



АПНИ

**ПЕРСПЕКТИВНЫЕ
НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ
И ИННОВАЦИОННО-
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ
РАЗРАБОТКИ**

ПО МАТЕРИАЛАМ МЕЖДУНАРОДНОЙ
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ Г. БЕЛГОРОД
СБОРНИК НАУЧНЫХ ТРУДОВ

27 АВГУСТА 2020

АГЕНТСТВО ПЕРСПЕКТИВНЫХ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ
(АПНИ)

ПЕРСПЕКТИВНЫЕ НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ
И ИННОВАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РАЗРАБОТКИ

Сборник научных трудов

по материалам
Международной научно-практической конференции
г. Белгород, 27 августа 2020 г.

Белгород
2020

УДК 001
ББК 72
П 26

Электронная версия сборника находится в свободном доступе на сайте:
apni.ru

Редакционная коллегия

Духно Н.А., д.ю.н., проф. (Москва); *Васильев Ф.П.*, д.ю.н., доц., чл. Российской академии юридических наук (Москва); *Винаров А.Ю.*, д.т.н., проф. (Москва); *Датий А.В.*, д.м.н. (Москва); *Кондрашихин А.Б.*, д.э.н., к.т.н., проф. (Севастополь); *Котович Т.В.*, д-р искусствоведения, проф. (Витебск); *Креймер В.Д.*, д.м.н., академик РАЕ (Москва); *Кумехов К.К.*, д.э.н., проф. (Москва); *Радина О.И.*, д.э.н., проф., Почетный работник ВПО РФ, Заслуженный деятель науки и образования РФ (Шахты); *Тихомирова Е.И.*, д.п.н., проф., академик МААН, академик РАЕ, Почётный работник ВПО РФ (Самара); *Алиев З.Г.*, к.с.-х.н., с.н.с., доц. (Баку); *Стариков Н.В.*, к.с.н. (Белгород); *Таджибоев Ш.Г.*, к.филол.н., доц. (Худжанд); *Ткачев А.А.*, к.с.н. (Белгород); *Шановал Ж.А.*, к.с.н. (Белгород)

П 26

Перспективные научные исследования и инновационно-технологические разработки : сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции 27 августа 2020 г. / Под общ. ред. Е. П. Ткачевой. – Белгород : ООО Агентство перспективных научных исследований (АПНИ), 2020. – 97 с.

ISBN 978-5-6044822-4-7

В настоящий сборник включены статьи и краткие сообщения по материалам докладов международной научно-практической конференции «Перспективные научные исследования и инновационно-технологические разработки», состоявшейся 27 августа 2020 года в г. Белгороде. В работе конференции приняли участие научные и педагогические работники нескольких российских и зарубежных вузов, преподаватели, аспиранты, магистранты и студенты, специалисты-практики. Материалы сборника включают доклады, представленные участниками в рамках секций, посвященных вопросам естественных, технических, гуманитарных наук.

Издание предназначено для широкого круга читателей, интересующихся научными исследованиями и разработками, передовыми достижениями науки и технологий.

Статьи и сообщения прошли экспертную оценку членами редакционной коллегии. Материалы публикуются в авторской редакции. За содержание и достоверность статей ответственность несут авторы. Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов статей. При использовании и заимствовании материалов ссылка на издание обязательна.

УДК 001
ББК 72

© ООО АПНИ, 2020
© Коллектив авторов, 2020

СОДЕРЖАНИЕ

СЕКЦИЯ «СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ»	5
<i>Теодоронский В.С., Леонов Л.А.</i> О РЕГИОНАЛЬНОЙ ПРОБЛЕМАТИКЕ В ОБЛАСТИ ЛАНДШАФТНОЙ АРХИТЕКТУРЫ И САДОВО-ПАРКОВОГО СТРОИТЕЛЬСТВА.....	5
СЕКЦИЯ «МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ».....	15
<i>Маркин П.А., Тарасов В.В., Анполонова С.А.</i> АНАЛИЗ МОДЕЛИ ПОВЕДЕНИЯ ЗЕБРАФИШПОД ВОЗДЕЙСТВИЕМ НОВОГО ПСИХОАКТИВНОГО ВЕЩЕСТВА 5F-APINAC.....	15
<i>Михалкина М.В., Михалкин А.П., Абасов Ш.Г.</i> ВЫДАЮЩИЙСЯ РУССКИЙ НЕВРОЛОГ И НЕЙРОМОРФОЛОГ ИВАН НИКОЛАЕВИЧ ФИЛИМОНОВ.....	25
СЕКЦИЯ «ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ»	30
<i>Кубанго Баба Эдуардо Мораис</i> РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ СРЕДНЕГО НАПРЯЖЕНИЯ В РЕСПУБЛИКЕ АНГОЛА.....	30
<i>Мухсен Муртада Дахир Мухсен, Шеина С.Г., Гиря Л.В.</i> ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВОЗОБНОВЛЯЕМОЙ ЭНЕРГЕТИКИ В ИРАКЕ	37
<i>Фоменко А.И.</i> СОРБЕНТ НА ОСНОВЕ ЗОЛЬНЫХ МИКРОСФЕР ДЛЯ ОЧИСТКИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ И СТОЧНЫХ ВОД.....	41
<i>Шеина С.Г., Воронцова О.В., Швец Ю.С.</i> ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ВНЕДРЕНИЯ ВИМ-МОДЕЛИРОВАНИЯ	45
<i>Шляхецкая А.О., Гордин Ю.А.</i> ЗАВИСИМОСТЬ ВЕЛИЧИНЫ ПОРИСТОСТИ ПОВЕРХНОСТИ ОТ УСЛОВИЙ АНОДИРОВАНИЯ.....	48
СЕКЦИЯ «ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ»	53
<i>Ахнина К.В., Макарова М.А.</i> СИНТАКСИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СЕТЕВОГО МЕДИЦИНСКОГО ДИСКУРСА.....	53
<i>Жук Н.В., Акинина М.В.</i> ПОЭЗИЯ КАК СРЕДСТВО КОММУНИКАЦИИ В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ.....	59
<i>Никольская С.В.</i> «НАНКИНСКАЯ РЕЗНЯ» ГЛАЗАМИ ЯНЬ ГЭЛИН	63
СЕКЦИЯ «ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ»	66
<i>Кошкина В.В.</i> СУБЪЕКТИВНЫЕ УСЛОВИЯ, СПОСОБСТВУЮЩИЕ СОВЕРШЕНИЮ КОРРУПЦИОННЫХ ПРЕСТУПЛЕНИЙ	66
СЕКЦИЯ «ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ»	69
<i>Кочнев М.М.</i> УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ В ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЕКТАХ: МЕТОДЫ И ПРАКТИКИ.....	69

СЕКЦИЯ «ПЕДАГОГИКА И ПСИХОЛОГИЯ»	69
<i>Голубкина М.В., Илюшенко Н.В.</i> АКТИВИЗАЦИЯ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА В ВУЗЕ.....	73
<i>Замятина Н.А., Збарская А.В., Цунаева Ю.О.</i> РАЗВИТИЕ КОММУНИКАТИВНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ СТУДЕНТОВ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ ДЕЛОВОМУ ОБЩЕНИЮ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА В НЕЯЗЫКОВОМ ВУЗЕ.....	77
<i>Саламов А.Х., Ялхороева М.А., Парчиева М.М., Шадиева А.И.</i> ПОСТРОЕНИЕ ЭКОЛОГИЗИРОВАННОГО КУРСА ХИМИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СИСТЕМНОГО ПОДХОДА	81
<i>Шиповалова О.С., Филиппова Н.А.</i> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИКТ НА ЛОГОПЕДИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЯХ В КЛАССАХ ДЛЯ ДЕТЕЙ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ КАК СРЕДСТВО АКТИВИЗАЦИИ ИХ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	85
СЕКЦИЯ «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ»	89
<i>Хлебников В.А.</i> ФОРМИРОВАНИЕ МОТИВАЦИИ К ФИЗКУЛЬТУРНО-ОЗДОРОВИТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ У УЧАЩИХСЯ МЛАДШИХ КЛАССОВ	89

СЕКЦИЯ «СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ»

О РЕГИОНАЛЬНОЙ ПРОБЛЕМАТИКЕ В ОБЛАСТИ ЛАНДШАФТНОЙ АРХИТЕКТУРЫ И САДОВО-ПАРКОВОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

Теодоронский Владимир Сергеевич

действительный член РАЕН, член Союза архитекторов России, профессор,
доктор сельскохозяйственных наук, Мытищинский филиал
Московского государственного технического университета им. Н.Э. Баумана,
Россия, г. Мытищи

Леонов Левон Аветисович

аспирант кафедры ландшафтной архитектуры и садово-паркового
строительства, Мытищинский филиал Московского государственного
технического университета им. Н.Э. Баумана, Россия, г. Мытищи

В настоящей статье рассматриваются некоторые региональные проблемы, связанные с ландшафтным проектированием и садово-парковым строительством и содержанием зелёных насаждений. Рассмотрены определённые вопросы, связанные с пониманием значения ландшафтной архитектуры и садово-паркового строительства в историческом и современном контексте, в использовании нормативных и законодательных документов и материалов, в постановке вопросов по оснащению предприятий организациями профессиональными кадрами. Также уделено внимание комплексу мероприятий по охране и рациональному использованию природных ресурсов, сохранению и восстановлению территорий парков-памятников, ценных ландшафтов курортных зон, созданию экологически благоприятных условий в городах и населённых местах. Особое внимание уделено сфере научной и практической деятельности в области ландшафтной архитектуры, результатам исследований и практических работ в нашей стране, свидетельствующие об исключительном значении ландшафтной архитектуры и садово-паркового строительства в оздоровлении окружающей среды.

Ключевые слова: ландшафтная архитектура, регионы, профессиональные кадры, градостроительство, культурный ландшафт, парк-памятник.

Целью настоящей статьи является анализ положения в области ландшафтного проектирования и садово-паркового строительства, содержания зелёных насаждений (проблемы частично освещены на примере Южного берега Крыма – МДЦ «Артек»). Были поставлены задачи по рассмотрению вопросов, связанных с пониманием значения ландшафтной архитектуры и садово-паркового строительства в историческом и современном контексте; использование нормативных и законодательных документов и материалов; а также в постановке вопросов по оснащению предприятий организациями профессиональными кадрами. Для рассмотрения поставленных вопросов используется аналитический метод.

Исторический контекст. В 1961 г. Международной организацией труда при ООН узаконены три самостоятельных профессии: *архитектор, градостроитель-планировщик и ландшафтный архитектор*. В декабре 1961 г. при Союзе архитекторов СССР было проведено совещание специалистов в области садово-паркового искусства, озеленения городов, ландшафтной архитектуры, где выступили крупные специалисты, связанные с проектированием, организацией ландшафта городов, приёмам композиции зелёных насаждений, особенностям восстановления исторических парков.

На основе материалов этого совещания был составлен сборник, вышедший в 1963 г. (под редакцией профессора МАРХИ Л.С. Залесской) под названием «Ландшафтная архитектура», в котором были опубликованы материалы совещания в виде статей по актуальным вопросам ландшафтной архитектуры [1]. В докладах был затронут вопрос о смысле и задачах профессии, какими знаниями, умениями и навыками должен обладать специалист в данной области. На совещании эти слова прозвучали в докладе (практиковавшего в СССР) ландшафтного архитектора Льва Ефимовича Розенберга. Специалисты в области ландшафтной архитектуры, это специалисты особого профиля, призванные решать сложные вопросы открытых общественных пространств для их использования на благо и радость человека [1, 2].

Поэтому как это ни парадоксально, но всё сказанное нашими выдающимися специалистами в области градостроительства, архитектуры и ландшафтной архитектуры на совещании 1961 г. очень актуально в настоящее время для подавляющего большинства регионов страны.

В современном понимании ландшафтная архитектура – органическая часть градостроительства, связанная с оптимизацией экологически благоприятной, эстетически выразительной среды, создания озеленённых территорий в виде парков и садов, скверов и бульваров для комфортного проживания человека в населённых местах [3]. Однако данная профессия в регионах, в городах, административных, коммунальных и архитектурных органах понимается превратно.

В целом ряде случаев в регионах и провинциальных городах России наблюдается общее *непонимание значения и роли ландшафтной архитектуры и садово-паркового строительства*. По современным градостроительным представлениям значение ландшафтной архитектуры проявляется в полной мере при разработке генеральных планов развития городов на уровнях территориального планирования и проектирования, предусматривающих организацию эффективных систем озеленённых и природных пространств, способствующих оптимизации санитарно-гигиенических условий для проживания населения. При этом требуется разработка научно-обоснованных рекомендаций по максимальному использованию природных особенностей местности во взаимной увязке со всеми планировочными элементами городской застройки [4, 5].

Большую актуальность приобретает решение задач ландшафтной архитектуры в связи с охраной и рациональным использованием природных богатств, сохранением исторических природных ландшафтов в масштабе всей

страны [3, 6, 7]. В этом отношении, особое внимание уделяется в работах крупного специалиста в данной области Ю.А.Веденина, который считает, что «...сегодня перед лицами, ответственными за сохранение и развитие исторического города или сельской местности как особого типа культурного ландшафта, встает архисложная задача: с одной стороны, сберечь историко-культурные и природные ценности этого места, а с другой, создать нормальные, соответствующие современным требованиям условия жизни для местного общества...».

В настоящее время не только сельская местность, но и город начинают рассматриваться как *культурный ландшафт*, природные объекты и комплексы которого (гидрографическая сеть, растительность, разнообразные формы рельефа) требуют сохранения и бережного отношения [6, 7].

За советский период было накоплено много знаний, разработаны и выпущены необходимые нормативы и законодательные документы по проектированию, строительству и содержанию объектов. Огромную роль в этом отношении сыграли учёные Академии коммунального хозяйства им. К.Д. Памфилова и Сектора озеленения городов и филиалов [8, 9], Главного ботанического сада РАН, научно-исследовательские проектных институтов городов Москвы, Ростова, Киева, Минска.

К 70-м годам в крупных городах СССР были созданы оптимальные структуры специализированных предприятий по строительству и уходу за зелёными насаждениями на объектах «Горзеленстрой», Управления благоустройства, лесопаркового хозяйства, районные тресты по уходу за насаждениями, управления по механизации, по реконструкции/реставрации объектов садово-паркового искусства.

Крупные работы по реконструкции и реставрации исторических памятников садово-паркового искусства проведены в 70-е годы XX века в Ленинграде. В целом имелся достаточно высокий уровень развития ландшафтной архитектуры и инженерных вопросов садово-паркового и ландшафтного строительства.

В сферу творческой деятельности в области ландшафтной архитектуры входила прежде всего *объёмно-пространственная организация открытых общественных пространств* города и его элементов в виде архитектурно-ландшафтных объектов (объектов ландшафтной архитектуры) – парков, садов, бульваров, скверов на площадях, улиц и магистралей, набережных, территорий памятников и объектов культурного наследия.

Однако после развала Советского Союза сложившаяся система зелёных насаждений в городах страны осталась практически без ухода, так как она требовала больших финансовых дотаций со стороны государства. Каждый регион выживал как мог, а специалисты были востребованы только в области ландшафтного дизайна.

