицирризиновая кислота, (1) ИУК, (2) НУК, (3) ИМК, (4) кинетин

Результаты и обсуждение

Стехиометрический состав супрамолекулярных комплексов ГК с фитогормонами был определен методом изомолярных серий (метод Остромысленского – Жоба) [17]. В частности, было установлено что комплексы образуются в соотношении 1:1 как было показано в работах [18]. Как видно из ниже приведенной кривой, зависимость изменения оптической плотности от соотношения компонентов изомолярной серии комплекса I была равна $\approx 1,0$ на основании чего было констатировано, что молярное отношение для компонентов комплекса равно 1:1.

Основываясь на кривой изомолярной серии супрамолекулярного комплекса I (рис.3) показано что, спектр поглощения обладает изобестическими точками при 236 и 279 нм. Как известно, наличие изобестической точки указывает на формирование лишь одного типа комплекса между компонентами. В следствии этого в растворе устанавливается следующее равновесие между комплексом и исходными компонентами ГК и ИУК:



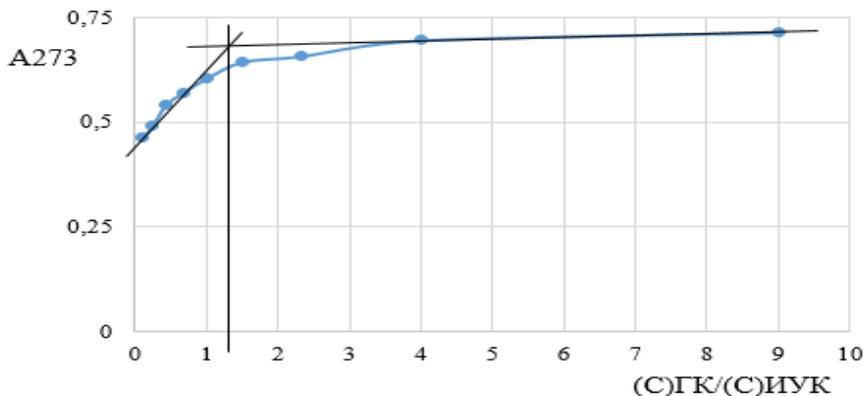


Рис.2. Зависимость изменения оптической плотности ΔA от соотношения компонентов изомолярной серии при $\lambda=273$ нм (C (ИУК) = 10^{-4} М, C (ГК) = 10^{-4} М, рН 7,2).

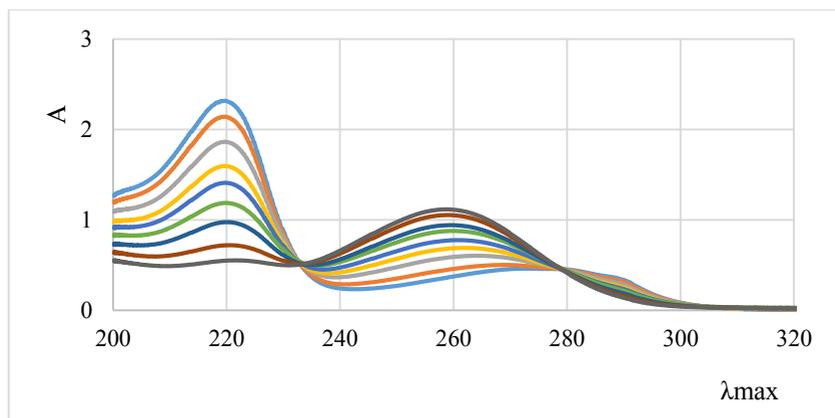


Рис. 3. Кривые поглощения изомолярной серии растворов (C (ИУК) = 10^{-4} М, C (ГК) = 10^{-4} М, рН 7,2).

Для комплексов состава 1:1 расчет K выполнен на основе рассмотрения отношения раствора комплекса к разбавлению, используя формулу (1) [19]:

$$K = \frac{\Delta A_0 \Delta A_1}{c(\Delta A_0 - \Delta A_1)^2}, \quad (1)$$

Где c – суммарная концентрация веществ, M , ΔA_0 – изменение оптической плотности, соответствующее комплексу при полном отсутствии диссоциации, а ΔA_1 – изменение оптической плотности, соответствующее значению на фактической кривой.

Свободная энергия Гиббса ΔG для процессов комплексообразования была рассчитана по формуле 2. В таблице 1 приведены результаты расчетов K и ΔG для исследуемых супрамолекулярных комплексов.

$$\Delta G = -2,3RT \lg K . \quad (2)$$

Таблица 1.
Термодинамические параметры комплексообразования ГК с фитогормонами в водных растворах при 25⁰C (рН 7,2)

№	K, М ⁻¹	ΔG, Дж/моль
I	1.86±1×10 ⁴	-2.43±1×10 ⁴
II	2.51±1×10 ³	-1.94±1×10 ⁴
III	2.70±1×10 ³	-1.95±1×10 ⁴
IV	5.07±1×10 ⁵	-3.25±1×10 ⁴

Далее супрамолекулярные комплексы были исследованы методом ИК спектроскопии с целью внесения ясности в стабилизирующую природу межмолекулярных взаимодействий. Известно, что, смещение частот колебаний функциональных групп в инфракрасном спектре исходных компонентов и полученных комплексов в определенных областях спектра, служит подтверждением образования комплексов за счет слабых межмолекулярных взаимодействий, образованных посредством функциональных групп молекул «гость-хозяин» [1,2]. Далее рассмотрим это явление на примере комплекса I. В таблице 2 приведены значения валентных и деформационных колебаний исходных компонентов с супрамолекулярного комплекса I.

Как видно из таблицы 2 ИК-спектры исходных ГК и НУК притерпевают ряд изменений в спектрах супрамолекулярного комплекса I.

Таблица – 2
ИК- спектры исходных компонентов и супрамолекулярного комплекса I

№	наименование	(ν и δ , см ⁻¹):
1	ГК	$\nu(\text{OH})=3207$, $\nu(\text{CH}, \text{CH}_2, \text{CH}_3)=2930$, $\nu(\text{C}=\text{O})=1722$, $\nu(\text{C}_{11}=\text{O}, \text{C}=\text{C})=1657$, $\nu(\text{COO}^-)=1589$, $\delta(\text{CH}_2, \text{CH}_3)=1454$, $\delta(\text{CH})=1361, 1306, 1259, 1211, 1166$, $\delta(\text{C}-\text{O}-\text{C}, \text{C}-\text{OH})=1166$, $\nu(\text{C}-\text{O}-\text{C})=1041$, $\delta(\text{C}=\text{CH})=979$
2	ИУК	$\nu(\text{OH}, \text{NH})=3385, 3090$, $\nu(\text{CH}, \text{CH}_2)=2910$, $\nu(\text{C}=\text{O})=1693$, $\nu(\text{COO}^-)=1556$, $\delta(\text{CH}_2, \text{CH}_3)=1456$, $\delta(\text{CH})=1406, 1332, 1302, 1246, 1205$, $\delta(\text{C}=\text{CH})=929$
3	Комплекс I	$\nu(\text{OH})=3375$, $\nu(\text{CH}, \text{CH}_2, \text{CH}_3)=2972$, $\nu(\text{C}=\text{O})=1716.65$, $\nu(\text{C}_{11}=\text{O}, \text{C}=\text{C})=1637.56$, $\delta(\text{CH}_2, \text{CH}_3)=1454$, $\delta(\text{CH})=1386.82, 1257, 1213$, $\delta(\text{C}-\text{O}-\text{C}, \text{C}-\text{OH})=1170.79$, $\nu(\text{C}-\text{O}-\text{C})=1045$, $\delta(\text{C}=\text{CH})=918$

Например, валентные колебания ОН групп гликозида ГК определяются при 3207 см^{-1} , тогда как в спектре комплекса данные сигналы расширены и смещены на $10\text{--}15\text{ см}^{-1}$ и наблюдаются при 3186 см^{-1} что служит подтверждением образования водородных связей ($-\text{COO}\cdots\text{O}-\text{H}$, $\text{N}^+\cdots\text{OH}$). Резкое снижение интенсивности и смещение валентных колебаний NH группы ИУК при $3219\text{--}3078\text{ см}^{-1}$ дает основание предполагать о наличии ион-дипольных взаимодействий. Подтверждением наличия ион-дипольной и или гидрофобных взаимодействий между молекулами является также смещение и изменение интенсивности валентных колебаний связи (N-C) с 1074 см^{-1} на 1039 см^{-1} в сторону слабого поля.