В последние годы ситуация стала меняться: в крупных городах Российской Федерации таких, как Москва, Санкт-Петербург, Казань были достигнуты определённые успехи в создании современных объектов ландшафтной

архитектуры. Но в тоже время в регионах, в целом ряде провинциальных городов обнаруживаются серьёзные проблемы: имеют место нарушения в условиях проведения работ по безграмотному проектированию, строительству и содержанию зелёных насаждений. Часто наблюдается подход по принципу: посадить как можно больше деревьев-саженцев на любой городской территории (естественно, с нарушением плотности посадок и композиции), без всякого проекта и учёта окружающей среды. И такой подход приводит к преждевременной гибели растительности и к деградации самих ландшафтных объектов.

В настоящее время большой проблемой является квалифицированный уход за зелёными насаждениями, газонами и цветников на объектах. Практически везде в регионах забыли, что необходимо своевременное проведение подкормок, орошение корневых систем растений, формирование и правильная обрезки крон деревьев, проведение текущих и капитальных ремонтов на объектах, др. Хотя именно перечисленный комплекс мероприятий способствует сохранению жизнеспособности растений в городской, порой очень агрессивной среде.

Деревья, кустарники – это живые организмы, у которых в городских условиях срок жизни становится значительно короче: они стареют, болеют, умирают. Древесные растения в городах нуждаются в планомерном научно-обоснованном уходе и охране. Для подтверждения перечисленных проблем можно обратить внимание на уродливую обрезку деревьев на городских улицах.

К тому же теперь в городах отсутствуют основные производственные базы – питомники по выпуску декоративных устойчивых растений, «заводы» по подготовке растительной земли, как основного субстрата для произрастания растений, предприятия по изготовлению изделий для специальных дорожных покрытий, оборудования, малых архитектурных форм. А без материального обеспечения сама отрасль ландшафтной архитектуры обречена.

В регионах местные власти, подразделения и управления коммунального хозяйства в структуре административных органов городов пренебрегают существующими правилами и нормами, технологиями и агротехническими приёмами создания зелёных насаждений на городских объектах. Например, посадочные места (то есть ямы) для крупномерных деревьев, особенно на городских улицах, чрезвычайно уменьшены по размеру, в результате этого растения оказываются в жестких условиях выживания.

Очень часто грубые ошибки допускаются при работе строительных организаций (комплексов) в городах, требующие массовую вырубку ценных деревьев, засыпку речек, заключение ручьёв в трубы, т.е., разрушение ценных природных комплексов. В результате происходят потери городских озеленённых и природных территорий, часть которых бывает продана или захвачена под строительство.

Все это приводит к обеднению «зелёного фонда» города, к нарушению баланса озеленённых и природных территорий, что в принципе отрицательно

влияет на экологическое состояние городской среды. Из-за экономии земли и отведения под многоэтажное строительство озелененные городские территории безжалостно урезаются, или им отводится незначительная роль. В целом происходит нарушение общих градостроительных принципов формирования систем озеленения городов вопреки установленным нормативам архитекторами-градостроителями. Указанный факт стал общей проблемой целого ряда регионов и провинциальных городов страны.

Кроме того, в администрациях многих регионов и провинциальных городов, в их хозяйственных структурах функции по практическому благоустройству и озеленению выполняют коммунальщики-хозяйственники, которые не владеют базовыми знаниями в области садово-паркового и ландшафтного строительства.

Следует отметить, что у местных органов комфорт городской среды воспринимается примитивно: положить новое плиточное мощение (с нарушением технологии), поставить новые «красивые» скамьи, урны и «побольше фонарей». Такие работы могут выполнить рабочие строительных организаций. Кроме того, сейчас везде доступен посадочный материал: цветы, деревья, кустарники, а значит посадить их не составит никакого труда. Огромное количество книги по ландшафтному дизайну, ролики в интернете, получение платного диплома «ландшафтного дизайнера» за пару месяцев обучения, все это производит впечатление легкой доступности профессии и обесценивает ее...

В настоящее время у местных властей отсутствуют какие-либо сведения о наличии и существовании профессиональных стандартов по таким важным направлениям, как «*ландшафтная архитектура*», «*специалист по благоустройству и озеленению территорий*» [10, 11], хотя такие стандарты професий приняты на законодательном уровне. В них прописаны основные правила и требования к профессиям, трудовые функции, выполняемые специалистами в соответствии с изложенными в них обязанностями на основании необходимых знаний, умений и навыков.

Тогда как создание полноценных озеленённых территорий в городах в виде садов и парков возможно только при наличии *кадров грамотных специалистов* по ландшафтной архитектуре, благоустройству и озеленению территорий. В регионах выросло *целое поколение руководящего состава и молодежи, которые не знают и не понимают*, что к проектированию, строительству содержанию, реконструкции озелененных территорий необходим грамотный профессиональный подход.

Казалось бы, опираясь на профессиональные стандарты на местах можно вводить в штатное расписание специальных подразделений соответствующие должности специалистов. В проектные организации – должность «ландшафтный архитектор», в производственные подразделения – «специалист по благоустройству и озеленению». Однако во многих случаях специалисты таких профессий в регионах вообще не востребованы. Хотя в регионах, в провинциальных городах имеется большое количество морально устаревших парков и садов, скверов и бульваров, объектов культурного наследия, остро

нуждающихся в их реконструкции. Невостребованность специалистов-ландшафтников напрямую связана с *нежеланием понимания значимости данной профессии*.

Обучение по направлению «ландшафтная архитектура и садово-парковое строительство» в нашей стране проводится в старейших вузах: в Российском Лесотехническом университете (бывшая Российская Ленинградская Лесотехническая академия), в Мытищинском филиале МГТУ им. Н.Э. Баумана (бывший Московский Лесотехнический институт), в Российском государственном аграрном университете – МСХА имени К.А. Тимирязева.

В нашей стране известны школы такой подготовки в университетах Нижнего Новгорода, Йошкар-Олы, Орла, Воронежа, Брянска. Обучение специалистов в указанных университетах проводится в соответствии с Федеральными образовательными стандартами (ФГОС-3++) на основании Учебных планов и рабочих программ по направлениям «ландшафтная архитектура» [11]. Действующие специальности оснащены целым рядом учебников и учебно-методических пособий, монографических работ по ландшафтной архитектуре и садово-парковому строительству.

Кроме того, в производстве необходимы *техники-производственники (прорабы, мастера)*. Подготовка таких специалистов ведётся в целом ряде колледжей (бывших техникумов) Москвы и Санкт-Петербурга и в некоторых других городах, где обучение осуществляется в соответствии с Федеральными государственными образовательными стандартами, на основании специальных учебных планов по специальности «садово-парковое и ландшафтное строительство» [10].

Таким образом, коммунальные органы, проектные фирмы, предприятия по благоустройству города *должны и могут быть оснащены профессиональными кадрами*, в полном смысле этого слова.

У нас есть положительные примеры: в ряде проектных и строительных организациях Москвы на основании «Единого квалификационного справочника должностей рабочих, руководителей, занятых на предприятиях, конструкторских и проектных организациях» (ЕКСД от 09.04.2018 г.) разработаны **специальные инструкции по введению в штатное расписание кадров специалистов – «ландшафтный архитектор», «инженер (мастер, прораб, руководитель отдела) по благоустройству** [12]. Укомплектованность такими кадрами позволит профессионально решать вопросы проектирования и садово-паркового и ландшафтного строительства, что во многом способствует повышению комфортности среды, эстетической выразительности и качества при создании архитектурно-ландшафтных объектов [13, 14, 15, 16].

Результаты анализа и обсуждение

По исследуемой теме очень показательная ситуация сложилась в известном Международном Детском Центре «Артек». В своё время на территории комплекса Артек было организовано специальное Управление по формированию ландшафта территории лагеря и его исторических садов. Ведущим Главным ландшафтным архитектором был назначен выдающийся специалист

Крыма Анатолий Анатольевич Анненков. Автору этой статьи выпала большая честь поработать под руководством А.А. Анненкова три года главным инженером Управления по содержанию и развитию курорта Артек, и в частности по восстановлению целого ряда исторических ландшафтных парков данной территории. Под руководством А.А. Анненкова на территории парков-памятников проводились работы по инвентаризации и выявлению старовозрастных ценных деревьев [17]. Разработана концепция по восстановлению и обогащению ландшафта исторических территорий.

Но в начале 2019 года в Артеке сменилось руководство: пришёл молодой краснодарский чиновник-менеджер, который решил, что исторические территории Артека являются неухоженными, рабочих много, а парки некрасивые... Значит, в лагере работают неграмотные специалисты, которых надо срочно отправить в командировку в г. Краснодар и в Белоруссию, чтобы все «увидели» какими должны быть современные парки и какими современными технологиями ухода надо пользоваться на территории лагеря «Артек»...

Руководитель организации даже не понимает, какая разница между равнинным рельефом и горным, какая разница между современным парком и парком-памятником с историческим ландшафтом возрастом более 100 лет? А то, что Южный берег Крыма – сейсмическая зона с активными оползневыми процессами, требующая особого внимания, это отдельная тема... Кроме того, полуостров Крым, это не только здравница, но уникальный природный регион с большим культурным наследием страны, но разве это важно для присланного чиновника?...

А Крым – это жемчужина, требующая чрезвычайно бережного и грамотного подхода, и самое главное, понимания и сохранения сложившихся природно-культурных комплексов, их экосистем. Но у приезжих чиновников-менеджеров взгляды несколько иные... им не до ландшафтной архитектуры, садово-паркового строительства и культурного наследия....

И через 4 месяца новое руководство Артека объявило ведущему ландшафтному архитектору Крыма Анненкову А.А. (с 50-летним практическим стажем!), что толку от него нет никакого! И летом 2019 Анатолию Анатольевичу – пришлось уволиться, а само Управление было ликвидировано 25 февраля 2020 года....

Встает вопрос: почему современный менеджер по руководству, ничего не смыслящий в ландшафтной архитектуре, легко противопоставляет своё мнение профессионалу, выдающемуся специалисту, Мастеру, создавшему уникальные объекты, такие как: парк санатория «Айвазовское» в Партените (2001-2009 гг.) [18]; парк государственной резиденции в Форосе; парк санатория «Крым»; озеленение госдачи М. Горбачёва «Заря» (1989 г.); парк «Монтедор» в Никитском ботаническом саду, «Зимний сад» на ВДНХ г. Киева (1963 г.)?!...

Сложившаяся ситуация заставляет задуматься: почему происходят такие вещи? Произошли «кардинальные сдвиги в профессии» или она совершенно обесценилась в головах чиновников-менеджеров? Почему не вызывают

достойного внимания природная среда, ландшафтные особенности местности, история территории?... Почему современное озеленение сводится к созданию газонов с «натыканными» в них деревьями и цветниками?...

Приведем еще один очень типичный пример. В Артеке генеральным проектировщиком и генеральным подрядчиком работает компания ООО «СГМ», очень крупная строительная компания, которая построила «Крымский мост». Общая площадь Артека 218 га горных ландшафтов, из них 70 га – занимают *парки-памятники, как особо охраняемые природные территории регионального значения*. А в компании ООО «СГМ», ни у проектировщиков, ни у строителей в штатном расписании нет ни одного специалиста по ландшафтной архитектуре и садово-парковому строительству! И это при проектировании важнейших охранных объектов лагеря под реконструкцию и капитальный ремонт!..

При работе с насаждениями Артека серьёзные вопросы предъявляются к использованию правовой и законодательной документации, относительно благоустройства и озеленения, а к оценке ландшафтного наследия. Нормативы и регламенты, технические условия, разработанные в советское время, по существу, забываются, или превратно, с нарушениями, используются. Хотя о них написано много, выпущены в свет научно-обоснованные рекомендации по благоустройству и озеленению, по охране и реконструкции памятников культурного наследия [19].

В настоящее время ведётся активная общественная пропаганда данной профессии. При Союзе Архитекторов России (САР) ежегодно обсуждаются проблемы и практические работы в рамках всероссийского конкурса «Национальная премия» в области ландшафтной архитектуры. Большую роль, при этом, играет Ассоциация Ландшафтных Архитекторов России (АЛАРОС, президент Т.И.Вольфтруб) с объединениями в Москве и С. Петербурге. А в соответствии с разделом Устава Ассоциации такие отделения уже действуют в Красноярском крае, Иркутской и Ростовской областях. То есть, общественная пропаганда профессии и текущая работа идут полным ходом.

Следует отметить, что на российском законодательном уровне возникают ряд как положительных, так и отрицательных изменений и дополнений. Анализ документов показал, что в современных *Строительных Правилах по планировке и застройке населённых мест («СП 42.13330.2011. Свод правил. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89*»)* введена глава «Зоны рекреационного назначения. Зоны особо охраняемых территорий» [20].

Казалось бы, появилось правильное дополнение, но при этом отсутствует важное обозначение главы, связанное с самим понятием: «ландшафтная архитектура». *В то время, как в старом СНиП 2.07.01-89*, глава носит название (в п., 4.) «Ландшафтно-рекреационная территория. Ландшафтная архитектура и садово-парковое строительство. Зоны отдыха и курортные зоны»*. Правда, в новом СП даются в приложениях основные понятия и термины. Но основного понятия профессии «Ландшафтная архитектура» не даётся. Но ведь, в озеленённые и природные территории городов включаются

объекты ландшафтной архитектуры – парки, сады, бульвары, скверы, и др. **Законодательный уровень, на котором бы базировались «ландшафтная архитектура и садово-парковое строительство» отсутствует [9, 10, 20].**

Правовая документация, регламентирующая садово-парковое строительство на объектах общего пользования в населённых местах, сводится к такому единственному документу как: «Свод правил благоустройства территорий» (актуальная редакция СНиПа III-10-75 «Правила строительства и приёмки работ; СП 82.13330.2016 г). Благоустройство территории». Этот документ был актуальной редакцией СНиПа III-К.2-67 «Озеленение. Правила производства и приёмки работ».

Однако при анализе этих документов в глаза бросается, что с каждой редакцией объём требований благоустройству и озеленению уменьшается, понятия изменяются от конкретных к более расплывчатым, требования к приёмке объектов зелёного строительства становятся все мягче. То есть любой проектировщик или строитель теоретически может сказать, что этот документ носит рекомендательный характер *и не обязателен* к исполнению. Отсюда – неграмотные подходы не только к созданию объектов ландшафтной архитектуры, но и к их содержанию (как, например, в Артеке).

Выводы

Таким образом, на местах, в регионах и провинциальных городах, в архитектурных органах и управлениях не обращается внимание на целый ряд обязательных к исполнению правил, норм и документов, которые попали в перечень *обязательных к исполнению документов*:

1. *«Об утверждении перечня национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил)», в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», СП 82.13330.2016 (Постановление Правительства Российской Федерации №1521 от 26 декабря 2014).*

2. *Профессиональный стандарт «Ландшафтный архитектор» регистрационный N 53896 УТВ., приказ Минтруда и социальной защиты от 29 января 2019 года N 48н).*

3. *Профессиональный стандарт «Специалист по вопросам благоустройства и озеленения»: утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 декабря 2015 г. N1159н).*

4. *«Единый квалификационный справочник должностей рабочих, руководителей, занятых на предприятиях, конструкторских и проектных организациях» (ЕКСД от 09.04.2018г).*

5. *Об объектах культурного наследия народов Российской Федерации». Федеральный закон от 25.06.2002 N 73-ФЗ (ред. от 24.04.2020).*

Список литературы

1. Ландшафтная архитектура. Сб., статей по материалам совещания, посвященного вопросам ландшафтной архитектуры. М. Гос. изд. литературы по строительству, архитектуре и строительным материалам, М., 1963, 284 с.

2. Розенберг Л.Е. О профессии ландшафтного архитектора. Ландшафтная архитектура. в Сб., статей по материалам совещания, посвященного вопросам ландшафтной архитектуры. М.: Гос. изд. литературы по строительству, архитектуре и строительным материалам, 1963. С. 212-214.
3. Боговая И.О., Фурсова Л.М., Ландшафтное искусство. М.: Агропромиздат, 1988. 224 с.
4. Боговая И.О., В.С. Теодоронский. Озеленение населенных мест. Изд., «Лань», 2014 240 с.
5. Архитектурная композиция садов и парков. Центр. н.-и. и проект. ин-т по градостроительству, под общ. ред. А.П. Вергунова. М.: Стройиздат, 1980. 254 с.
6. Веденин Ю.А. Культурный ландшафт как объект наследия // Интервью журналу «Мир Музея». М., 2017, № 5-6.
7. Вергунов А.П., Денисов М.Ф., Ожегов С.С. Ландшафтное проектирование. М.: Высшая школа, 1991. 240 с.
8. Методика инвентаризации городских зеленых насаждений. Минстрой России, АКХ им. К.Д. Памфилова. М., 1997. 10 с.
9. Правила создания, охраны и содержания зелёных насаждений в городах Российской Федерации: http://www.infosait.ru/norma_doc/47/47184/index.htm (дата обращения: 26.12.2016).
10. ГОСТ 28329-89 Государственный стандарт Союза ССР. Озеленение городов. Термины и определения [Электронный ресурс] / Министерство жилищно-коммунального хозяйства РСФСР. – URL: <http://docs.cntd.ru/document/gost-28329-89> (дата обращения 26.12.2016).
11. Свод правил СП 42.13330.2016 "Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений" Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89* (утв. приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства).
12. «Единый квалификационный справочник должностей рабочих, руководителей, занятых на предприятиях, конструкторских и проектных организациях» (ЕКСД от 09.04.2018 г).
13. «Об утверждении перечня национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил)», в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», СП 82.13330.2016 (Постановление Правительства Российской Федерации №1521 от 26 декабря 2014).
14. Профессиональный стандарт "Ландшафтный архитектор» регистрационный N 53896 УТВ., приказ Минтруда и социальной защиты от 29 января 2019 года N 48н).
15. Профессиональный стандарт «Специалист по вопросам благоустройства и озеленения»: утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 декабря 2015 г. N1159н).
16. Министерство образования и науки российской федерации приказ от 11 марта 2015 г. n 194 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.03.10. Ландшафтная архитектура (уровень бакалавриата).
17. Леонов Л.А. Ассортимент старовозрастных деревьев в парках-памятниках МДЦ «Артек». Ландшафтная архитектура в эпоху глобализации // Международный научный журнал. 2020. вып. 1. // С.13-24.
18. Анненков А.А. Романтический парк на берегах Тавриды // Архитектура, строительство, дизайн. 2004.
19. «Об объектах культурного наследия народов Российской Федерации». Федеральный закон от 25.06.2002 N 73-ФЗ (ред. от 24.04.2020).
20. Федеральный закон Об Особо охраняемых природных территориях [Электронный ресурс]. URL: <http://docs.cntd.ru/document/9010833>.

СЕКЦИЯ «МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ»

АНАЛИЗ МОДЕЛИ ПОВЕДЕНИЯ ЗЕБРАФИШ ПОД ВОЗДЕЙСТВИЕМ НОВОГО ПСИХОАКТИВНОГО ВЕЩЕСТВА 5F-APINAC

Маркин Павел Александрович

аспирант кафедры фармакологии Института фармации,
Первый Московский государственный медицинский университет
имени И.М. Сеченова (Сеченовский университет), Россия, г. Москва

Тарасов Вадим Владимирович

заведующий кафедрой фармакологии Института фармации, канд. фарм. наук,
доцент, Первый Московский государственный медицинский университет
имени И.М. Сеченова (Сеченовский университет), Россия, г. Москва

Апполонова Светлана Александровна

заведующая лабораторией фармакокинетики и метаболомного анализа Инсти-
тута трансляционной медицины и биотехнологии, канд. хим. наук,
Первый Московский государственный медицинский университет
имени И.М. Сеченова (Сеченовский университет), Россия, г. Москва

В статье приводится исследование поведенческих реакций на введение синтетического каннабиноида 5F-APINAC, являющегося новым психоактивным веществом. Широкое распространение новых психоактивных веществ на черном рынке наркотических веществ требует разработки высокопроизводительных биологических моделей для оценки потенциальной психоактивности и токсичности вновь синтезированных соединений. Зебрафиш (*Danio rerio*), вид пресноводных лучеперых пресноводных рыб семейства карповых (лат. Cyprinidae), описанный в 1995 году, рассматривается здесь как потенциальная биологическая модель для исследования положительных и отрицательных эффектов фармакологических субстанций. Использование данио рерио в скрининговых целях может помочь в развитии диагностических показателей интоксикации НПВ, а также имеет потенциал к использованию данных в судебно-медицинской экспертизе и фармакологических исследованиях.

Ключевые слова: новые психоактивные вещества, синтетические каннабиноиды, 5F-APINAC, зебрафиш, данио рерио, поведенческий анализ.

Введение

Недавнее появление на черном рынке наркотических веществ, так называемых новых психоактивных веществ (НПВ) – соединений, которые по различным причинам никогда не были выведены на фармацевтический рынок – становится все большей проблемой для регуляторных органов и клинических и судебно-медицинских токсикологических учреждений. Фактически, не подпадая под уголовное преследование по факту производства, торговли и употребления наркотических веществ в связи с отсутствием правовых актов, регулирующих производство, торговлю и распространение данных веществ, а

также высокая скорость изменения структур соединений, распространение НПВ на черном рынке достигло больших объемов. Хотя новейшие аналитические методики, основанные на масс-спектрометрии высокого разрешения, высокоэффективной жидкостной хроматографии и ядерном магнитной резонансе могут значительно сократить время, необходимое для идентификации и характеристики данных молекул, было проведено сравнительно небольшое количество исследований, посвященных характеристике потенциально психоактивных соединений.

Наиболее распространёнными организмами для изучения эффектов химических субстанций являются грызуны. Иными словами, модели, основанные на использовании грызунов, широко использовались для изучения фармакотоксикологических эффектов НПВ, поскольку данные модели демонстрируют широкий спектр хорошо узнаваемых поведенческих реакций и позволяют оценивать различные физиологические и неврологические параметры [6, с. 3685-3709; 20, с. 132-144; 22, с. 174-188; 41, с. 130; 33, с. 68-82]. Более того, для грызунов характерно различное пространственное поведение, например шаблонное поведение и пространственные предпочтения, а также грызуны демонстрируют сложные социальные взаимодействия [3, с. 239-256]. Однако широкое использование грызунов ограничено высокой стоимостью проведения экспериментов, сложностью обращения с грызунами, большим количеством времени проведения экспериментов, а также этическими проблемами, возникающими в результате целенаправленного тестирования заведомо нетерапевтических соединений на млекопитающих, что, как ожидается, вызовут дискомфорт и страдания у животных.

В последнее десятилетие ученые из разных стран сообщают об использовании рыбок данио в качестве новой модели исследований в области нейропсихофармакологии как дополнительного подхода помимо млекопитающих [17, с. 1925-1944]. Данио рерио могут предоставить исследователям такие важные преимущества, как быстрое внеутробное развитие эмбрионов, большое количество эмбрионов (от десятков до сотен эмбрионов от одной пары) за один период оплодотворения [18, с. 253-310], малый размер, невысокая стоимость содержания и высокий уровень сходства с млекопитающими [14, с. 63-75].

В частности, мальки зебрафиш используются для скрининга психоактивных веществ, так как через 4 дня после оплодотворения у мальков развиваются все группы нейрональных клеток и их проекции, а на 5 день после оплодотворения у мальков можно исследовать локомоторную активность, так как они проявляют функциональную анатомическую и сенсомоторную активность с возможностью свободного движения [8, с. 85-111; 24, с. 525-541; 29, с. 3]. В отличие от мышей, данио рерио в основном активны в дневное время [7, с. 1-5] и изменения освещенности вызывают у них ряд стереотипных двигательных реакций, объединяемых под общим термином «визуальный двигательный ответ», и эти реакции используются исследователями для характеристики поведенческих реакций на ксенобиотики и лекарственные средства [4, с. 2526-2539; 11, с. 792-813]. Известно, что психостимулирующие препараты D-

амфетамин и метамфетамин вызывают аналогичные локомоторные нарушения как у рыбок данио, так и у грызунов, а именно вызывают двухфазный дозозависимый эффект [12, с. 84-90; 21, с. 97-104]. Кроме того, подобно моделям грызунов, мальки зебрафиш использовались для изучения поведенческих реакций как ответ на введение каннабиса [19, с. 1-10].

Психические расстройства являются наиболее частыми эффектами употребления НПВ – синтетических каннабиноидов. В частности, в данной работе исследовались эффекты 5F-APINAC (5F-АКВ-57, адамантан-1-ил 1-(5-фторпентил)-1H-индазол-3-карбоксилат).

5F-APINAC является НПВ, проявляющим каннабимиметическую активность. На данный момент данных по токсичности, вызываемой данным веществом, нет, но на основании его структуры, схожей с синтетическими каннабиноидами (присутствие группы индазола-тетраметилциклопропилкетона), эффектами могут быть галлюцинации, возбуждение, сонливость, рвота и тахикардия. Недавнее исследование фармакодинамики 5F-APINAC *in vivo* показало, что он метаболизируется по тому же пути, что и RB-22 [27, с. 1193-1202; 28, с. 359-368].

Доклинические исследования 5F-APINAC на модели мальков зебрафиш могут быть полезны в области судебной медицины для оценки возможных эффектов данных веществ и проведения токсикологических исследований в случаях интоксикации НПВ.

Главной целью данной научной работы было исследование возможности использования мальков зебрафиш как быструю, простую и высокопроизводительную поведенческую модель для первичного скрининга НПВ. С этой целью, мы изучали ответ на введение 5F-APINAC у мальков зебрафиш.

Материалы и методы

Все экспериментальные процедуры проводились в соответствии с государственными и международными регуляторными актами: ГОСТ 33219-2014 «Руководство по содержанию и уходу за лабораторными животными. Правила содержания и ухода за рыбами, амфибиями и рептилиями», «Европейская конвенция о защите позвоночных животных, используемых для экспериментов или в иных научных целях» CETS 123 и Council Directive 86/609/EEC of 24 November 1986 on the approximation of laws, regulations and administrative provisions of the Member States regarding the protection of animals used for experimental and other scientific purposes.

Самцы и самки зебрафиш дикой линии АВ (European Zebrafish Resource Center, Германия) содержались в отделе судебной медицины Университета Вероны. Рыбы содержались в аквариумах с постоянным обменом воды. Максимальная плотность: 1 особь на 2 литра воды. Рыбы содержались при световом цикле 14 часов:12 часов (день:ночь). Температура воды и воздуха поддерживались на постоянном уровне ($28\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ и 25°C , соответственно). Рыб кормили дважды в день сухим кормом (TetraMin, Tetra GmbH, Германия) и трижды в неделю живым кормом (Аква Меню, Россия).

Приготовление растворов

Мальки зебрафиш подвергались воздействию широкого диапазона доз (0.001-10 мкМ). Изначально, вещества растворяли в диметилсульфоксиде (ДМСО), и далее, приводили к рабочим концентрациям раствором для содержания мальков E3 (конечная концентрация ДМСО – 0,1%). Контрольные группы подвергались воздействию только раствора-носителя (0,1% ДМСО в E3). Концентрации веществ были выбраны согласно предыдущим исследованиям [15, с. 70-80]. Мальки зебрафиш пятидневного возраста помещали в 96-луночный микропланшет (1 особь на лунку, каждая лунка была заполнена 600 мкл среды E3). Введение веществ проводили на шестой день после оплодотворения в 11 часов утра. Временные рамки введения веществ были выбраны таким образом, чтобы исключить влияние утреннего включения света на двигательную активность [7, с. 2-5]. Также сообщается, что голодание вплоть до 10 дня после оплодотворения не влияет на рост и выживаемость мальков [10, с. 515-518].

Поведенческие тесты

Локомоторная активность мальков зебрафиш регистрировалась в течение 3 дней с пятых до седьмых суток после оплодотворения. В первый день регистрировались базовые линии суточной активности. После введения препарата, регистрировали двигательную активность в течение следующих 42 часов. Данный позволил определить: а) острый ответ на введение вещества (активность проявляется в первые 4 часа после введения); б) долгосрочное влияние на суточный ритм двигательной активности.

Спонтанную активность регистрировали на видео со скоростью 25 кадров в секунду при постоянной подсветке инфракрасным светом с использованием высокопроизводительной системы видеотрекинга (DanioVision, Noldus, Нидерланды). Планшет с мальками помещали в камеру системы видеотрекинга, в которой поддерживали температуру 28°C с помощью термостата (Noldus, Нидерланды). Был установлен 12-ти часовой световой период (свет включался в 6:00, выключался в 18:00). В качестве источника света использовали матрицу из белых светодиодных ламп; интенсивность освещения – 0.17 Вт/м². Чтобы минимизировать влияние отсутствия некоторых кадров, был установлен порог чувствительности 0.2 мм/кадр. Активность каждой зебрафиш рассчитывалась как общее расстояние, пройденное за 10 минут.

Анализ выживаемости

Оценка жизнеспособности мальков зебрафиш проводилась определением любой смертности, спровоцированной введением веществ. Сразу же после поведенческого анализа, мальков переносили в чашки Петри, заполненные средой для эмбрионов. Показатели выживаемости в каждой группе определялись ежедневно вплоть до 11-дневного возраста, то есть спустя пять дней после введения веществ.

Статистический анализ

Эффект 5F-APINAC на визуальный двигательный ответ оценивали с помощью дисперсионного анализа (ANOVA), принимая общее пройденное рас-

стояние в качестве зависимой переменной и дозу вещества в качестве независимой переменной. Для сравнения эффектов различных доз использовали тест множественных сравнений Тьюки.

Результаты

Кратковременное воздействие 5F-APINAC (0.001-10 мкМ) на мальков зебрафиш дозозависимо уменьшало общее пройденное расстояние (табл.). Низкие дозы (0.001, 0.01, 0.1, 1 мкМ) вызывали снижение локомоторной активности при остром воздействии (рис. 1), в то время как при длительном воздействии (рис. 2), тренд кривых повторяет шаблон группы контроля, однако различия в пройденном расстоянии были обнаружены статистическими методами (табл., рис. 3). Также, воздействие самой высокой дозой (10 мкМ) вызывало резкое снижение подвижности сразу после введения препарата (рис. 1), которое сохранялось вплоть до второго дня воздействия препарата (рис. 2).