В свою очередь это даёт основание предполагать, что супрамолекулярные комплексы образуются в основном за счет водородной связи образованной функциональными группами молекул «гость» и «хозяин» и стабилизированы посредством слабых межмолекулярных взаимодействий, таких как ион-дипольной и гидрофобных.

Экспериментальная часть

Методы исследования. Выделение, очистка, получение супрамолекулярных комплексов, УФ-спектрофотометрия и ИК-спектроскопия.

Химические реактивы, материалы и оборудование. ГК получена из густого экстракта солодкового корня, местного производства по методике [5].

Фитогормоны (ИУК, НУК, ИМК, Кинетин) производства SIGMA ALDRICH (Канада). Органические растворители: ацетон (ч.д.а), этиловый спирт (х.ч.), ледяная уксусная кислота (х.ч.), хлороформ (х.ч.), гидроксид аммония (25%), роторный испаритель ИР-1М2. Лиофильное устройство Automatic FREEZE-Dryer10-010; температуру плавления определяли на приборе ПТП ТУ 25-11-1144. ИК-Фурье спектрометр IRTracer-100 фирмы Shimadzu. УФ- спектрофотометр Shimadzu 12.80 (кварцевая кювета $10\times 10\text{ мм}$); Для составления изомолярной серии использовали 10^{-4} М водные растворы фитогормонов и ГК, (рН 7,2, фосфатный буфер $\text{Na}_2\text{HPO}_4\text{--NaH}_2\text{PO}_4$). Полученные смеси выдерживали при температуре 27°C в течение 40 мин. при постоянном перемешивании. Погрешность определения константы устойчивости комплекса К не превышала 10 %.

Комплексы гликозида **1** с фитогормонами были получены жидкофазным методом [13]. Навеску 0,823 г ГК (1 ммоль) растворяли в водном спирте (25 мл 50 % этанол) при $50\text{--}60^\circ\text{C}$. К раствору добавляли 0,175 г (1 ммоль) (**4**) ИУК с последующим интенсивным перемешиванием на магнитной мешалке в течение 5-6 часов при комнатной температуре. После чего из реакционной смеси отгоняли органическую часть на ротационном испарителе при пониженном давлении, водную часть лиофилизировали. Высушивали до постоянной массы.

Выход: **(I)** = 97%, $T_{\text{пл}} = 190 \pm 2$ °C; ИК-спектр (см^{-1}): $\nu(\text{OH}) = 3375$, $\nu(\text{CH}_2, \text{CH}_3) = 2972$, $\nu(\text{C}=\text{O}) = 1716.65$, $\nu(\text{C}_{11}=\text{O}, \text{C}=\text{C}) = 1637.56$, $\delta(\text{CH}_2, \text{CH}_3) = 1454$, $\delta(\text{CH}) = 1386.82, 1257, 1213$, $\delta(\text{C}-\text{O}-\text{C}, \text{C}-\text{OH}) = 1170.79$, $\nu(\text{C}-\text{O}-\text{C}) = 1045$, $\delta(=\text{CH}) = 918$

Аналогичным методом получены супрамолекулярных комплексы с **(II) ИМК**, выход 98%, $T_{\text{пл}} = 205 \pm 2$ °C, ИК-спектр (см^{-1}): $\nu(\text{OH}, \text{NH}) = 3000-2825$, $\nu(\text{CH}, \text{CH}_2, \text{CH}_3) = 2360.87$, $\nu(\text{C}=\text{O}) = 1699.29$, $\nu(\text{C}_{11}=\text{O}, \text{C}=\text{C}) = 1653$, $\nu(\text{COO}^-) = 1615$, $\delta(\text{C}-\text{O}-\text{C}, \text{C}-\text{OH}) = 1041$, $\delta(=\text{CH}) = 979.84$.

(III) НУК выход 97,5%, $T_{\text{пл}} = 180 \pm 2$ °C; ИК-спектр (см^{-1}): $\nu(\text{OH}) = 3344.57$, $\nu(\text{CH}, \text{CH}_2, \text{CH}_3) = 2927.94, 2910$, $\nu(\text{C}=\text{O}) = 1722.43$, $\nu(\text{C}_{11}=\text{O}, \text{C}=\text{C}) = 1656.85$, $\delta(\text{CH}_2, \text{CH}_3) = 1454$, $\delta(\text{CH}) = 1387, 1327, 1261, 1211, 1173$, $\delta(\text{C}-\text{O}-\text{C}, \text{C}-\text{OH}) = 1041$, $\delta(=\text{CH}) = 979.84$.

(IV) Кинетин, выход 97,6%, $T_{\text{пл}} = 200 \pm 2$ °C; ИК-спектр (см^{-1}): $\nu(\text{OH}, \text{NH}) = 3342.64$, $\nu(\text{CH}, \text{CH}_2, \text{CH}_3) = 2933.73, 2868$, $\nu(\text{C}=\text{O}) = 1722.43$, $\nu(\text{C}_{11}=\text{O}, \text{C}=\text{C}) = 1656.85$, $\delta(\text{C}-\text{O}-\text{C}, \text{C}-\text{OH}) = 1043.49$, $\delta(=\text{CH}) = 981.77$, $\delta(=\text{CH}) = 881.47, 819.75$ (кольцо фурана)

Список литературы

1. Толстиков Г.А., Балтина Л.А., Гранкина В.П., Кондратенко Р.М., Толстикова Т.Г. Солодка биоразнообразии, химия, применение в медицине / - Новосибирск: Академическое издательство «Гео», 2007. - 311 с.
2. Аблакулова Н.А. Оценка действия природных тритерпеноидов на грибковые заболевания пшеницы /Диссертация на соискания доктора философии (PhD) по биологическим наукам. Ташкент, 2019. 106 с.
3. Дж. В. Стивд, Дж.Л. Этвуд Супрамолекулярная химия. – Москва: ИКЦ “Академкнига”, 2007. - Т №1. - 27-35 с
4. Юлдашев Х.А., Мухамедиев М.Г., Далимов Д.Н., Гафуров М.Б., Михальчик Т.А. Синтез молекулярных комплексов моноаммониевой соли глицирризиновой кислоты с бензойной и салициловой кислотами и исследование вязкости их водных растворов // Химия и химическая технология. 2011. №1. С. 24-26.
5. Романко Т.В., Муринов Ю.И. Некоторые особенности течения разбавленных растворов глицирризиновой кислоты // Жур. физ. химии. 2001. - Т.75. - №9. - С. 1601-1604
6. Yasuko In, Masaru Uchida, Masamichi Watanabe, Norio Aimi, Toshimasa Ishida. Coordination Mode of Potassium Ions to Glycyrrhizin: X-ray Crystal Structure of Glycyrrhizin Dipotassium Salt // Chemistry Letters. 2009. Vol. 38. №.11. pp. 1024-1025.