Таблица

Значения (среднее ± стандартное отклонение) общих пройденных расстояний мальками зебрафиш во время 4-х часового воздействия и 48-ми часового воздействия – статистический анализ

Общее пройденное расстояние		
Группа воздействия	Среднее ± стандартное отклонение	p уровень значимости по сравнению с контролем
4-х часовое воздействие		
Контроль	9957,3 ± 885,5	–
0,001 мкМ	8140,2±882,7	НЗ*
0,01 мкМ	7969,8±530,4	НЗ*
0,1 мкМ	7518,0±533,5	>0,01
1,0 мкМ	5496,1±461,3	>0,001
10 мкМ	3608,4±285,8	>0,001
48-ми часовое воздействие		
Контроль	51718,4±3018,6	–
0,001 мкМ	47797,4±2271,9	НЗ*
0,01 мкМ	45747,2±2515,5	>0,01
0,1 мкМ	46283,6±2156,1	>0,05
1,0 мкМ	43150,3±2098,0	>0,001
10 мкМ	29406,8±1783,8	>0,001

*НЗ – статистически не значимо

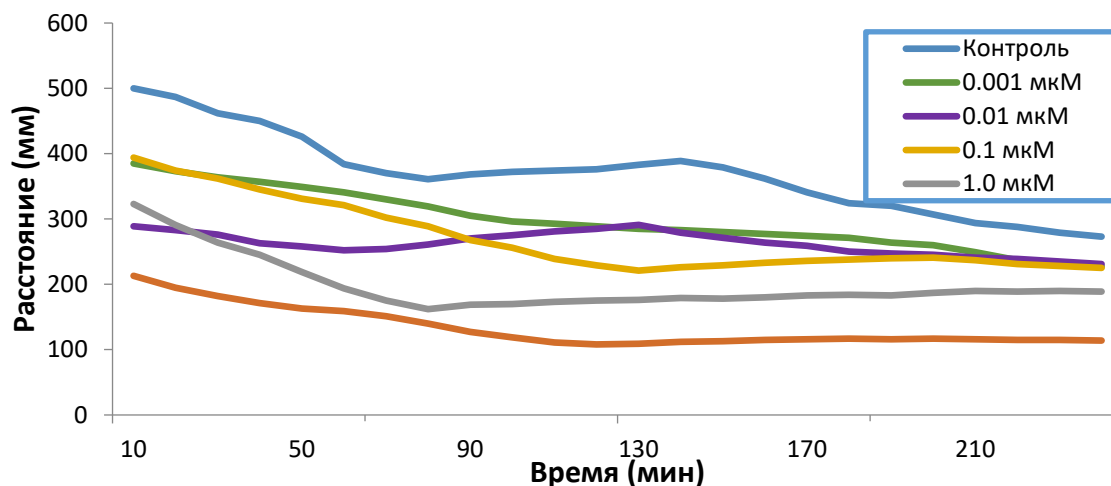


Рис. 1. Значения (среднее ± стандартное отклонение) пройденных расстояний мальками зебрафиш во время 4-х часового воздействия, выраженных в миллиметрах

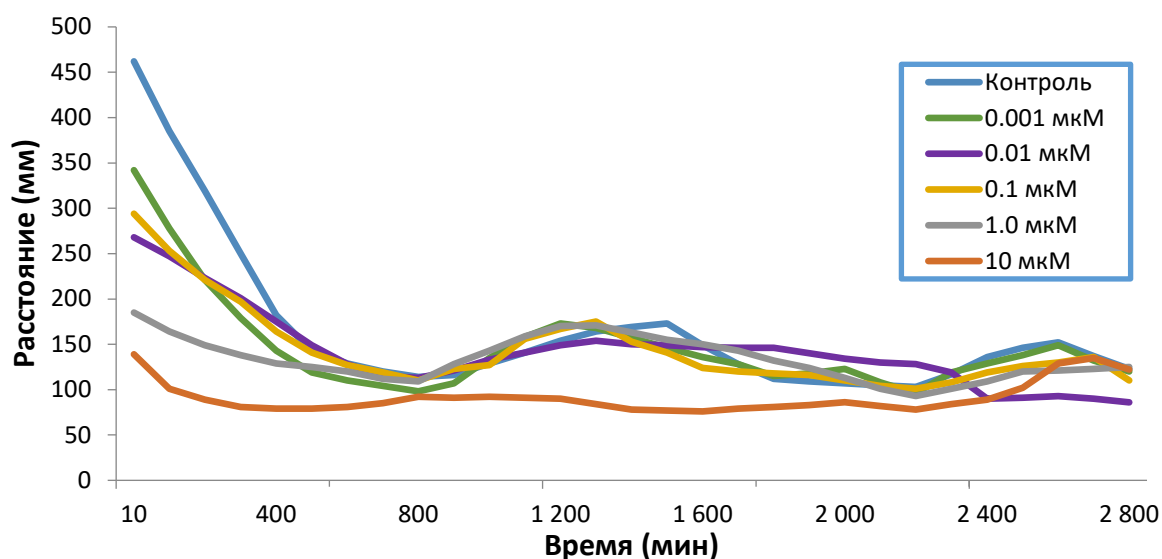


Рис. 2. Значения (среднее \pm стандартное отклонение) пройденных расстояний мальками зебрафиш во время 48-ми часового воздействия, выраженных в миллиметрах

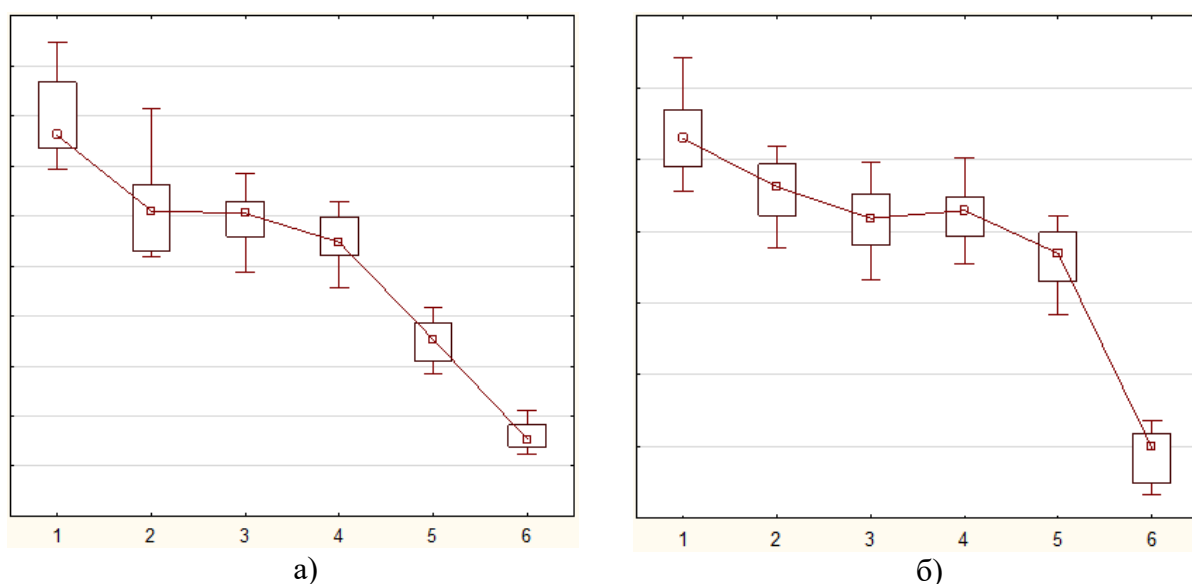


Рис. 3. Значения (среднее \pm стандартная ошибка) общих пройденных расстояний мальками зебрафиш во время: а) 4-х часового воздействия; б) 48-ми часового воздействия. Обозначения: 1 – контроль, 2 – 0,001 мкМ, 3 – 0,01 мкМ, 4 – 0,1 мкМ, 5 – 1,0 мкМ, 6 – 10 мкМ

Анализ набора данных после длительного воздействия показал, что на активность мальков зебрафиш влияло время дня: в дополнение к результатам 4-х часовой модели, эта модель показала, что животные были более активны в течение дневного времени, что и следовало ожидать от этого вида. Интересно, что самая высокая доза ухудшала способность синхронизировать двигательную активность с дневной фазой, что проявлялось в отсутствии разницы в пройденном расстоянии в темную и светлую фазы (рис. 2).

Смертность более 50% была выявлена на девятый день после оплодотворения после введения высоких доз 5F-APINAC (1 и 10 мкМ). Морфологических изменений у выживших зебрафиш обнаружено не было.

Обсуждение

В данной работе мы исследовали поведенческие изменения, вызываемые новым психоактивным веществом 5F-APINAC, являющимся синтетическим каннабиноидом, у модели зебрафиш.

Бифазный эффект на двигательную активность (стимуляция при низких концентрациях и подавление при высоких), был описан у мальков данио. В зависимости от продолжительности воздействия и дозировки, агонисты каннабиноидных рецепторов модулируют спонтанную двигательную активность в виде двухфазного ответа, то есть с увеличением и уменьшением активности в низких и высоких дозировках, соответственно. Этот вид двухфазного ответа на введение препарата наблюдался при введении других агонистов каннабиноидных рецепторов: анандамида [32, с. 347-352], Δ^9 -ТГК [22, с. 174-188; 2, с. 283-293], WIN 55,212-2 [9, с. 145-150], JWH-018 [22, с. 174-188; 23, с. 130], АКВ48, 5F-АКВ48 [6, с. 3685-3709], 5F-ADBINACA, АВ-FUBINACA и STS-135 [5, с. 1-15], и предполагает, что данный вид ответа типичен для каннабиноидной системы, а не для самих молекул [25, с. 483-501]. Двигательные нарушения и акинезия являются одними из наиболее известных поведенческих эффектов, наблюдаемых после введения каннабимиметиков [25, с. 483-501], причем эти эффекты в основном обусловлены стимуляцией каннабиноидных рецепторов первого типа мозжечка и базальных ганглиев [26, с. 703-713]. Поведенческая стимуляция, вызываемая синтетическими каннабиноидами, может быть связана с их способностью к увеличению высвобождения дофамина (ДА) в прилежащем ядре, возможно, через стимуляцию мезоаккумбального дофаминергического пути через каннабиноидно-рецепторный механизм [23, с. 130]. В отличие от вышеупомянутых исследований, в данном эксперименте введение 5F-APINAC не вызывало бифазного ответа. Это различие может быть связано с использованными концентрациями вещества, или же с различиями в протоколах эксперимента (например, выбор времени суток, использованный штамм данио, интенсивность света).

У зебрафиш, введение 5F-APINAC дозозависимо уменьшало общее пройденное расстояние в течение первых 4-х часов после введения. Эти результаты согласуются с предыдущими исследованиями влияния Δ^9 -тетрагидроканнабинола (Δ^9 -ТГК) на зебрафиш [1, с. 349-360]. Интересно отметить, что как Δ^9 -ТГК, так и каннабидиол (КБД), оказывают ингибирующий эффект на двигательную активность у взрослых зебрафиш, что проявлялось снижением скорости плавания и уменьшением пройденного расстояния после воздействия данных соединений [13, с. 1-8; 31, с. 109-119]. Наличие данных эффектов принято считать проявлением тревожного поведения. Однако недавние исследования показали, что воздействие каннабиноидов на мальков данио изменяло синаптическую активность в нервно-мышечных соединениях, снижало частоту сердечных сокращений, а также уменьшало силу реакции на звук [16, с. 10518]. Эти результаты могут указывать на то, что снижение активности мальков зебрафиш может достигаться не только из-за тревожного эффекта.

В нашем исследовании наибольшая использованная доза 5F-APINAC (10 мкМ) влияла на циркадный ритм мальков зебрафиш. Дальнейшие исследования циркадных ритмов у рыбок данио крайне важны для понимания того, может ли этот вид быть полезным для изучения изменений циркадного поведения, вызываемых каннабиноидами.

Также, мы исследовали уровень смертности от введения 5F-APINAC. Высокие концентрации 5F-APINAC при введении малькам зебрафиш вызывали заметную смертность на пятый день после обработки веществом. Причины смерти зебрафиш не исследовались нами, так как главной целью нашей работы было проведение поведенческого анализа.

Заключение

Острое воздействие 5F-APINAC дозозависимо снижает двигательную активность, что согласуется с литературными данными, полученными в экспериментах на грызунах. Следовательно, результаты исследования говорят о том, что данио рерио можно использовать как инструмент быстрого предварительного скрининга поведенческой и неврологической активности НПВ. Однако стоит отметить, что у каждой биологической модели есть свои сильные и слабые стороны. Обычно существует отрицательная корреляция между эволюционным родством с людьми и экспериментальными соответствиями.

Кроме того, следует учитывать тот факт, что результаты поведенческих анализов варьируются у рыбок данио [30, с. 160451], но среди доступных высокопроизводительных систем, обладание высокой пропускной способностью может смягчить эффекты межиндивидуальной изменчивости.

Список литературы

1. Achenbach J. C. et al. Analysis of the uptake, metabolism, and behavioral effects of cannabinoids on zebrafish larvae // *Zebrafish*. – 2018. – Т. 15. – №. 4. – С. 349-360.
2. Akhtar M. T. et al. Developmental effects of cannabinoids on zebrafish larvae // *Zebrafish*. – 2013. – Т. 10. – №. 3. – С. 283-293.
3. Bailey K. R., Crawley J. N. Anxiety-related behaviors in mice // *Methods of Behavior Analysis in Neuroscience*. 2nd edition. – CRC Press/Taylor & Francis, 2009.
4. Burgess H. A., Granato M. Modulation of locomotor activity in larval zebrafish during light adaptation // *Journal of Experimental Biology*. – 2007. – Т. 210. – №. 14. – С. 2526-2539.
5. Canazza I. et al. Pharmacotoxicological effects of the novel third-generation fluorinated synthetic cannabinoids, 5F-ADBINA, AB-FUBINA, and STS-135 in mice. In vitro and in vivo studies // *Human Psychopharmacology: Clinical and Experimental*. – 2017. – Т. 32, №. 3. – С. e2601.
6. Canazza I. et al. Effect of the novel synthetic cannabinoids AKB48 and 5F-AKB48 on “tetrad”, sensorimotor, neurological and neurochemical responses in mice. In vitro and in vivo pharmacological studies // *Psychopharmacology*. – 2016. – Т. 233. – №. 21-22. – С. 3685-3709.
7. Di Rosa V. et al. The light wavelength affects the ontogeny of clock gene expression and activity rhythms in zebrafish larvae // *PloS one*. – 2015. – Т. 10. – №. 7. – С. e0132235.
8. Drapeau P. et al. Development of the locomotor network in zebrafish // *Progress in neurobiology*. – 2002. – Т. 68. – №. 2. – С. 85-111.
9. Drews E., Schneider M., Koch M. Effects of the cannabinoid receptor agonist WIN 55,212-2 on operant behavior and locomotor activity in rats // *Pharmacology Biochemistry and Behavior*. – 2005. – Т. 80. – №. 1. – С. 145-150.