7. Ewa Tykarska, Stanislaw Sobiak and Maria Gdaniec. *Supramolecular Organization of Neutral and Ionic Forms of Pharmaceutically Relevant Glycyrrhizic Acid - Amphiphile Self-Assembly and Inclusion of Small Drug Molecules* // *Crystal Growth & Design*. 2012, №12, P. 2133–2137.

8. Борисенко С.Н., Лекарь А.В., Милов А.А., Ветрова Е.В., Борисенко Н.И. *Масс-спектрометрия и квантохимическое исследование процессов самоассоциации молекул глицирризиновой кислоты* // *Химия растительного сырья*. 2013. №2. С. 85–92

9. Яковишин Л. А., Лекарь А. В., Ветрова Е. В., Борисенко Н. И., Борисенко С. Н., Гришковец В. И. *Молекулярные комплексы тритерпеновых гликозидов с L-тирозином и их биологическая активность* // *Biopolymers and Cell*. 2012. Vol. 28, №3, P. 62-67.

10. Хашимова Н.Р., Ахунов А.А., Далимов Д.Н., Автономов В.А. Мамасолиева М.А. *Диглицирризинаты – препараты нового поколения, повышающие устойчивость хлопчатника к *Verticillium dahliae** // *Доклады Академии Наук РУз. Ташкент, 2015. - № 5. - С.52-56.*

11. Далимов Д.Н., Кушиев Х.Х., Тонких А.К., Исламов А.Х. *Низкомолекулярные природные стимуляторы роста и развития растений* // *Развитие биоорганической химии в Узбекистане. Ташкент. 2013.- С. 270-307.*

12. Кушиев Х.Х., Исмаилова К.М. Далимов Д.Н. *Ўсимликларнинг ўсиши ва ривожланишида ташиқи омиллар таъсирини физиологик фаол моддалар ёрдамида бошқариши имкониятлари* // «Зеленая химия» I Республиканская конференция 26-28 марта. Самарканд, 2012. С. 34.

13. Хашимова Н.Р., Ахунов А.А., Далимов Д.Н., Автономов В.А. Мамасолиева М.А. *Диглицирризинаты – препараты нового поколения, повышающие устойчивость хлопчатника к *Verticillium dahliae** // *Доклады Академии Наук РУз. Ташкент, 2015. - № 5. - С.52-56.*

14. Хашимова Н.Р., А.А. Ахунов, М.А. Мамасолиева, М.Б. Гафуров. *Супрамолекулярный комплекс глицирризиновой кислоты с салициловой кислотой - экологически безопасный индуктор устойчивости хлопчатника* // *Узбекский химический журнал. Ташкент, 2016. -№4.-С.79-86.*

15. Хашимова Н.Р., Ахунов А.А., Далимов Д.Н., Автономов В.А. Мамасолиева М.А. *Диглицирризинаты – препараты нового поколения, повышающие устойчивость хлопчатника к *Verticillium dahliae** // *Доклады Академии Наук РУз. Ташкент, 2015. - № 5. - С.52-56.*

16. Хашимова Н.Р., А.А. Ахунов, М.А. Мамасолиева, М.Б. Гафуров. *Супрамолекулярный комплекс глицирризиновой кислоты с салициловой кислотой-экологически безопасный индуктор устойчивости хлопчатника* // *Узбекский химический журнал. Ташкент, 2016. -№4.-С.79-86.*

17. Булатов М. И. *Практическое руководство по фотометрическим методам анализа* /М.И.Булатов, И.П.Калинкин. –[5-е изд.]. – Л.Химия, 1986. –432 с.

18. Яковишин Л. А., Гришковец В.И., Корж Е.Н. Супрамолекулярные комплексы моноаммонийной соли глицирризиновой кислоты (Глицирама) с L-аргенином и глицином // Ученые записки национального университета им В.И. Вернадского Том 27 (66). 2014. №4. С. 131-137.

19. Бабко, А.К. Физико-химический анализ комплексных соединений в растворах / А.К. Бабко. – К.: Изд-во АН УССР, 1955. – 328 с.

ОЧИСТНЫЕ СООРУЖЕНИЯ ГЛУБОКОЙ ОЧИСТКИ НЕФТЕСОДЕРЖАЩИХ СТОКОВ

Асламова Вера Сергеевна

*д. т. н., профессор, профессор кафедры «Техносферная
безопасность»*

*Иркутский государственный университет путей сообщения, г.
Иркутск, Россия*

Ильюшова Юлия Сергеевна

магистрант кафедры «Техносферная безопасность»

*Иркутский государственный университет путей сообщения, г.
Иркутск, Россия*

Асламов Александр Анатольевич

*к.т.н., доцент, доцент кафедры «Машины и аппараты химических
производств»*

*Ангарский государственный технический университет, г. Ангарск,
Россия*

Аннотация. В статье рассмотрены достоинства и недостатки существующих методов очистки нефтесодержащих стоков. Представлены схемы и принцип действия очистных сооружений глубокой очистки от нефтепродуктов, представляющих собой комбинацию: флотационной машины с сорбционными фильтрами; механохимической, биологической очистки и напорной флотации; фильтра безнапорной флотации с сепаратором.

Ключевые слова: нефтесодержащие стоки, биологическая очистка, флотационная машина, сорбционный фильтр, фильтр-флотатор.

Промышленные стоки производств нефтепереработки содержат в своём составе помимо сырой нефти, продукты её переработки и органические загрязнения (насыщенные и ароматические углеводороды, смолы) в количестве от 400 до 1000 мг/л. Сброс таких недоочищенных стоков в водоёмы оказывает сильнейшее токсическое воздействие на их органолептические и физико-химические свойства, на рыбу, её кормовые ресурсы [1].

При решении проблемы недостаточной эффективности очистки стоков от нефтепродуктов возникает вопрос о разработке технологической схемы и выбора оборудования очистных сооружений.

При использовании физико-химических методов нефтеочистки очищенные стоки становятся коллоидным раствором с неуловленной нефтью в виде эмульгированных частиц размером от 1 до 50 микрон [1]. Поэтому для удаления следов нефтяных загрязнений с водных объектов необходимо использовать методы биологического разложения органических загрязнений.

Процесс биологического разрушения органических загрязнений в очистных сооружениях происходит под воздействием комплекса бактерий и простейших микроорганизмов активного ила (АИ). Однако, биоценоз активного ила не способен достаточно эффективно воздействовать на трудноудаляемые органические соединения из-за интоксикации микроорганизмов при воздействии нефтепродуктов (снижается видовое разнообразие, растёт число мертвых организмов). Это, в конечном итоге, вызывает уменьшение эффективности очистных сооружений.

На сегодняшний день в связи с увеличением добычи, переработки и использования нефти и невозможностью биоценоза АИ эффективно воздействовать на трудноудаляемые органические соединения, становится актуальным вопрос о разработке новых конструкций установок и гидравлических фильтров для извлечения нефтяных загрязнений из промышленных стоков. В *Московском государственном техническом университете* им. Н.Э. Баумана разработана очистительная установка (рис. 1), эффективно улавливающая нефтяные загрязнения и дающая высокое качество очистки сточных вод [2].