10. Hernandez R. E. et al. Delay of initial feeding of zebrafish larvae until 8 days postfertilization has no impact on survival or growth through the juvenile stage // *Zebrafish*. – 2018. – T. 15. – №. 5. – C. 515-518.
11. Irons T. D. et al. Acute administration of dopaminergic drugs has differential effects on locomotion in larval zebrafish // *Pharmacology Biochemistry and Behavior*. – 2013. – T. 103. – №. 4. – C. 792-813.
12. Irons T. D. et al. Acute neuroactive drug exposures alter locomotor activity in larval zebrafish // *Neurotoxicology and teratology*. – 2010. – T. 32. – №. 1. – C. 84-90.
13. Jensen H. M. et al. Cannabidiol effects on behaviour and immune gene expression in zebrafish (*Danio rerio*) // *PloS one*. – 2018. – T. 13. – №. 7. – C. e0200016.
14. Kalueff A. V., Stewart A. M., Gerlai R. Zebrafish as an emerging model for studying complex brain disorders // *Trends in pharmacological sciences*. – 2014. – T. 35. – №. 2. – C. 63-75.
15. Kari G., Rodeck U., Dicker A. P. Zebrafish: an emerging model system for human disease and drug discovery // *Clinical Pharmacology & Therapeutics*. – 2007. – T. 82. – №. 1. – C. 70-80.
16. Kazi Ahmed T. et al. Motor neuron development in zebrafish is altered by brief (5-hr) exposures to THC (Δ 9-tetrahydrocannabinol) or CBD (cannabidiol) during gastrulation // *Scientific reports*. – 2018. – T. 8. – №. 1. – C. 10518.
17. Khan K. M. et al. Zebrafish models in neuropsychopharmacology and CNS drug discovery // *British journal of pharmacology*. – 2017. – T. 174. – №. 13. – C. 1925-1944.
18. Kimmel C. B. et al. Stages of embryonic development of the zebrafish // *Developmental dynamics*. – 1995. – T. 203. – №. 3. – C. 253-310.
19. Luchtenburg F. J., Schaaf M. J. M., Richardson M. K. Functional characterization of the cannabinoid receptors 1 and 2 in zebrafish larvae using behavioral analysis // *Psychopharmacology*. – 2019. – C. 1-10.
20. Marti M. et al. MDMA alone affects sensorimotor and prepulse inhibition responses in mice and rats: tips in the debate on potential MDMA unsafety in human activity // *Forensic Toxicology*. – 2019. – T. 37. – №. 1. – C. 132-144.
21. Mi G. et al. l-Scoulerine attenuates behavioural changes induced by methamphetamine in zebrafish and mice // *Behavioural brain research*. – 2016. – T. 298. – C. 97-104.
22. Ossato A. et al. JWH-018 impairs sensorimotor functions in mice // *Neuroscience*. – 2015. – T. 300. – C. 174-188.
23. Ossato A. et al. Psychostimulant effect of the synthetic cannabinoid JWH-018 and AKB48: behavioral, neurochemical, and dopamine transporter scan imaging studies in mice // *Frontiers in psychiatry*. – 2017. – T. 8. – C. 130.
24. Peterson R. T., Fishman M. C. Designing zebrafish chemical screens // *Methods in cell biology*. – Academic Press, 2011. – T. 105. – C. 525-541.
25. Rodriguez de Fonseca F. R. et al. Role of the endogenous cannabinoid system in the regulation of motor activity // *Neurobiology of disease*. – 1998. – T. 5. – №. 6. – C. 483-501.
26. Sañudo-Peña M. C., Tsou K., Walker J. M. Motor actions of cannabinoids in the basal ganglia output nuclei // *Life sciences*. – 1999. – T. 65. – №. 6-7. – C. 703-713.
27. Savchuk S. A. et al. Procedure for setting control for the turnover of new, potentially hazardous psychoactive substances. Detection of metabolites of a new 5F-APINAC psychoactive compound in rat urine by gas and liquid chromatography with mass spectrometry detection // *Journal of analytical chemistry*. – 2017. – T. 72. – №. 11. – C. 1193-1202.
28. Savchuk S. et al. In vivo metabolism of the new synthetic cannabinoid 5F-APINAC in rats by GC-MS and LC-QTOF-MS // *Forensic Toxicology*. – 2017. – T. 35. – №. 2. – C. 359-368.
29. Schmidt R., Strähle U., Scholpp S. Neurogenesis in zebrafish—from embryo to adult // *Neural development*. – 2013. – T. 8. – №. 1. – C. 3.

30. Séguret A., Collignon B., Halloy J. Strain differences in the collective behaviour of zebrafish (*Danio rerio*) in heterogeneous environment //Royal Society open science. – 2016. – T. 3. – №. 10. – C. 160-451.
31. Stewart A. M., Kalueff A. V. The behavioral effects of acute Δ^9 -tetrahydrocannabinol and heroin (diacetylmorphine) exposure in adult zebrafish //Brain research. – 2014. – T. 1543. – C. 109-119.
32. Sulcova E., Mechoulam R., Fride E. Biphasic effects of anandamide //Pharmacology Biochemistry and Behavior. – 1998. – T. 59. – №. 2. – C. 347-352.
33. Vigolo A. et al. Novel halogenated derivatives of JWH-018: behavioral and binding studies in mice //Neuropharmacology. – 2015. – T. 95. – C. 68-82.

ВЫДАЮЩИЙСЯ РУССКИЙ НЕВРОЛОГ И НЕЙРОМОРФОЛОГ ИВАН НИКОЛАЕВИЧ ФИЛИМОНОВ

Михалкина Марина Владимировна

ассистент кафедры анатомии человека,
Уральский государственный медицинский университет,
Россия, г. Екатеринбург

Михалкин Антон Павлович

ассистент кафедры физической культуры,
Уральский государственный медицинский университет,
Россия, г. Екатеринбург

Абасов Шамиль Гасанович

ассистент кафедры физической культуры,
Уральский государственный медицинский университет,
Россия, г. Екатеринбург

23 декабря 2020 года исполнится 130 лет со дня рождения крупнейшего русского врача и ученого Ивана Николаевича Филимонова. Его огромному вкладу в медицинскую науку и практику, а также замечательным личным качествам посвящена эта статья.

Ключевые слова: И.Н. Филимонов, неврология, нейроморфология, концепция индивидуальной вариабельности корковых структур головного мозга человека.

Иван Николаевич Филимонов (1890-1966 гг.) – действительный член Академии Медицинских Наук (АМН) СССР (1960 г.), заслуженный деятель науки РСФСР (1947 г.), профессор, доктор медицинских наук – был видным отечественным нейроморфологом и клиницистом-неврологом. Он родился 23 декабря (по старому стилю 11 декабря) 1890 года в Москве. В 1914 году окончил медицинский факультет Московского университета, после чего работал в клинике нервных болезней университета сначала ассистентом, а затем доцентом под руководством знаменитого профессора-невролога Григория Ивановича Россолимо. В 1921 году защитил докторскую диссертацию на тему «Травматический невроз по материалам войны 1914-1918 годов» [4, с. 775]. С 1932 г. заведовал кафедрой нервных болезней Украинской психоневрологической академии в г. Харькове, с 1936 г. – кафедрой нервных болезней Третьего Московского медицинского института, с 1948 года по 1958 год возглавлял кафедру нервных болезней во Втором Московском медицинском институте [4, с. 775]. И.Н. Филимонов – автор свыше 100 научных работ, в т.ч. 6 монографий, среди которых «Сравнительная анатомия коры большого мозга млекопитающих», «Сравнительная анатомия коры большого мозга рептилий», «О вариабельности структур коры большого мозга человека». Эти монографии, воплощавшие в себе итоги многолетней работы, значительно подняли престиж советской нейроморфологии [2, с. 251]. Как клиницист И.Н. Филимонов опубли-

ликовал ряд исследований, посвященных патологической физиологии нарушений моторики, рефлексов и тонуса. Иваном Николаевичем был сконструирован ряд приборов для изучения рефлексов и мышечного тонуса, в т. ч. тонометр и угловой анализатор. В 1923 г. И.Н. Филимонов описал синдром псевдобульбарного паралича мостовой локализации, вошедший в литературу как синдром Филимонова [4, с. 775]. В 1925 г. Иван Николаевич описал как самостоятельное заболевание субкортикальную эпилепсию, сущность припадков при которой исчерпывается экстрапирамидными разрядами. Им описаны впервые в литературе патологоанатомические изменения при латиризме, который представляет собой заболевание, возникающее вследствие отравления особым видом чечевицы *Lathyrus*, по-русски называемым «чиной». В России описано одно массовое отравление чиной в Саратовской губернии во время голодного 1891 года, когда пострадало около 140 человек. Хлеб, которым они питались, состоял на 1/3 из чины и на 2/3 из ржаной муки. Кроме того, в пищу употреблялась каша из чины. В клинике латиризма на первом плане – явление спастической параплегии нижних конечностей. Патологоанатомические изменения разнообразны, но именно Филимоновым были обнаружены при латиризме изменения в белом веществе спинного мозга в виде системного заболевания бокового пирамидного и голлева пучков. Иван Николаевич был автором статьи о латиризме во втором издании Большой Медицинской Энциклопедии [5, с. 274]. Одним из первых И.Н. Филимонов указал на значение паллидарных изменений при двойном атетозе. Также им было доказано, что пирамидные пути начинаются не только от клеток Беца, но и от других пирамидных клеток моторной зоны коры больших полушарий.

В 1927 году И.Н. Филимонов принимал участие в организации Института мозга в Москве, в котором продолжал работать до конца своих дней. С 1927 по 1958 годы он был в Институте мозга заместителем директора по науке, а по 1958 по 1966 годы заведовал морфологическим отделом.

И.Н. Филимонов внес значительный вклад в науку о мозге. В его работах была по-новому раскрыта проблема онтогенеза коры головного мозга. На основе изучения ранних и поздних фаз онтогенеза с учетом развития всех структур конечного мозга и особенно корковой пластинки И.Н. Филимонов выделил основные 5 зон коры: новую кору (неокортекс – 95,6%), старую кору (архикортекс – 2,2%), древнюю кору (палеокортекс – 0,6%), а также две зоны промежуточной коры (1,6%) – периархикортекс – переходная зона от старой коры к новой, и перипалеокортекс – переходная зона от древней коры к новой. Древняя и старая кора в функциональном отношении связаны главным образом с обонятельной функцией конечного мозга. К paleocortex (древней коре) относятся серое вещество обонятельного треугольника, переднее продырявленное вещество, прозрачная перегородка, периамигдаллярная область, паратерминальные извилины. Палеокортекс отличается примитивным строением, здесь еще нет подразделения серого вещества на слои. Старая кора – archicortex – имеет более дифференцированное строение, но бедна клетками. Серое вещество здесь делится на два-три слоя. К архикортексу относятся серое вещество

гиппокампа, серый покров мозолистого тела, серое вещество зубчатой извилины. Промежуточная кора, к которой относится, например, крючок парагиппокампальной извилины, как бы соответствует глубоким слоям шестислойной новой коры – неокортекса. Таким образом, корковые формации нового мозгового плаща развились на основе древних формаций в результате надстройки над ними новых слоев и перестройки в связи с этим ранее существовавших слоев.

Интересными и важными являются исследования И.Н. Филимонова цитоархитектоники энторинальной области мозга, относящейся к древней коре. По данным Ивана Николаевича (1949), энторинальная область делится на 6 подобластей. Основным признаком выделения подобластей послужило обнаруженное Филимоновым наличие светлых прослоек – диссекант. Иван Николаевич приводит ряд обоснованных аргументов в пользу расщепления основной корковой пластинки в процессе роста, что полностью опровергает прежнюю точку зрения об образовании добавочной корковой пластинки в энторинальной области [1, с. 87].

Описывая основные принципы цитоархитектоники и миелоархитектоники коры больших полушарий, И.Н. Филимонов особо отметил большую вариабельность клеточного и волокнистого строения коры у разных людей, связанную с индивидуальными особенностями их высшей нервной деятельности. Он предложил концепцию индивидуальной изменчивости корковых структур человека, доказал абсолютное преобладание индивидуальной вариабельности коры головного мозга над расовой и национальной. Приоритет в разработке этой проблемы в целом принадлежит советской архитектурной школе, созданной под руководством первого директора Института мозга АМН СССР академика С.А. Саркисова и академика И.Н. Филимонова. Учеными Института мозга (С.А. Саркисовым, И.Н. Филимоновым, Е.П. Кононовой, Н.С. Преображенской, Г.И. Поляковым и другими) было выявлено многообразие индивидуальных особенностей корковых структур мозга человека по ряду цитоархитектонических признаков.

В трудах И.Н. Филимонова большое внимание уделяется проблеме выявления закономерностей и общих структурных принципов становления архитектурных формаций мозга в процессе онтогенеза и филогенеза. Изучая онтогенез основных зон коры большого мозга и их строение в ряду млекопитающих, И.Н. Филимонов установил постоянство в основном плане взаимного расположения этих областей, различия касаются только частных и легко объясняются смещениями, обусловливаемыми степенью развития мозолистого тела, степенью развития неокортекса и особенно степенью продвижения в направлении кпереди височного полюса. Особенно наглядно этот единый план строения, свидетельствующий о монофилетическом (от единого предка) происхождении коры большого мозга млекопитающих, выступает при сопоставлении данных сравнительной анатомии с данными онтогенеза. В процессе эволюции основные морфологические изменения происходят в конечном мозге и прежде всего в корковых формациях. И.Н. Филимонов установил эти архитектурные изменения и выдвинул гипотезу наличия так называемого

«исходного типа» млекопитающих. Основными признаками отклонения от этого «исходного типа» он считал изменения соотношения основных корковых формаций. В 1963 году Иван Николаевич писал: «Как крайняя по своему развитию выделяется новая кора, обнаруживающая в ряду млекопитающих интенсивное возрастание своей относительной величины и усложнение строения, и древняя кора, по своей относительной величине находящаяся в состоянии регресса в процессе прогрессивной эволюции» [1, с. 88].

Таким образом И.Н. Филимонов показал, что развитие новой коры, увеличение ее абсолютной и относительной величины, усложнение ее строения можно рассматривать как основной показатель эволюции мозга в видовом развитии. Основную роль в эволюции коры мозга человека играет путь морфофизиологического прогресса, или ароморфоза. И прогрессивная эволюция коры большого мозга человека, по мнению И.Н. Филимонова, ведет к увеличению адаптационных механизмов организма к различным условиям окружающей среды.

Фундаментальные исследования И.Н. Филимонова мозга дельфина (аносматика) и сопоставление строения мозга дельфина с мозгом других млекопитающих (микро- и макросматиков) позволили ему сформировать принцип мультифункциональности архитектурных формаций мозга. Труды И.Н. Филимонова имели существенное значение в борьбе как против узкого локализационизма, так и против эквипотенциализма, и создали автору славу основоположника эволюционной морфологии.