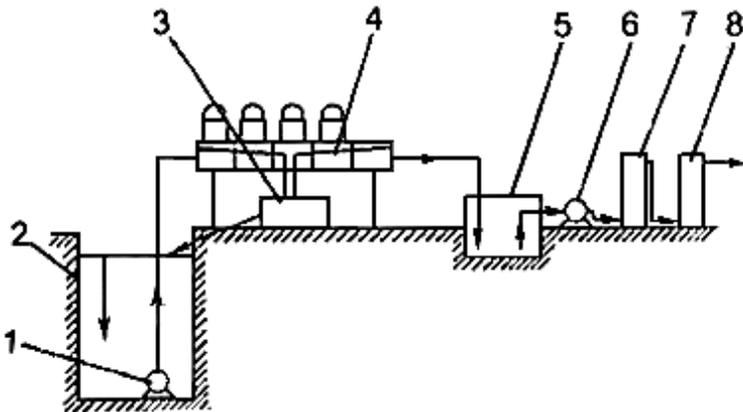


Рисунок 1 – Принципиальная схема установки очистки от нефтесодержащих загрязнителей: 1 – насос; 2 – углубленная ёмкость; 3 – сборник пены; 4 – флотационная машина; 5 – промежуточный сборник; 6 – насос; 7, 8 – сорбционные фильтры

В ёмкости отстойника 2 происходит сбор промышленных стоков. Из этой емкости сточные воды откачиваются при помощи насоса 1 и поступают во флотационную машину 4 пневматического типа ПФМ-0,5, в которой тонкодисперсные капли нефтепродуктов всплывают с пузырьками воздуха. Диспергирование воздуха осуществляется посредством подачи его под давлением через пористые аэраторы, изготовленные из специальной резины. Количество аэраторов – 12 штук, в каждой камере машины 4 – 3 аэратора. Во флотомашине 4 поддерживается требуемый уровень для обеспечения необходимых стоков. В 5-ой камере флотомашины расположен блок тонкослойного осветления, обеспечивающий окончательное извлечение капель нефтепродуктов. Всплывающие с пузырьками воздуха нефтезагрязнения образуют слой пены, самотёком поступающего в сборник 3. После отстоя пены декантированная вода сливается в ёмкость 2.

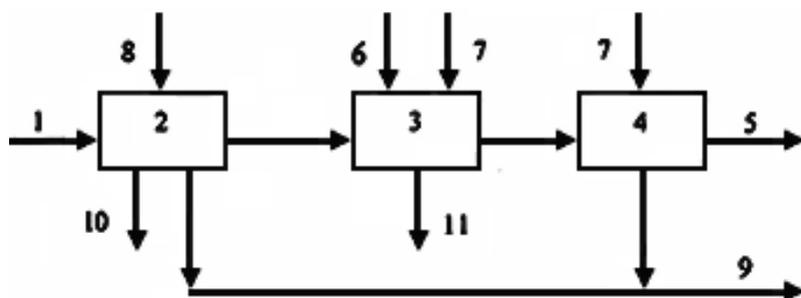


Рисунок 2 – Принципиальная схема глубокой очистки стоков от нефтепродуктов:

блоки: 2 – механохимической очистки, 3 – биологической очистки, 4 – напорной флотации; трубопроводы подачи: 1 – очищаемых стоков, 5 – очищенных стоков в оборотную систему водоснабжения, 6 – биогенной добавки, 7 – воздуха, 8 – флокулянта, 9 – нефтепродуктов на утилизацию, 10 – осадка на обезвоживание, 11 – избыточного АИ на обезвоживание и компостирование.

Частично очищенные стоки проходят через блок тонкослойного осветления флотомашины 4 и поступают в сборник 5, который изготовлен из сборного железобетона. Рабочий объём сборника 5 не менее 3 м³. Далее стоки насосом 6 подаются на доочистку в сорбционные фильтры 7 с комбинированной загрузкой слоями керамзита (нижний) и активированного угля и 8, заполненный активированным углём. Такая сорбционная доочистка обеспечивает остаточное содержание нефтепродуктов в очищенных стоках не более 0,05 мг/л, что позволяет их сливать в расположенный рядом водный объект.

Существенным недостатком является сезонная работа очистной установки, при которой угольная загрузка используется только в течение этого сезона и не регенерируется.

Для очистки нефтесодержащих стоков до требований, которые предъявляются к оборотной технической воде, предлагается в работе [3] использовать метод напорной флотации (МНФ) после механической очистки в нефтеловушках и последующей биологической очистки (рис. 2). Об эффективности применения МНФ можно судить по таблице, в которой приведены допустимые концентрации загрязнений на входе и эффективность очистки по конкретному загрязняющему веществу.

В таблице представлена эффективность очистки нефтесодержащих стоков. Видно, что эффективность очистки сточных вод от нефтепродуктов МНФ составляет от 95 до 98 %.

Преимущество МНФ заключается не только в повышении эффективности извлечения эмульгированных нефтепродуктов, коллоидных органических загрязнителей и мелких взвешенных частиц, но и в сокращении времени пребывания стоков на 1,5 - 2 ч при предварительном отстаивании в течение 30–40 мин [4].

Таблица
Эффективность очистки при применении МНФ

Наименование загрязнений	Допустимые концентрации на входе	Эффективность очистки
Нефтепродукты, мг/л	10-500	95-98%
Взвешенные в-ва, мг/л	150-1500	90-98%
Жиры, мг/л	50-1000	90-98%
ХПК, мгО ₂ /л	250-5000	60-80%
БПК _п , мгО ₂ /л	150-3000	60-80%

Наряду с преимуществами у МНФ имеются существенные недостатки, в частности, большая чувствительность к изменению расхода очищаемой воды, а также серьёзные ограничения по количеству подаваемого в систему воздуха.

Оптимальное сочетание концентрации газовой фазы и размеров воздушных пузырьков в обрабатываемой воде при изменении в широких пределах производительности очистной станции может дать метод безнапорной реагентной флотации с использованием вихревых смесителей водовоздушного потока, установленных на рециркуляционной линии флотаторов [5].

Для быстрой и высококачественной очистки стоков от твёрдых частиц и нефти используют фильтры безнапорной флотации (ФБФ) [6]. Схема одноступенчатого ФБФ приведена на рис. 3 [7].

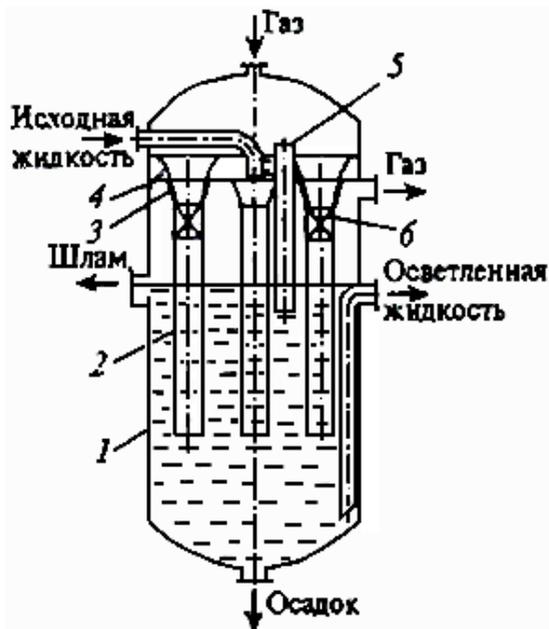


Рисунок 3 – Схема одноступенчатого ФБФ для очистки нефтесодержащих сточных вод: 1 – корпус; 2 – переточные трубы; 3 – конфузор; 4 – горизонтальная перегородка; 5 – дополнительная переточная труба; 6 – винтовая лопасть.

Высокая эффективность работы ФБФ достигается за счёт выполнения верхних концов труб 2 в виде конфузоров 3 и установки в каждой трубе 2 винтовой лопасти 6, закручивающей поток очищаемых стоков. Под действием центробежной силы твёрдые загрязнения сепарируются к стенке трубы 2 [8].

Литература

1. Кузубова Л. И., Морозов С.В. Очистка нефтесодержащих стоков.- Аналитический обзор / СО РАН. ГПНТБ, НИОХ. – Новосибирск, 1992. – 72 с
2. Ксенофонтов Б.С. Проблемы очистки сточных вод промышленных предприятий // Приложение к журналу Безопасность жизнедеятельности.– 2011.– № 3. – С. 14-15.