О личной жизни Ивана Николаевича практически ничего не известно, возможно, во многом благодаря тому, что он был человеком закрытым и очень скромным. Но моральный облик этого ученого можно представить из интервью с профессором Татьяной Александровной Леонтович, которая всю жизнь проработала в Институте мозга РАМН. Она пишет о «целом поколении выдающихся ученых, которые работали в 50-ых годах прошлого века в Институте мозга, создавая атмосферу подлинного служения науке, высокой культуры и нравственности. Это были нейроморфологи профессора Филимонов Иван Николаевич, Кононова Елизавета Пигасиевна, Поляков Григорий Израилевич, Снесарев Павел Евгеньевич. Это были глубоко преданные науке, кристальные по своим нравственным качествам, высокообразованные интеллигентные люди с широким кругом интересов, хотя и непрактичные в повседневной жизни. Невозможно представить их добивающимися каких-либо званий и наград. С большим уважением они относились к любому человеку, вне зависимости от званий и чинов» [3, с. 190]. Когда Ирина Александровна переходит к конкретным воспоминаниям о каждом из своих наставников, она отмечает, что «особенно много внимания нам, молодой научной смене, уделял Иван Николаевич Филимонов, которого мы все любили как близкого человека. Он часто вызвал каждого из нас в свой кабинет на длительные собеседования и по долгу расспрашивал обо всем, начиная с науки и кончая нашими домашними делами, перемежая разговор шутками и анекдотами. К нашим научным «открытиям» он относился со всей серьезностью и обсуждал их с нами на равных. Его грузная фигура с трубкой во рту, утопающая в глубоком кресле, суровое

выражение лица и зычный низкий голос производили неизгладимое подавляющее впечатление на впервые приходящих к нему людей. Однако становилось абсолютно очевидным что это добрейший человек, когда его суровое лицо внезапно озарялось широчайшей доброй улыбкой... Иван Николаевич был среди тех 4-5 профессоров разных специальностей, которых срочно вызвали к умирающему Сталину. Они находились там несколько дней, и за их подписью каждый день выходили бюллетени о состоянии его здоровья и, наконец, о причине его смерти... Иван Николаевич никогда ничего не рассказывал об этом периоде, кроме упоминания о том, что это их «сидение» очень скрашивала своим вниманием дочка Сталина Светлана. В последние месяцы жизни Ивана Николаевича, когда он был тяжело болен и лежал дома, в Москву приехали немецкие коллеги, которых, однако, он уже не смог принять, но они передали громадную корзину цветов ему, как классику цитоархитектоники мозга» [3, с. 191].

Иван Николаевич Филимонов был блестящим педагогом и организатором науки. Наряду с первым директором Института мозга РАМН академиком С.А. Саркисовым он считается основателем прославленной советской школы нейроморфологов. Правительство СССР высоко оценило его заслуги, наградив орденом Ленина и многими медалями. Но и сейчас интерес к трудам И.Н. Филимонова сохраняется, его концепция индивидуальной варибельности корковых структур головного мозга человека остается очень актуальной в наши дни.

Иван Николаевич Филимонов умер в Москве 12 февраля 1966 г. на 76-м году жизни. Но память об этом выдающемся ученом и замечательном человеке не ослабевает, труды его востребованы и останутся гордостью русской науки на все времена.

Список литературы

1. Боголепова И.Н. Вклад И.Н. Филимонова в нейроморфологию (к 100-летию со дня рождения) / И.Н. Боголепова, Н.Н. Боголепов // Архив анатомии, гистологии и эмбриологии. – 1991. – Т.100. – Вып.3. – С. 87-88.
2. Куприянов В.В. Отечественная анатомия на этапах истории / В.В. Куприянов, Г.О. Татевосянц // Москва : Медицина. – 1981. – 320 с.
3. Леонтович Т.А. О жизни и о себе / Т.А. Леонтович // Развитие личности. – 2003. – № 4. – С.190-197.
4. Роговер А. Филимонов Иван Николаевич / Большая Медицинская Энциклопедия (БМЭ). – Издание второе. – Гл.ред. А.Н. Бакулев // Москва: Государственное научное издательство «Советская энциклопедия». – 1963. – Т.33. – С.775.
5. Филимонов И.Н. Латиризм / БМЭ. – Издание второе. – Гл.ред. А.Н. Бакулев // Москва : Государственное научное издательство «Советская энциклопедия». – 1960. – Т.15. – С.274.

СЕКЦИЯ «ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ»

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ СРЕДНЕГО НАПРЯЖЕНИЯ В РЕСПУБЛИКЕ АНГОЛА

Кубанго Баба Эдуардо Мораис

технический директор, фирма «Электроустановка»;
доцент, Университет Агоштиньо Нето,
Ангола, г. Луанда

В работе показаны схемы электроснабжения среднего напряжения, основные элементы и монтаж ЛЭП, типы трансформаторных подстанций и их монтаж, а также условия для подключения новой ТП/С в Республике Ангола.

Ключевые слова: электроснабжение, среднее напряжение, воздушные ЛЭП, опоры, трансформатор, трансформаторная подстанция.

Введение

На сегодняшний день обеспечение населения электрической энергией является огромной проблемой для Анголы, как в её производстве, так и в передаче и распределении.

В центре Луанды за последние два года положение с подачей электроэнергии улучшилось, это видно из того, что почти перестали происходить бывшие ранее постоянными сбои. Но ещё есть много районов, особенно в трущобах, где даже не существует электрических цепей среднего и низкого напряжения или хотя бы трансформаторных подстанций. Конечно же, есть частные трансформаторные подстанции, но их стоимость «по карману» немногим людям, поэтому со стороны государства необходимо как можно быстрее найти путь для решения данной проблемы. Именно по этим причинам и возникла данная работа, чтобы показать возможный вариант к выходу из положения, в котором большое количество людей живёт в условиях дискомфорта из-за отсутствия электрической энергии.

Актуальнее всего построить трансформаторные подстанции и электрические сети среднего напряжения.

Также, как и во многих странах мира, для производства и потребления электрической энергии в Анголе используется трёхфазный ток частотой 50 Гц.

В Анголе среднее номинальное напряжение бывает 15, 20 и 30 кВ, для установки 15 и 20 кВ оборудование имеет своё номинальное напряжение 24 кВ, а для 30 кВ – 36 кВ, чтобы строго соблюдать условие $U_{\text{ном.сети}} \leq U_{\text{ном.обор.}}$.

Характерные схемы электроснабжения

(внешнее электроснабжение)

На рис. 1 приведены основные характерные схемы электроснабжения промышленных предприятий, питание которых производится только от энергосистем.

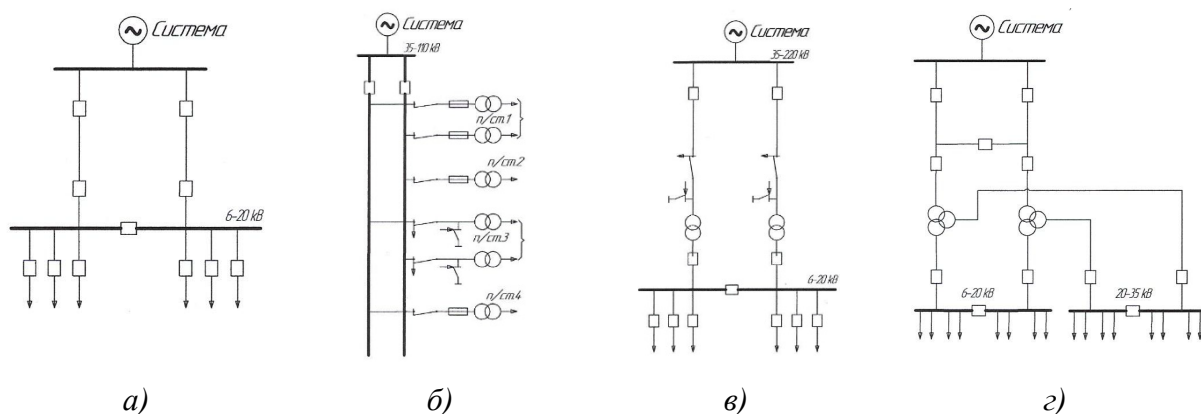


Рис. 1. Характерные схемы электроснабжения промышленных предприятий при питании их только от энергосистемы

На рис. 1, а представлена схема радиального питания. Здесь напряжение сети внешнего электроснабжения совпадает с высшим напряжением сети на территории внутри предприятия (система внутреннего электроснабжения), благодаря чему не требуется трансформация для предприятия в целом. Такие схемы электроснабжения характерны при питании прежде всего на напряжениях 6, 10 и 20 кВ.

На рис. 1, б приведена схема так называемого «глубокого ввода» 35 – 110 кВ и редко 220 кВ, когда напряжение от энергосистемы без трансформации вводится по схеме двойной сквозной магистрали на внутреннюю территорию предприятий. В этой схеме при напряжении 35 кВ понижающие трансформаторы устанавливаются непосредственно у зданий цехов и имеют низшее напряжение 0,69-0,4 кВ. Однако при напряжениях энергосистемы 110-220 кВ непосредственная трансформация на 0,69-0,4 кВ для цеховых сетей оказывается обычно нецелесообразной из-за сравнительно малой суммарной мощности потребителей отдельных цехов. В таких случаях может оказаться целесообразной промежуточная трансформация на напряжение 6 – 20 кВ на нескольких промежуточных понизительных подстанциях, каждая из которых должна питать свою группу цехов. В случае крупных печных или специальных преобразовательных установок большой мощности может оказаться целесообразным трансформировать напряжение 110 или 220 кВ непосредственно на технологическое напряжение (обычно отличное от 0,69 или 0,4 кВ), устанавливая специальные для этого назначения понижающие трансформаторы непосредственно у зданий цехов.

На рис.1, в приведена возможная схема электроснабжения промышленного предприятия с наличием трансформации, осуществляемой в месте перехода от схемы внешнего к схеме внутреннего электроснабжения. Схема характерна для предприятий значительной мощности и расстояний.

На рис.1, г дана схема при условии трансформации на два напряжения, что характерно для мощных предприятий или при необходимости питания других предприятий, находящихся на значительных расстояниях от данного.

С целью снижения стоимости обычно для транспортировки и распределения электрической энергии среднего напряжения в Анголе используются воздушные линии.

Основные элементы ЛЭП

Основными элементами воздушной линии являются:

- Опоры – являются одним из главных конструктивных элементов линий электропередач, отвечающим за подвеску электрических проводов на определённом уровне.
- Провода – предназначены для передачи электрической энергии на различные расстояния, по ним протекает электрический ток.
- Линейная арматура – выполняет функции крепления, соединения и защиты различных элементов воздушной линии.
- Изоляторы – применяются для электрического отделения (изолирования) токоведущих частей воздушной линии (т.е. проводов) от нетоковедущих элементов линии (опор).

Глубина закапывания опоры

Глубина закапывания опоры в Анголе не зависит от промерзания грунта. Теоретическая глубина закапывания определяется длиной проникновения опоры в землю H_1 , как показано в таблице:

Таблица 1

Теоретическая глубина закапывания

Высота опоры, Н (м)	Глубина H_1 (м)
$H \leq 14$	$H_1 = 0,1 \times H + 0,5$
16, 18 или 20	2,0
22 или 24	2,5
26 или 36	2,8

К примеру, чтобы установить железобетонную опору (рис. 2, а, б, в и г) для начала откапываем землю на определенную глубину, затем ставим опору и накидываем большие камни для того, чтобы зафиксировать её на месте. Далее готовим бетонный раствор и заливаем поверх камней.



а)



б)



в)



г)

Рис. 2. Установка бетонной опоры

Спустя три дня или чуть больше можно приступать к монтажу проводов и оборудования на опоре, как показано на рис. 3.

В Анголе в сетях среднего напряжения большим спросом пользуются бетонные и металлические опоры 400 даН/14 м. Бетонные опоры менее 400 даН, высотой 9-12 метров в основном используются в сетях низкого напряжения.



Рис. 3. Готовая опора ЛЭП.

Главным элементом в сетях среднего напряжения является трансформаторная подстанция (ТП), которая бывает различных типов:

1. Столбового типа. Имеют большую популярность ввиду того, что такие подстанции дешевы и монтируются на опорах ЛЭП, хотя подвержены внешним факторам из-за слабой защищенности.

Если у трансформатора мощность меньше 250 кВ·А, тогда его можно установить на одной ж/б опоре, если мощность 400 кВ·А, тогда используем две опоры, устанавливая трансформатор между ними. Если мощность 630 кВ·А и больше, тогда рекомендуем вариант ниже.



Рис. 4. ТП столбового типа

2. Мачтовая ТП – это самая компактная из группы подстанций, в отличие от столбового типа. Мачтовая трансформаторная подстанция монтируется не на опору линии электропередач.

3. ТП киоскового типа, которые являются подстанциями наружной установки. Главной их задачей является приём электрической энергии, а именно переменного тока трёх фаз. Киосковые подстанции являются сборносварочной конструкцией.

4. ТП наружной установки. Такой тип служит для приёма энергии, её преобразования и распределения. В основном применяются в газовой промышленности.

5. ТП внутренней установки. Зачастую широко применяются в народном хозяйстве в районах, которые обладают умеренным климатом. Необходимо обратить внимание на то, что данный тип подстанций является довольно важным и с ним нужно разобраться более детально.

Когда на пути воздушной ЛЭП появляются препятствия (например, дорога или мост), делают переход воздушной ЛЭП в подземную кабельную линию, провод воздушной линии соединяется с подземным кабелем, а потом кабель соединяется с воздушным проводником и линия продолжается.



Рис. 5. Переход ЛЭП в сетях СН

В ТП, как правило, следует устанавливать силовые трансформаторы с глухозаземлённой нейтралью со схемами соединения обмоток «звезда – зигзаг» при мощности 250 кВ·А и «треугольник – звезда» при мощности 400 кВ·А и более. Для включения и отключения намагничивающего тока силовых трансформаторов допускается использовать трёхполюсные разъединители. На рис. 6 *а, б* показан монтаж ТП.

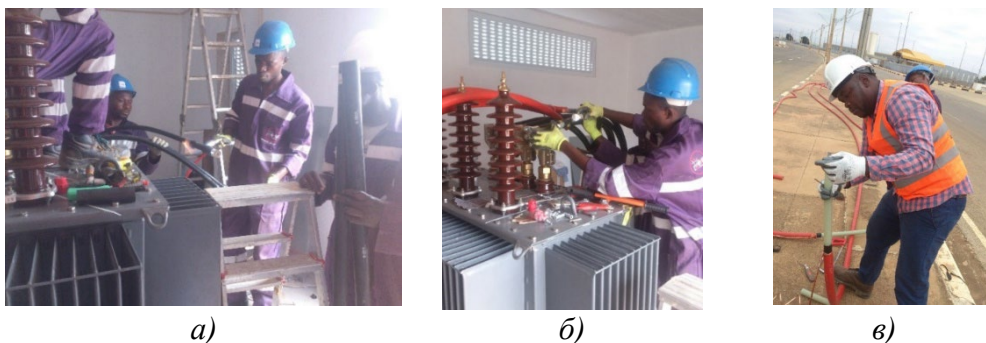


Рис. 6. *а, б* – монтаж ТП, *в* – подготовка зажима кабеля СН

Как видно, на рис. 6, *в* в Анголе часто используемый кабель СН имеет самую крайнюю оболочку красного цвета.

Электричество является одним из важнейших товаров, поэтому должно быть рационально транспортировано, чтобы избежать большие потери на пути к главной цели – обеспечению центра питания с минимумом потерь. Поэтому рекомендую при проектировании ЛЭП использовать ниже представленную таблицу трёхмерных критериев, состоящую из величин напряжения, мощности и расстояния.

Таблица 2

Экономически целесообразные параметры ЛЭП переменного тока

Напряжение, кВ	Наибольшая передаваемая мощность, МВт	Наибольшее расстояние передачи, км
0,38	0,05 – 0,15	0,5 – 1,0
10	2,0 – 3,0	10 – 15
35	5 – 10	30 – 50
110	25 – 50	50 – 150
150	40 – 70	100 – 200
220	100 – 200	150 – 250
330	200 – 300	300 – 400
500	700 – 900	800 – 1200

В Анголе для подключения новой подстанции и присоединения её к сети необходимо сделать заявку на подключение в ENDE (Национальная компания Распределения Электроэнергии). По заявке произведут отключение участка сети, на котором будет осуществляться присоединение ТП. Когда сообщат, что участок отключен, с помощью теста нужно убедиться в отсутствии напряжения, если возникнет необходимость, использовать искусственное заземление и безопасно произвести работы по подключению ТП.