3. Зубарева Г.И., Черникова М.Н. Технологические схемы глубокой очистки нефтесодержащих сточных вод с применением метода напорной флотации // *Экология и промышленность России*. – 2011. – Октябрь. – С. 15-17.
4. Очистные сооружения для нефтесодержащих сточных вод. Режим доступа: http://eco-systema.com/productions/system/ValdayPRO_NEFT/.
5. Совершенствование очистки нефтесодержащих производственных сточных вод. Режим доступа: <http://tekhnosfera.com/sovershenstvovanie-ochistki-neftesoderzhaschih-proizvodstvennyh-stochnyh-vod>.
6. Буренин В.В. Новые гидравлические фильтры и устройства для очистки и обезвреживания производственных сточных вод // *Экология и промышленность России*, 2011. – Октябрь. – С. 8-11.
7. Ермакова Е.Ю., Коротков Ю.Ф., Николаев Н.А. Очистка загрязненных вод безнапорной флотацией // *Химическое и нефтегазовое машиностроение*. – 2010. – № 1. – С. 41-42.
8. Буренин В.В. Новые решения проблемы очистки и обезвреживания поверхностных стоков с территорий строительных объектов [Электронный ресурс] // *Механизация строительства*. – 2013. – №8. – С. 18-22. Режим доступа: <https://rucont.ru/efd/540959>.

УДК 631.816.11

**АГРОМЕЛИОРАТИВНЫЕ ПРИЕМЫ ПОВЫШЕНИЯ
ЭФФЕКТИВНОСТИ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ ОВОЩНЫХ КУЛЬТУР
В НИЖНЕМ ПОВОЛЖЬЕ**

Пронько Нина Анатольевна

Доктор сельскохозяйственных наук

Рябцева Татьяна Геннадьевна,

Степанченко Денис Александрович

Кандидат сельскохозяйственных наук

Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И.

Вавилова, г. Саратов, Россия

При решении важнейшей проблемы обеспечения продовольственной независимости страны немаловажно увеличить производство овощей. Учитывая, что в Нижнем Поволжье из-за недостаточного водного режима овощные культуры можно выращивать только при орошении, концептуальным для обеспечения роста производства овощей является разработка и применение способов эффективного обеспечения влагой. Одним из таких способов, учитывая произошедшее в регионе сокращение площади орошения дождеванием, его высокую энерго- и ресурсозатратность, неблагоприятное воздействие на почву и огромный физический износ закрытой сети и поливной техники, может стать широкое использование в овощеводстве капельного способа полива. Это доказывается и практикой овощеводства ряда областей Нижнего Поволжья [1-4].

Невозможно также повысить урожайность овощных культур без правильного снабжения их макроэлементами. Этого можно добиться только при внесении удобрений в дозах, учитывающих не только уровень урожайности, но и обеспеченность почвы доступными элементами питания. Это особенно важно в поливном овощеводстве, учитывая затратность отрасли.

Эффективным приемом увеличения производства овощей может стать применение удобрений на основе гуминовых кислот, являющихся активными стимуляторами ростовых процессов. В Российской Федерации производятся десятки наименований таких препаратов, которые различаются по

химического состава и воздействию на растения. Одним из ведущих производителей удобрений на основе гуминовых кислот является ООО НПО «СИЛА ЖИЗНИ». Препараты этой фирмы показали высокую эффективность на многих культурах в разных природно-климатических условиях [5-8]. В то же время воздействие многих из них на урожайность большинства овощных культур при орошении в условиях сухостепной зоны практически не изучено.

Наиболее распространенными и ценными овощными культурами являются капуста белокочанная, томаты и огурцы. Поэтому в 2014-2017 гг. мы изучали влияние выше обозначенных агроメリоративных приемов на продуктивность и качество этих культур.

Методика. Исследования проводились в черноземной степи Саратовского Правобережья на черноземе южном на полях УНПК «Агроцентр» ФГБОУ ВО Саратовского ГАУ и в сухостепной зоне на темно-каштановых почвах на полях КФХ «Семья Жайлауловых» в селе Терновка Энгельсского района Саратовской области.

Почва опытного участка УНПК «Агроцентр» Саратовского ГАУ – чернозем южный среднесуглинистый, характеризуется высоким содержанием гумуса (5,62%) и очень высокой обеспеченностью доступным фосфором и обменным калием (12,50 и 193,94 мг на 100 г почвы соответственно). Почва опытного участка в селе Терновка – темно-каштановая террасовая среднесуглинистая, характеризуется низким содержанием гумуса (3,1 %) и легкогидролизуемого азота (37 мг/кг); обеспеченность доступным фосфором средняя (23,2 мг/кг), обменным калием повышенная (315 мг/кг).

Объектами исследования были: овощные культуры – капуста белокочанная поздняя (сорт Амагер-611 и гибрид Колобок F1), томаты сорт Новичок красный, огурцы сорт Меринга; гуминовые препараты – гумат калия-натрия с микроэлементами и реасил микро гидро микс; хелатные микроудобрения – реасил Mn (реасил микро аминок марганец), реасил Mg (реасил форте магни аминок), реасил Cu (реасил микро аминок медь), реасил гумик N (реасил гумик азот), реасил Ca/Mg/B (реасил форте кальций магни бор аминок) производства НПО «Сила жизни».

На капусте белокочанной поздней были проведены 2 двухфакторных опыта, схема которых включала три режима капельного орошения (фактор А) и три дозы удобрений (фактор В).

Предполивная влажность почвы поддерживалась на уровне 70, 80 и 90%НВ. Расчетный слой почвы 0,3 м период «посадка – начало образования кочана»; и 0,5 м – период «начало образования кочана - техническая спелость».

Изучались расчетные дозы минеральных удобрений на урожай кочанов 40 т/га (N100P50K40) и 70 т/га (N190P80K70). Контролем был вариант без

удобрений. Для расчета доз удобрений на планируемый урожай применен балансовый метод с использованием коэффициентов возмещения выноса с учетом обеспеченности почвы доступными элементами питания.

Полив осуществляли системой капельного орошения, в которой использованы капельные линии фирмы «Golddrip» со встроенными полукompенсированными капельницами с расходом – 2,0 л/ч при давлении 0,8 – 2,0 кг/см².

На огурцах было проведено два однофакторных полевых опыта, схема которых включала по семь вариантов: опыт №1 – контроль – без применения удобрений на основе гуминовых кислот; гумат калия- натрия с микроэлементами – фон; фон + реасил Mn; фон + реасил Mg; фон + реасил Cu; фон + реасил гумик N; фон + реасил Ca/Mg/B; опыт №2 – контроль – без применения удобрений на основе гуминовых кислот; реасил микро гидро микс – фон; фон + реасил Mn; фон + реасил Mg; фон + реасил Cu; фон + реасил гумик N; фон + реасил Ca/Mg/B.

На томатах было проведено два однофакторных полевых опыта, схема которых включала шесть вариантов. Опыт №1: контроль – без применения удобрений на основе гуминовых кислот; гумат калия- натрия с микроэлементами – фон; фон + реасил Mn; фон + реасил Mg; фон + реасил Cu; фон + реасил гумик N; Опыт №2: контроль – без применения удобрений на основе гуминовых кислот; реасил микро гидро микс – фон; фон + реасил Mn; фон + реасил Mg; фон + реасил Cu; фон + реасил гумик N.

Технология возделывания овощных культур была общепринятой для Нижнего Поволжья. Капусту выращивали рассадным способом. Ширина междурядий 70 см., между растениями в рядке 50 см. Томаты выращивали рассадным способом нормой 52 тыс./га, огурцы – 10 тыс./га.

Изучаемые препараты применяли следующим образом. При появлении второй пары листьев огурцов / через 6-8 дней после высадки рассады томатов растения опрыскивали 0,01% растворами гуминовых препаратов – гумата калия-натрия с микроэлементами или реасила микро гидро микс (фон). Норма расхода – 100 л/га воды+1 л/га препарата. Затем на делянках фона дважды обрабатывали растения 0,01% растворами хелатных микроудобрений (реасил Mn, реасил Mg, реасил Cu) или 0,03% раствором реасил форте-карбо азот гумик согласно схемам опытов. Опрыскивания проводили в фазы цветения и начала плодообразования. Норма расхода на одно опрыскивание 100 л/га + препарата хелатных микроудобрений – 1 л/га; за исключением реасил форте-карбо азот гумик, норма которого 3,0 л/га. Все обработки осуществляли ручную ранцевым опрыскивателем.

Полевой эксперимент заложен методом расщепленных делянок, повторность опыта трехкратная, учетная площадь 30 м².

Основные и сопутствующие наблюдения проводились в соответствии с общепринятыми методиками и ГОСТами: плотность почвы – по методу ре-

жущих колец Качинского (ГОСТ12536-79), наименьшая влагоемкость – методом заливаемых площадок, влажность почвы – термостатно-весовым методом (ГОСТ 28268-89), нитрификационная способность почвы – по методу Кравкова (ГОСТ 26107-84), содержание подвижного фосфора и обменного калия – по методу Мачигина (ГОСТ 26205-84), масса корневой системы – методом Станкова, содержание в растениях азота – фотометрическим индо-фенольным методом (ГОСТ Р 50466-93), фосфора – с молибденовым аммонием (ГОСТ 26657-85), калия – методом пламенной фотометрии, фенологические и биометрические исследования, учет урожая – по методике опытного дела в овощеводстве и бахчеводстве под ред. Белика (1992), математическая обработка опытных данных проведена по методике Доспехова (1985), экономическая эффективность – прямым расчетом по технологическим картам с применением действующих нормативов, расценок и цен с использованием «Методических рекомендаций по оценке эффективности инвестиционных проектов мелиорации сельскохозяйственных земель» (РД-АПК 3.00.01.003-03).

Результаты и их обсуждение. Как показали исследования при капельном поливе на черноземе южном в Правобережье Саратовской области повышение предполивной влажности почвы обеспечивает достоверную прибавку урожая капусты белокочанной поздней. Для гибрида Колобок она получена как при интенсификации режима орошения с 70 до 80, так и с 80 до 90%НВ и составила соответственно 4,98 и 4,10 т/га (таблица 1). У позднеспелого сорта Амагер 611 достоверный рост урожайности на 3,22 т/га наблюдался только при повышении влажности перед поливом с 70 до 80%НВ.

Таблица 1 – Урожайность капусты белокочанной поздней при различных режимах капельного орошения и дозах удобрений (средняя за 2014, 2016, 2017 гг.)

Режимы орошения, % НВ (фактор А)	Дозы удобрений, кг д.в./га (фактор В)	Сорт Амагер 611			Гибрид Колобок F1		
		Урожайность, т/га	Прибавка урожая, т/га, от		Урожайность, т/га	Прибавка урожая, т/га, от	
			режима орошения	удобрения		режима орошения	удобрения
70	Без удобрений	65,68	–	–	46,07	-	-
	N100P50K40	72,94	–	7,27	51,71	-	5,64
	N190P80K70	80,13	–	14,46	60,78	-	14,71
80	Без удобрений	68,63	2,95	–	51,00	4,93	-
	N100P50K40	76,03	3,08	7,40	56,99	5,28	5,99
	N190P80K70	83,76	3,63	15,13	65,50	4,72	14,50

90	Без удобрений	71,12	5,44	–	55,61	9,54	-
	N100P50K40	76,24	3,30	5,13	60,60	8,89	4,9
	N190P80K70	85,59	5,45	14,47	69,58	8,80	13,97
НСР05А		2,45			2,00		
НСР05В		1,65			2,20		
НСР05АВ		8,55			8,80		

Внесение минеральных удобрений и повышение их дозы способствовало значительному увеличению урожайности капусты белокочанной поздней на всех режимах капельного орошения. Прибавка урожая сорта Амагер 611 при режиме орошения 70% НВ составила 7,27-14,46, 80% НВ 7,40-15,13, 90%НВ 5,13-14,17 т/га, гибрида Колобок соответственно 5,64-14,71, 5,99-14,50, 4,90-13,97 т/га.

Наибольшая урожайность капусты белокочанной поздней получена при сочетании режима капельного орошения 90% НВ и расчетной дозы удобрений на урожай 70 т/га. Для сорта Амагер 611 в среднем за три года она составила 85,59, гибрида Колобок F1 – 69,58 т/га товарных кочанов, при высокой окупаемости удобрений до 46,2 кг/кг.

Установлено, что применение гуминовых препаратов при выращивании огурцов на темно-каштановых почвах сухостепной зоны Нижнего Поволжья способствовало достоверному росту урожайности культуры. Обработка вегетирующих растений огурцов гуматом калия-натрия с микроэлементами увеличила урожайность на 4,54 т/га, реасилом микро гидро микс – на 7,34 т/га или на 24 и 36% соответственно (таблица 2).

Таблица 2 – Урожайность огурцов при применении гуминовых препаратов и хелатных микроудобрений

Варианты	Урожайность, т/га	Прибавка урожая к		
		контролю	фону	
		т/га	%	т/га
Опыт № 1				
1. Контроль	18,77	-	100	-
2. Гумат калия-натрия с микроэлементами (фон)	23,31	4,54	124	-
3. Фон + реасил Mn	27,16	8,39	145	3,85
4. Фон + реасил Mg	26,42	7,65	141	3,11
5. Фон + реасил Cu	26,00	7,23	139	2,69
6. Фон + реасил гумик N	28,38	9,61	151	5,07
7. Фон + реасил Ca/Mg/B	28,48	9,71	151	5,17
НСР ₀₅	3,01			

Опыт №2				
1.Контроль	20,49	-	100	-
2.Реасил гидро микс (фон)	27,83	7,34	136	-
3.Фон + реасил Mn	29,50	9,01	144	1,67
4. Фон + реасил Mg	29,51	9,02	144	1,68
5. Фон + реасил Cu	28,23	7,74	138	0,40
6. Фон + реасил гумик N	31,03	10,51	151	3,17
7. Фон + реасил Ca/Mg/B	31,12	10,63	152	3,29
НСР ₀₅	3,09			

Применение на фоне гумата калия-натрия с микроэлементами изучавшихся хелатных микроудобрений обеспечило дополнительный достоверный прирост урожая за исключением реасила Cu.

В опыте 1 лучшими сочетаниями гуминового препарата и хелатных микроудобрений были: применение на фоне гумата калия-натрия с микроэлементами реасила форте кальций магний бор и реасила гумик азот. В среднем за три года они обеспечили получение наибольшей дополнительно к фону прибавки урожая огурцов (5,17 и 5,07 т/га) и урожайности плодов – 28,48 и 28,38 т/га соответственно.

В опыте №2 на фоне реасила микро гидро микс дополнительные обработки огурцов хелатными микроудобрениями были менее эффективными. Достоверные прибавки урожая получены только при применении реасила форте кальций магний бор и реасила гумик азот – 3,29 и 3,17 т/га соответственно. При этих сочетаниях получена и более высокая урожайность культуры – 31,12 и 31,03 т/га. Меньшая эффективность хелатных микроудобрений в сочетании с реасилом микро гидро микс обусловлена более высоким содержанием в нем микроэлементов по сравнению с гуматом калия-натрия с микроэлементами.