Заключение (выводы)

- Во избежание бесперебойного питания в сетях СН рекомендуется периодически делать капитальный ремонт ТП, минимум два раза в год.
- ТП в хорошем рабочем состоянии обеспечивает стабильность и гармонию в своей сети.
- Построение новых ТП, а также сетей СН даёт возможность доставлять электрическую энергию как можно ближе к населению.
- При проектировании ЛЭП надо строго и рационально выбирать уровень напряжения передачи относительно расстояния и мощности.
- Большим недостатком использования деревянных опор является опасность возникновения пожара вблизи расположения опор.
- Рекомендуется для линий электропередач с высоким рабочим напряжением использовать опоры из железобетона и металла, в то время как для линий умеренного напряжения как в городской, так и в сельской местности, наиболее рациональным является использование деревянных опор.

Список литературы

1. Федоров А.А. Основы электроснабжения промышленных предприятий. Москва: Энергия, 1972.
2. Анчарова Т.В., Рашевская М.А., Стебунова Е.Д. Электроснабжение и электрооборудование зданий и сооружений. Москва : Форум, 2012.

3. Герасименко А.А., Федин В.Т. Передача и распределение электрической энергии. Ростов-на-Дону: Феникс, 2006.
4. www.webmail.elektrostanovka.com
5. www.acail.com
6. <https://elektro-montagnik.ru>

ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВОЗОБНОВЛЯЕМОЙ ЭНЕРГЕТИКИ В ИРАКЕ

Мухсен Муртада Дахир Мухсен

аспирант по специальности «Технология и организация строительства»,
Донской государственной технической университет,
Россия, г. Ростов-на-Дону

Шеина Светлана Георгиевна

зав. кафедрой городского строительства и хозяйства, д-р техн. наук,
профессор, Донской государственной технической университет,
Россия, г. Ростов-на-Дону

Гиря Лидия Владимировна

доцент кафедры городского строительства и хозяйства, канд. техн. наук,
доцент, Донской государственной технической университет,
Россия, г. Ростов-на-Дону

В статье рассмотрено современное состояние возобновляемых источников энергии в Ираке перспективы их использования, влияние на экологическое состояние, безопасность и риск. Анализируется проект закона о возобновляемых источниках энергии который включает статьи, направленные на: энергоснабжение и использование возобновляемых источников энергии в Ираке; достижение устойчивого развития энергетики путем повышения эффективности традиционных источников энергии, используемых в настоящее время; расширение участия возобновляемых источников энергии в обеспечении энергоснабжения и энергетической безопасности; охрану окружающей среды и смягчение последствий изменения климата. Приведены инвестиционные проекты по внедрению возобновляемой энергетики, которые должны вступить в строй в 2021г.

Ключевые слова: возобновляемые источники энергии, строительство, ВИЭ, солнечная энергия, ветроэнергетика.

Возобновляемая или регенеративная энергия (Зеленая энергия) энергия из источников, которые по человеческим понятиям являются неисчерпаемыми. Основной принцип использования возобновляемой энергии заключается в её извлечении из постоянно происходящих в окружающей среде процессов и предоставлении для технического применения. Возобновляемую энергию получают из природных ресурсов – таких как солнечный свет, ветер, дождь, приливы и геотермальная теплота, которые пополняются естественным путем. Ориентировочно, около 18 % мирового потребления энергии было удовлетворяется из возобновляемых источников энергии (ВИЭ), причем 13 % из традиционной биомассы, таких, как сжигание древесины.

Возобновляемая энергия – энергия из постоянных источников (рисунок).



Рис. Возобновляемые источники энергии от солнца и ветра

В Ираке ежегодно фиксируются самые высокие температуры в мире: летом они достигают 53 градусов, а продолжительность их в течении дня составляет 14 с половиной часов.

Использование энергии ветра полностью связано с его скоростью, которая в среднем не должна составлять менее 8 миль в час и не более определенного предела, значение которого определяется в зависимости от типа устройства, используемого в процессе преобразования, и в соответствии с высотой и местоположением, в котором оно будет установлено. Поверхность Земли плоская, и мощность, которую можно получить от ветроэнергетической системы, пропорциональна кубу скорости ветра, а ресурс энергии ветра может меняться во времени и в месте. Эти факторы считаются наиболее важными при производстве электроэнергии из-за высокой температуры и хорошей скорости ветра, которыми обладает Ирак.

Ирак владеет огромными запасами нефти и газа, он также пользуется одним из самых высоких уровней солнечной радиации в привлекательности района около 1899 кВт*ч / кв. м в некоторых районах Западной и южной части, таких как: провинции Мутанна и Анбар. В стране, превышающей спрос на электроэнергию и количество оппозиции, особенно в пиковые летние месяцы, солнечная энергетика дает целый ряд преимуществ, в том числе: быстрое внедрение, экономичность, поддержка, помогающая Ираку достичь самообеспеченности; сокращение импорта электроэнергии и газа, который обходится Ираку с 2,5 до 2,8 миллиона долларов в год.

В этой оценке основное внимание уделяется правовой базе существующего -или предлагаемого-внедрения возобновляемых источников энергии в Ираке, а также шагам, предпринятым правительством для продвижения возобновляемых источников энергии, несмотря на достижение значительного прогресса в продвижении модели энергонезависимого ИРР, что инвесторы все еще опасаются других факторов, таких как: переносимость финансирования, плохой кредит и риски для безопасности и сохранности; это может непосредственно сказаться на определениях тендеров в Ираке. Однако правительство

объявило об отмене платы за возобновляемую энергию нереалистично увеличенной на 3,5 цента США за кВт·ч, а также об организации лицензионного раунда открытого, прозрачного и справедливого. Закон об электроэнергетике № 53 от 2017 года [2] регулирует использование возобновляемых источников энергии, «поощряя частный сектор вкладывать средства в строительство станций, работающих на возобновляемых источниках энергии, обеспечивая при этом необходимые стимулы» под надзором Министерства энергетики.

Проект закона о возобновляемых источниках энергии прошел через Министерство энергетики и находится в процессе получения окончательных поправок. Советом министров энергетики – высшим органом исполнительной власти в области энергетики в стране. Закон был подготовлен при содействии Регионального центра по возобновляемым источникам энергии Программы развития Организации Объединенных Наций и в координации с Высшим центральным комитетом по устойчивой энергетике Ирака, и комитет был создан в соответствии с приказом премьер-министра № 54 в 2018 году. Законопроект включает статьи, направленные на:

1. Энергоснабжение и использование возобновляемых источников энергии в Ираке.

2. Достижение устойчивого развития энергетики путем повышения эффективности традиционных источников энергии, используемых в настоящее время, и разработки возобновляемых источников энергии для будущих поколений.

3. Расширить участие возобновляемых источников энергии в обеспечении энергоснабжения и участвовать в обеспечении энергетической безопасности.

4. Охрану окружающей среды и смягчение последствий изменения климата.

Министерство энергетики является регулирующим органом и развития, которое реализует в секторе возобновляемых источников энергии инвестиции и их продвижения. Министерство науки и техники через Центр исследований солнечной энергии участвует в качестве заинтересованной стороны в исследованиях и разработках.

Сегодня идёт подготовка семи крупных инвестиционных проектов по внедрению возобновляемой энергетики, их финансовых инструментов поддержки государством (суверенные гарантии) и возможностью использования инфраструктуры для их распространения.

Следует отметить, что всего семь проектов из 755 МВт будет генерировать энергию для 250 000 домов при успешной реализации, которых предпринимателями будет создано 1300 рабочих мест во время работ по строительству, эксплуатации и техническому обслуживанию (табл.).

Проекты должны вступить в строй в 2021 г.

№	Проект	Мощность	Провинция
1	Сава-1	30	Мусанна
2	Сава-2	50	Мусанна
3	Хидир	50	Мусанна
4	Искандрия	225	Бабель
5	Джассан	50	Васит
6	Карбела	300	Карбела
7	Дивания	50	Дивания

Выводы

1. Отмечена актуальность и востребованность использования возобновляемых источников энергии. Перспективы применения ветровой и солнечной энергии в Ираке, которые помогут сократить импорт электроэнергии и газа.
2. Проанализирована правовая база, дающая поддержку правительства в Республике Ирак в электроэнергетике ориентированная на широкое использование ВИЭ.
3. Рассмотрены инвестиционные проекты по внедрению возобновляемой энергетики, которые должны вступить в строй в 2021 г.

Список литературы

1. Ясар аль-Малики, Международное энергетическое агентство МЭА, специалист по энергетике на Ближнем Востоке, возобновляемых источников энергии в Ираке 2019 г. URL: <https://www.bayancenter.org/2020/03/5747> (дата обращения: 16.08.2020).
2. Министерство энергетики Ирака, в своем заявлении от 29 апреля 2019 года выдало раунд инвестиционных лицензий на проекты в области возобновляемых источников энергии. URL: https://www.moelc.gov.iq/home/page/inv_opportunity?lang=ar (дата обращения: 16.08.2020).

СОРБЕНТ НА ОСНОВЕ ЗОЛЬНЫХ МИКРОСФЕР ДЛЯ ОЧИСТКИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ И СТОЧНЫХ ВОД

Фоменко Александра Ивановна

профессор, д-р техн. наук, профессор,
Вологодский государственный университет,
Россия, г. Вологда

Представлены результаты исследования сорбционных характеристик техногенного минерального материала – алюмосиликатных микросфер золы уноса тепловых электростанций (зольных микросфер) с целью последующего их использования для глубокой очистки технологических и производственных сточных вод от примесей различной природы. Изучены физико-химические свойства зольных микросфер. Установлено, что исследованный материал является эффективным для использования, как в качестве самостоятельного сорбента, так и составляющей в системах водоочистки.

Ключевые слова: зола уноса тепловых электростанций, алюмосиликатные микросферы, сорбенты, адсорбция, количественные характеристики процесса адсорбции, сточные воды.

Зола, образующаяся при сжигании твердого топлива, является многокомпонентным материалом. Ее вещественный состав, а с этим и функциональные свойства, зависят как от вида используемого энергетического сырья, которое отличается высокой неоднородностью из-за различий в происхождении, так и условий сжигания (конструкции оборудования котельной установки, технологического режима сжигания, технологии выделения из топочных пылегазовых выбросов), а также от способов удаления на объекты складирования. Как известно, золошлаковые отходы тепловых электростанций (ТЭЦ) используются в промышленности в небольших объемах и до настоящего времени в основном складированы в отвалах и накопителях. Обширные скопления зольных отходов ТЭЦ, ежегодно образующихся в значительном количестве (свыше 100 млн т) при сжигании твердого топлива [1], являются источником загрязнения атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод. В то же время в мировой практике зольные отходы теплоэнергетики применяются вместо природного сырья в промышленном масштабе в качестве наполнителей функциональных материалов различного назначения (строительных материалов, полимерных композиционных материалов на основе термопластичных и терморезистивных полимеров, огнеупорной керамики и др.) [2]. К составу зольных отходов как исходного сырья для обеспечения прогнозируемости эксплуатационных свойств получаемых на их основе материалов предъявляются определенные требования. В конкретном производстве может использоваться только определенная фракция золы, удовлетворяющая требованиям. Наибольшую потенциальную ценность представляют зольные микросферы. В процессе фракционирования зольных отходов выделяются магнитные микросферы, характеризующиеся высоким содержанием железа, и алюмосиликатные микросферы, обладающие ценными технологическими свойствами. Алюмосиликатные микросферы представляют собой спекшиеся стекловидные

тонкостенные сферические образования правильной формы, заполненные смесью газообразных продуктов горения твердого топлива. Выделение алюмосиликатных полых микросфер из зольных отходов основано на их низкой плотности по сравнению с другими компонентами. Значения насыпной плотности алюмосиликатных полых микросфер находятся в диапазоне 0,40-0,47 г/см³, истинная плотность материала оболочек $2,4 \pm 0,12$ г/см³. Их извлекают из зол уноса путем гравитационного разделения золы в водной среде, съема всплывшей фракции и обезвоживания. Химический состав зольных алюмосиликатных микросфер представлен, в основном, оксидами алюминия, кремния, железа, кальция, магния, определяемый в количественном соотношении компонентов в широком диапазоне [1, 3-5]. Содержание токсичных элементов в зольных алюмосиликатных микросферах находится в пределах их кларков в гранитной оболочке Земли, что позволяет расширить сферу применения микросфер с учетом их низкой токсичности.

В настоящей работе, учитывая масштабы накопленных в золоотвалах зольных алюмосиликатных микросфер, как побочного продукта работы тепловых электростанций, сравнительную простоту процесса их выделения, высокую механическую прочность и экологическую безопасность по химическому составу, данный материал исследован в качестве сорбента для глубокой очистки технологических и производственных сточных вод от примесей различной природы.

Использованные при проведении экспериментальных исследований образцы алюмосиликатных микросфер были отобраны из пруда-осветлителя Череповецкой ГРЭС. По размеру частиц зольные алюмосиликатные микросферы исследованных образцов представлены, в основном, смесью фракций класса крупности 0,63-0,16 мм (87,02 мас.%), имеют среднюю плотность 0,452 г/см³, характеризуются химическим составом, мас. %: 60,4 SiO₂; 26,1 Al₂O₃; 4,7 Fe₂O₃; 2,3 CaO; 1,2 TiO₂; 0,93 (Na₂O + K₂O); 0,69 MgO [6]. По показателям механической прочности и химической стойкости исследованные микросферы удовлетворяют требованиям ГОСТ Р 51641-2000 «Материалы, фильтрующие зернистые. Общие технические условия». Значение измельчаемости микросфер находится в пределах 0,5 %, истираемости – 0,1 %, прирост сухого остатка не превышает 4 мг/дм³ (по ГОСТ Р 51641-2000 значение измельчаемости не должно превышать 4%, истираемости – 0,5 %, прирост сухого остатка не более 20 мг/дм³).

Для исследований физических и физико-химических свойств зольных алюмосиликатных микросфер взятые в эксперимент их образцы высушивались при комнатной температуре 25 °С до воздушно-сухого состояния, просеивались через набор сит с сетками по ГОСТ 6613 калибра от 2,5 до 0,16 мм. В опыте исследовали образцы фракции 0,315-0,16 мм.

Кинетика сорбции и сорбционные характеристики микросфер по отношению к определяемой примеси определены в статическом режиме при температуре 25 °С из модельных водных растворов при соотношении твердой (Т) и жидкой (Ж) фаз 1:100. Сорбционные свойства микросфер определяли по от-

ношению к ионам железа и красителям – конго красному и метиленовому голубому, представляющих в водном растворе разнозаряженные формы (соответственно сорбция одного или другого красителя дает информацию о заряде поверхности исследуемой структуры). Эффективность сорбции в каждом конкретном опыте оценивали путем сравнения значения исходной концентрации определяемых ионов в растворе с остаточной концентрацией после контакта раствора с сорбентом. Контроль содержания определяемых ионов в исходных и равновесных растворах осуществляли фотометрическим методом на фотокolorиметре КФК-2МП. Степень извлечения ионов железа и красителей из раствора рассчитывали по разности концентраций начальной и остаточной.