При выращивании томатов на темно-каштановых почвах региона применение гуминовых препаратов также способствовало достоверному росту урожайности: гумата калия-натрия с микроэлементами – на 7,29 т/га, реасила микро гидро микс – на 13,30 т/га (таблица 3).

Таблица 3 – Урожайность томатов при применении гуминовых препаратов и хелатных микроудобрений

Варианты	Урожайность, т/га	Прибавка урожая к		
		контролю	фону	
		т/га	%	т/га
Опыт № 1				
1.Контроль	59,53	-	100	-
2.Гумат калия-натрия с микроэлементами (фон)	66,82	7,29	112	-

3. Фон + реасил Mn	74,04	14,51	124	7,22
4. Фон + реасил Mg	71,10	11,57	119	4,28
5. Фон + реасил Cu	78,97	19,44	133	12,15
6. Фон + реасил гумик N	73,71	14,18	124	6,89
НСР ₀₅	3,76			
Опыт №2				
1. Контроль	58,89	-	100	-
2. Реасил гидро микс (фон)	72,19	13,30	123	-
3. Фон + реасил Mn	70,96	12,07	120	-1,23
4. Фон + реасил Mg	72,41	13,52	123	0,22
5. Фон + реасил Cu	71,51	12,62	121	-0,68
6. Фон + реасил гумик N	75,64	16,75	128	3,45
НСР ₀₅	4,07			

Применение на фоне гумата калия-натрия с микроэлементами изучавшихся хелатных микроудобрений: реасила Mn, реасила Mg, реасила Cu, реасила гумик N, обеспечило дополнительный достоверный прирост урожая томатов соответственно на 7,22; 4,28; 12,15 и 6,89 т/га.

Дополнительные обработки томатов на фоне реасила микро гидро микс хелатными микроудобрениями были не эффективными. Тенденция роста урожайности наблюдалась только при дополнительной обработке реасилом гумик азот. При этом сочетании получена наибольшая урожайность томатов 75,64 т/га.

Выводы. Выполненными исследованиями доказано, что значительное увеличение урожайности таких распространенных и ценных овощных культур как капуста белокочанная, томаты и огурцы в зонах черноземной и сухой степи Нижнего Поволжья может обеспечить применение следующих агро-мелиоративных приемов:

- переход на использование в поливном овощеводстве систем капельного полива;
- поддержание рациональных режимов капельного полива;
- использование интенсивных высокопродуктивных сортов;
- внесение макроудобрений в дозах, рассчитанных на планируемых уровень урожайности, и учитывающих обеспеченность почвы доступными элементами питания;
- использование удобрений на основе гуминовых кислот и хелатных микроудобрений, стимулирующих ростовые процессы овощных культур.

Список использованных источников

1. Бородычев В.В. Современные технологии капельного орошения овощных культур. Коломна: ФГНУ ВНИИ «Радуга», 2010. –241 с.
2. Бородычев В.В., Гуренко В.М., Шенцева Е.В. Минеральное питание овощных культур при капельном орошении // Повышение эффективности использования орошаемых земель Южного Федерального Округа: материалы научно-практической конференции «Шумаковские чтения». – Новочеркасск, вып. 4, Т 1. – 2005. – С. 35-39.
3. Бочарникова О. В., Бочарникова В. С. Продуктивность сладкого перца при капельном орошении в зависимости от применения минеральных удобрений // Вопросы мелиорации. – 2007. – № 1-2.
4. Пронько Н.А., Новикова Ю.А. Продуктивность перца сладкого, вынос и потребление им элементов питания при капельном орошении на темнокаштановых почвах Саратовского Заволжья // Вестник Саратовского госагроуниверситета им. Н.И. Вавилова. – 2010. – № 7. – С. 27-31.
5. Пронько В.В., Шушков Ю.С., Пронько Н.А. Влияние гуминовых препаратов на урожайность лука репчатого и его качество на орошаемых каштановых почвах Саратовского Заволжья // Аграрный научный журнал. – 2018. - №10. – С. 31-34.
6. Пронько Н.А., Шушков Ю.С., Пронько В.В. Влияние препаратов на основе гуминовых кислот на продуктивность капусты белокочанной в Саратовском Заволжье при орошении // Аграрный научный журнал. – 2018. - №11. – С. 21-24.
7. Корсаков К.В., Пронько Н.А. Пронько В.В., Белоголовцев В.П., Корсак В.В. Влияние гуминовых препаратов и хелатных форм удобрений на продуктивность столовой моркови в Саратовском Заволжье при орошении // Аграрный научный журнал. – 2019. - №4. – С. 16-20.
8. Корсаков К.В., Пронько В.В. Пронько Н.А., Белоголовцев В.П. Продуктивность свеклы столовой при внесении гуминовых препаратов и хелатных удобрений на орошаемых каштановых почвах Саратовского Заволжья // Аграрный научный журнал. – 2019. - №5. – С. 25-29.

ПРИМЕНЕНИЕ ГЕОИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ ДЛЯ АНАЛИЗА УСЛОВИЙ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ УЛИЧНО-ДОРОЖНОЙ СЕТИ

Горбунов Роман Николаевич

*Иркутский национальный исследовательский технический
университет
г. Иркутск, Россия*

Геоинформационная система (далее ГИС) представляет собой информационную систему, обеспечивающую сбор, хранение, обработку, доступ, отображение и распространение пространственно-координированных данных (пространственных данных). ГИС также содержит данные о пространственных объектах в форме их цифровых представлений (векторных, растровых, квадратомерических и иных) [2].

Начало разработки ГИС берет своё начало с середины XX века, когда начали проводиться исследования принципиальных возможностей применения таких технологий, это было связано с развитием технологий спутникового позиционирования и систем управления базами данных [1, 5, 7]. Затем, в связи со стремительной эволюцией компьютерной техники и господдержкой в 1970-1980 гг., ГИС-технологии стали доступны широкому кругу пользователей. [4].

В настоящее время ГИС-технологии распространены повсеместно [3, 8, 10]. Лицевой стороной ГИС-технологий является конечный продукт, представляющий собой интерактивные оцифрованные детализированные карты с возможностью определения координат, изменения масштаба, измерения расстояний и площадей, просмотра улиц в режиме обзора, возможностью наложения дополнительных слоёв и обладающие другим функционалом. Примером подобной реализации ГИС-технологий может бы одна из самых используемых в мире систем – Google Maps [11], рисунки 1 – 3. В Google Maps также встроена функция системы оценки функционирования УДС, со шкалой от 0 до 10, где 0 – свободные условия, 10 – максимальная степень заторов.

Предложенный функционал, представленный широкому кругу пользователей, позволяет проводить сбор данных о функционировании улично-до-

рожной сети (далее УДС) удалённо, при этом могут быть получены все необходимые данные о протяжённости участков УДС, в режиме обзора может быть определено наличие скоростных ограничений, количества полос для движения, пешеходных переходов, искусственных неровностей и прочих параметров УДС без выезда на место обследования. Аналогичный функционал имеет отечественный сервис «Яндекс.Карты» [9].

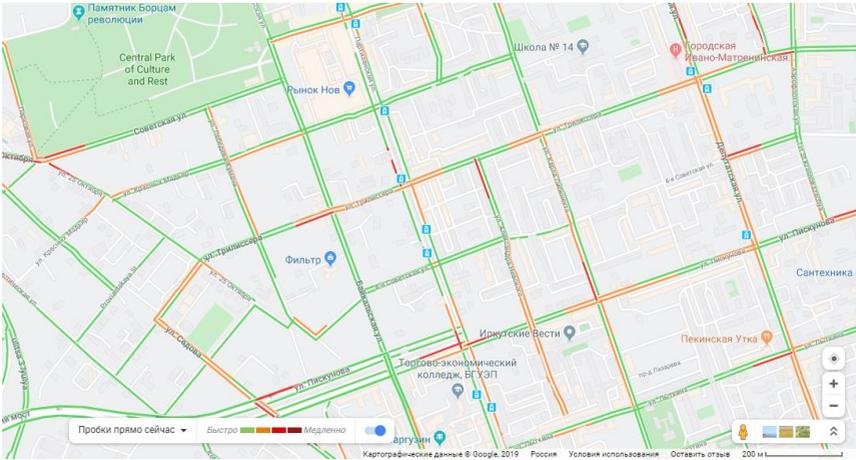


Рисунок 1 – Пример работы сервиса «Google Maps» [11]



Рисунок 2 – Работа сервиса «Google Maps» в режиме обзора улиц [11]

Развитие ГИС и GPS технологий дало толчок к созданию и развитию систем показателей оценки характеристик дорожной сети.

Информация, полученная от навигационного оборудования, интегрированная с ГИС позволяет производить расчёты характеристик движения потока при прохождении им участков УДС. В случае возможности получения ГИС-данных с навигационного оборудования большого числа участников дорожного движения можно исключить необходимость натурных обследований на УДС.



Рисунок 3 – Измерение расстояния и площади с использованием функций сервиса «Google Maps» [11]

Тем не менее при сборе ГИС-данных, несмотря на все принимаемые меры повышения точности позиционирования, в городских условиях возможно наличие дополнительных помех, связанных, например, с отражением сигнала от зданий, частотными и прочими помехами, в связи с этим собранные данные могут требовать дополнительной обработки.

Компания «Яндекс» выполняет дополнительную обработку данных в следующем порядке [6]:

1. Координаты, поступающие от пользователей, попадают на электронную схему города, на которой очень точно отображены все здания, парки, улицы с дорожной разметкой и прочие городские объекты.

2. На основе схемы города программа уточняет траекторию движения автомобиля, рисунок 4.

Поскольку пользователи навигационного оборудования, предоставляющие информацию, могут иногда останавливаться или снижать скорость движения не по причине транспортной конгестии или же превышать её, нарушая правила дорожного движения, то все нетипичные данные отсеиваются. Поэтому повышение числа источников данных повышает точность отражаемой информации. Компанию «Яндекс» отличает наличие собственной службы такси, автомобили которой выступают в роле гарантированного источника ГИС-данных.



Рисунок 4 – Пример обработки информации с GPS навигаторов сервисом «Яндекс.Пробки» [6]

3. Далее сервис «Яндекс.Пробки» осуществляет объединение собранной информации. Каждые две минуты программа-агрегатор собирает информацию, полученную от пользователей, в одну схему. Эта схема накладывается на карту и отражается сервисом «Яндекс.Пробки».

Схематично описанный выше алгоритм представлен на рисунке 5.



Рисунок 5 – Схема обработки ГИС-данных сервисом «Яндекс.Пробки»

Аналогичную схему обработки ГИС-данных имеют другие компании, занимающиеся обработкой такой информации.

Применение ГИС-данных о состоянии потока государственными и муниципальными структурами, ответственными за организацию дорожного движения (далее ОДД), ограничено, поскольку добровольное предоставление такой информации водителями затруднено, а компании, осуществляющие сбор и обработку ГИС-данных, как правило, не готовы предоставлять такую информацию безвозмездно. Решением указанного ограничения может быть установка навигационного оборудования на автомобилях, принадлежащих муниципальным и государственным службам, как это было сделано в штате Дэлавер, США, где в 2007 г. на более чем 2000 автомобилей было установлено оборудование, которое каждые 2 минуты передаёт информацию о его движении, что даёт более 2 млн. измерений в месяц. Полученные данные используются для мониторинга дорожного движения и повышения эффективности ОДД [12].

В целом преимуществом использования в качестве источника ГИС-данных автомобилей, принадлежащих государственным и муниципальным службам, можно отнести то, что:

- количество предоставляемых ГИС-данных велико и такие данные охватывают большую часть городской УДС;
- разработка единой программы для обработки данных с возможностью её использования всеми государственными и муниципальными службами минимизирует её стоимость для отдельно взятого региона или муниципалитета.
- требуются только первоначальные затраты на приобретение оборудования, которое может быть использовано в том числе и для контроля за использованием автомобилей и расходом топлива.

Полученные данные могут быть представлены в открытом доступе всем желающим без ограничений.

Применение ГИС-технологий позволяет увеличить точность и объективность оценки надёжности функционирования УДС, при этом минимизировав затраты на её проведение, тем самым, обеспечивается повышение эффективности мониторинга дорожного движения.

Библиографический список

1. Браун Л.А. *История географических карт.* – Москва: Центрполиграф. 2006. – 479 с.
2. *Географическая информационная система // GISA.ru: сайт межрегиональной общественной организации содействия развитию рынка геоинформационных технологий и услуг "ГИС-Ассоциация" [Электронный ресурс] URL: <http://www.gisa.ru/13058.html> (Дата обращения: 10.06.2017).*
3. Гусева А. В. *Геоинформационные системы // ГИАБ. 2013. – №5. [Электронный ресурс] URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/geoinformatsionnyye-sistemy> (дата обращения: 23.11.2019)*
4. Дмитриев А.Н., Шитов А.В. *Введение в геоинформационное картирование (учебно-методическое пособие).* – Горно-Алтайск: Универ-Принт. 2001. – 64 с.
5. Журкин И. Г., Шайтура С. В. *Геоинформационные системы.* М.: Кудиц-пресс. 2009. – 272 с.
6. *Как работают Яндекс.Пробки // YANDEX.RU официальный сайт компании Яндекс [Электронный ресурс] URL: <https://yandex.ru/company/technologies/yaprobki/> (Дата обращения: 09.07.2017).*
7. Капралов Е. и др. *Геоинформатика. В 2 книгах.* Москва: Academia. 2010.
8. Струков Д. Р. *Вид со спутника: как геоаналитика помогает искать места для торговых точек [Электронный ресурс] URL: https://retail.cnews.ru/articles/2016-10-24_vid_so_sputnika_kak_geoanalitika_pomogaet_iskat_mesta_dlya (дата обращения 25.11.2018)*

9. Яндекс.Карты // YANDEX.RU/MAPS: картографический сервис [Электронный ресурс] URL: <https://yandex.ru/maps> (Дата обращения: 22.10.2016).

10. GIS At DOT // U.S. Department of transportation [Электронный ресурс] URL: <https://www.transportation.gov/gis> (Дата обращения: 16.07.2017).

11. Google Maps // GOOGLE.RU/MAPS: картографический сервис [Электронный ресурс] URL: <https://www.google.ru/maps> (Дата обращения: 19.05.2017).

12. Racca D.P., Brown D.T. Study and Calculation of Travel Time Reliability Measures // Center for Applied Demography & Survey Research University of Delaware. 2012. – 64p. URL: http://128.175.63.72/projects/DOCUMENTS/GPSt_raveltimeliabilityfinalreport.pdf (Дата обращения: 16.09.2019)

Научное издание

Наука и инновации - современные концепции

Материалы международного научного форума
(г. Москва, 12 марта 2020 г.)

Редактор А.А. Силиверстова
Корректор А.И. Николаева

Подписано в печать 12.03.2020 г. Формат 60x84/16.
Усл. печ.л. 32,9. Заказ 132. Тираж 500 экз.

Отпечатано в редакционно-издательском центре
издательства Инфинити