Опыты, необходимые для построения изотермы сорбции, проводили, помещая в водные растворы одинакового объема (100 см^3) с разными исходными концентрациями определяемых ионов железа общего и красителей навески микросфер одинаковой массы (1 г). По результатам кинетических исследований было установлено, что продолжительность сорбции ионов железа в течение 2 ч является достаточной для установления состояния равновесия. Продолжительность установления равновесия в изучаемых системах между сорбентом и красителями определена в течение 24 ч. По истечении заданного времени сорбции микросферы отделяли от раствора фильтрованием через бумажный фильтр. В фильтрате определяли остаточную (равновесную) концентрацию определяемых ионов. Адсорбционную емкость исследованных образцов микросфер по отношению к определяемым ионам определяли в форме зависимости величины адсорбции от равновесной концентрации адсорбтива в растворе. Значения величин предельной сорбционной емкости Γ_{∞} и константы сорбционного равновесия k определяли графическим способом, используя линейную форму уравнения изотермы Ленгмюра по графику зависимости в координатах $(C_{\text{равн}}/\Gamma) = f(C_{\text{равн}})$.

В результате исследований сорбционных свойств зольных алюмосиликатных микросфер установлено, что данный техногенный материал по величине значения предельной сорбционной емкости по отношению к ионам железа (0,145 мг/г) не уступает аналогичным показателям известных технологий глубокой очистки сточных вод от этой примеси. Рассчитанные значения предельной сорбции определяемых красителей из раствора зольными микросферами одного порядка. Предельная сорбционная емкость микросфер Γ_{∞} в условиях эксперимента при продолжительности сорбции 24 ч по отношению к анионам конго красного составила 1,780 мг/г, катионам метиленового голубого 0,876 мг/г. Полученный результат показывает, что данный материал является эффективным сорбентом, как по отношению к анионным, так и катионным красителям.

Таким образом, сравнительные данные показателей с известными образцами сорбентов позволяют считать перспективным использование зольных алюмосиликатных микросфер для очистки технологических и производственных сточных вод от примесей различной природы.

Список литературы

1. Верещагина Т.А., Аншиц Н.Н., Зыкова И.Д., Саланов А.Н., Третьяков А.А., Аншиц А.Г. Получение ценосфер из энергетических зол стабилизированного состава и их свойства // Химия в интересах устойчивого развития. 2001. Т. 9. С. 379-391.
2. Адеева Л.Н., Борбат В.Ф. Зола ТЭЦ – перспективное сырье для промышленности // Вестник Омского ун-та. 2009. №2. С. 141-151.
3. Шаронова О.М., Аншиц А.Г., Соловьев Л.А., Саланов А.Н. Промпродукты селективного отбора высококальциевых летучих зол и получение на их основе специальных цементов и магнитных микросфер // Химия в интересах устойчивого развития. 2010. Т. 18. С. 405-416.
4. Теряева Т.Н., Костенко О.В., Исмагилов З.Р., Шикина Н.В., Рудина Н.А., Антипова В.А. Физико-химические свойства алюмосиликатных полых микросфер // Вестник КузГТУ. 2013. № 5. С. 86-90.
5. Исмагилов З.Р., Шикина Н.В., Журавлева Н.В., Потоккина Р.Р., Рудина Н.А., Ушаков В.А., Теряева Т.Н. Исследование алюмосиликатных микросфер из золы-уноса электростанций, использующих угли Кузбасса // Химия твердого топлива. 2015. № 4. С. 49-57.
6. Фоменко А.И. Характеристика микросфер золы уноса для их использования в качестве сорбента // Сорбционные и хроматографические процессы. 2019. Т. 19. №6. С. 696-702. [Fomenko A.I. Characteristics of the microspheres of the ash dog for their use as a sorbent // Sorption and Chromatography Processes. 2019. N. 19. N. 6. P. 696-702.]. DOI: 10.17308/sorpchrom.2019.19/2231.

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ВНЕДРЕНИЯ BIM-МОДЕЛИРОВАНИЯ

Шеина Светлана Георгиевна

заведующая кафедрой городского строительства и хозяйства, д-р техн. наук,
профессор, Донской государственной технической университет,
Россия, г. Ростов-на-Дону

Воронцова Ольга Вячеславна

магистрант 2-го курса, Донской государственной технической университет,
Россия, г. Ростов-на-Дону

Швец Юлия Сергеевна

магистрант 2-го курса, Донской государственной технической университет,
Россия, г. Ростов-на-Дону

Статья рассматривает вопросы внедрения и использования современных информационных технологий в процессе проектирования. Описываются цели и преимущества использования BIM-технологий, приводятся результаты анализа динамики внедрения технологий при проектировании.

Ключевые слова: BIM-моделирование, информационные технологии, информационное моделирование, BIM-технологии.

На современном этапе развития строительной отрасли внимание к информационному моделированию зданий значительно возросло, хотя само внедрение BIM-технологий в России происходит не так стремительно. Но невзирая на это, данный вопрос является актуальным как для специалистов отрасли строительства, так и для органов государственной власти так как способ мониторинга инвестиционно-строительного проекта с использованием BIM-модели является более результативным инструментом для совместной работы.

BIM технологии представляют собой наиболее современный подход к проектированию, строительству и эксплуатации здания, позволяют соединить различные программные продукты и инструменты для упрощения процессов визуализации объекта, а также провести моделирование объекта дешевле [1, с. 312].

Переход на технологии информационного моделирования способствует принятию конкретно продуманных, эффективных проектных решений. Они облегчают создание проектной и рабочей документации и являются результатом уменьшения запросов, связанных с внесением корректировок со стороны заказчика и строителей. Значительно повышается производительность благодаря оптимальному составлению смет, строительных планов [2].

Таким образом, внедрение BIM-технологий в проектных организациях ставит перед собой решение следующих задач [3]:

- точная визуализация объекта;
- работа с полной базой данных;
- улучшение работы программных продуктов;

- получение детальной информации об объекте;
- получение проектной документации хорошего качества;
- сокращение сроков прохождения государственной экспертизы проектов;
- улучшение качества строительства;

Таким образом, опираясь на результаты проводимых Российских и зарубежных исследований, можно сказать, что внедрение BIM способствует улучшению показателей, повышает конкурентоспособность проектных и строительных фирм, а также позволяет осуществлять контроль за объектом на всех этапах жизненного цикла.

При использовании BIM-технологий важен совокупный подход к работе, так как только при налаженной совместной работе появляется возможность применять все преимущества BIM-модели. Правильность и подробное внесение информации о проекте позволит использовать модель удобно и наиболее информативно.

Для того чтобы извлечь максимальную выгоду из эксплуатации сооружения, необходимо повысить его эффективность, например, за счет создания информационной модели здания. Создание и использование BIM-модели позволяет ускорить процесс разработки и проектирования, сократить сроки выполнения работ, а также осуществлять непосредственный контроль за процессом строительства: от предпроектной стадии до непосредственной работы на строительной площадке. Модель динамически изменяется одновременно со зданием на всем протяжении жизненного цикла, в том числе на стадиях эксплуатации и сноса. Так, при развитии модели вместе с объектом возможно достичь максимальной выгоды из ее использования на всех стадиях жизненного цикла здания.

Преимущество информационной модели состоит в возможности применения комплексного подхода при ее использовании, путем объединения архитектурных, конструктивных, технологических и других разделов, при этом уменьшая и сокращая сроки подготовки и производства работ [4, с.127].

Переход на BIM ведет за собой определенные сложности при разработке первых информационных моделей, однако получаемые результаты полностью стоят того.

Динамика роста эффективности внедрения BIM-технологий представлена ниже (рисунок) [5].

№ п/п	Преимущества	Компании	
		«начинающие»	«эксперты»
1	Увеличение прибыли	7	43
2	Сохранение последовательности выполнения работ	14%	58%
3	Снижение числа изменений в проектной документации	23%	77%
4	Повторные контракты с бывшими клиентами	19%	61%
5	Представление новых услуг	28%	72%
6	Маркетинг нового бизнеса для новых клиентов	28%	71%
7	Повышение производительности труда персонала	46%	71%

Рис. Динамика роста эффективности внедрения BIM-технологий

На основе вышеперечисленного следует отметить основные преимущества от внедрения BIM:

1. Работа специалистов разных областей с едиными данными объекта;
2. Сокращение и своевременное выявление технических ошибок;
3. Работа с реалистичной моделью здания, где содержатся все необходимые данные и параметры;
4. Мониторинг и управление объектом на этапе всего жизненного цикла;
5. Сокращение сроков и стоимости проектных работ

Опираясь на данные зарубежных и отечественных исследований, можно сделать вывод, что внедрение BIM позволит в значительной степени улучшить показатели строительной отрасли, а также достигнуть целей, определяемых в Стратегии инновационного развития строительной отрасли РФ до 2030 года [7].

BIM не представляет собой компьютерную программу, это способ проектирования, дающий возможность соединить все технико-экономические показатели, параметры и данные объекта, а также составить информационную модель здания, изменение одного параметра которой повлечет за собой корректировку остальных, это и представляет собой главное отличие информационной модели от 3D-визуализации. При этом работать с данной моделью могут одновременно специалисты разных направлений.

Таким образом, BIM обеспечивает единство всего проекта, а вносимые изменения сразу распространяются по всей модели здания, включая проектную документацию.

Список литературы

1. Уськов В.В. Компьютерные технологии в подготовке и управлении строительных объектов. / учебное пособие. – М.: Инфра-Инженерия, 2013. – 320 с.
2. Яковлева С. А. Преимущества и недостатки использования BIM при проектировании // StudArctic forum. Выпуск 3 (7), 2017 (дата обращения 15.08.2020).
3. Король М.Г. BIM: информационное моделирование – цифровой век строительной отрасли // Стройматериалы. – 2014. – № 9. – С. 26-30 (дата обращения 15.08.2020).
4. Устойчивое развитие городских территорий. Технологии информационного моделирования в строительстве. Энергосбережение : моногр. / С.Г. Шеина, И.Ю. Зильберова, Л.В. Гирия и др. ; Донской гос. техн. ун-т. – Ростов н/Д.: ДГТУ, 2020. – 151 с.
5. Рахматуллина Е.С. BIM моделирование как элемент современного строительства // Российское предпринимательство. – 2017. – № 19. – doi: 10.18334/гп.18.19.38345 (дата обращения 16.08.2020).
6. Стратегия инновационного развития строительной отрасли РФ на период до 2030. Проект: Письмо Министра России от 23 дек. 2015 г. № 41979-ХМ/08/ (дата обращения 16.08.2020).

ЗАВИСИМОСТЬ ВЕЛИЧИНЫ ПОРИСТОСТИ ПОВЕРХНОСТИ ОТ УСЛОВИЙ АНОДИРОВАНИЯ

Шляхецкая Анастасия Олеговна

магистрант кафедры технологии формообразования и художественной обработки материалов, Донской государственной технической университет, Россия, г. Ростов-на-Дону

Гордин Юрий Анатольевич

доцент кафедры технологии формообразования и художественной обработки материалов, канд. техн. наук, доцент, Донской государственной технической университет, Россия, г. Ростов-на-Дону

Актуальность работы заключается в том, что анодирование литейных алюминиевых сплавов область малоизученная и редко применяемая из-за нестабильности свойств, возникающих в процессе анодирования. Анодирование литейных алюминиевых сплавов позволяет получать пористые анодные покрытия, которые в дальнейшем можно применять в декоративных целях.

Ключевые слова: анодирование, литейные алюминиевые сплавы, анодно-оксидные покрытия, пористость поверхности, цветное анодирование.

На сегодняшний день технологические возможности придания изделиям широкого спектра функциональных свойств, а также модифицирования внешнего вида поверхности очень разнообразны. Одним из перспективных направлений электрохимической обработки алюминия и его сплавов является анодирование. Процесс анодирования позволяет получать цветные анодные покрытия, которые обладают высокой коррозионной стойкостью, механической прочностью и декоративным внешним видом.

Наиболее изученными в этой области являются сплавы, подвергшиеся пластической деформации. Литейные сплавы в силу особенностей кристаллизации, при которых наблюдается неоднородность химических и фазовых переходов состава поверхности, не нашли широкого применения.

Трудности, возникающие в процессе анодирования литейных алюминиевых сплавов, в основном связаны с влиянием входящих в состав легирующих компонентов, высокая концентрация которых приводит к неправильному окрашиванию, неоднородному оксидному слою и низкой коррозионной стойкости после анодирования.

Рекомендованные для анодирования литейные сплавы представлены в таблице (табл. 1) [2]:

Таблица 1

Состав литейных алюминиевых сплавов

Марки литейных алюминиевых сплавов	Содержание примесей не более, %					
	Cu	Mn	Fe	Zn	Pb	Mg
AK7	1.50	0.60	1.00	0.50	< 0.01	0.55
AK9	1.00	0.50	0.80	0.50	< 0.01	0.45
AK12 (АЛ2)	0.60	0.50	0.70	0.30	< 0.01	0.10

В указанных литейных алюминиевых сплавах кремний выступает как основной легирующий элемент. Во время процесса анодирования кремний будет осаждаться в матрице Al в состоянии эвтектики, что служит причиной тому, что Si не подвергается полному растворению и анодированию. Нерастворенные частицы Si приводят к помутнению анодированной поверхности. Толщина оксидного слоя зависит от количества Si в сплавах Al-Si.

Дополнительный эффект Si заключается в том, что он вызывает неравномерное распределение толщины оксидного слоя и вносит дефекты в анодированный слой. Наличие внедренных частиц Si также влияет на защиту от коррозии, обеспечиваемую оксидным слоем. Присутствие эвтектического Si повышает разность потенциалов между Al, Si и Al_2O_3 на границе раздела оксидного слоя и подложки. Разность потенциалов вызывает преимущественную коррозионную атаку на границе раздела эвтектической матрицы Si-Al и на границе раздела частиц Si – Al_2O_3 .

Значительное влияние на механические свойства сплава влияют медь и магний. Присутствие этих компонентов в сплаве влияют на упрочнение сплавов вследствие переменной растворимости в алюминии, особенно после термической обработки.

Однако присутствие большого содержания интерметаллических соединений меди, которые действуют как катодные узлы, делает медьсодержащие алюминиевые сплавы более уязвимыми для воздействия коррозии. Так как в процессе анодирования в медьсодержащих алюминиевых сплавах происходит окисление меди после образования относительно узкой области обогащения меди на границе раздела сплав/пленка.

Также большое содержание железа оказывает отрицательное влияние на механические свойства литейных алюминиевых сплавов, особенно на такие свойства как пластичность и вязкость разрушения. А также снижает электропроводность и коррозионную стойкость, однако повышает прочностные свойства.

Однако присутствие в литейных алюминиевых сплавах марганца позволяет компенсировать отрицательное воздействие железа и повышает коррозионную стойкость сплавов.

При кристаллизации алюминиевых сплавов под влиянием физико-химических процессов, возникает химическая неоднородность – ликвация (сегрегация), проявляющаяся в повышенной концентрации легирующих элементов и примесей в определенных зонах.

Влияние легирующих компонентов, таких как железо, кремний и магний на характер ликвации (сегрегации) в предповерхностной зоне на расстоянии 80 мкм от поверхности представлен на рисунке (рис. 1) [1].

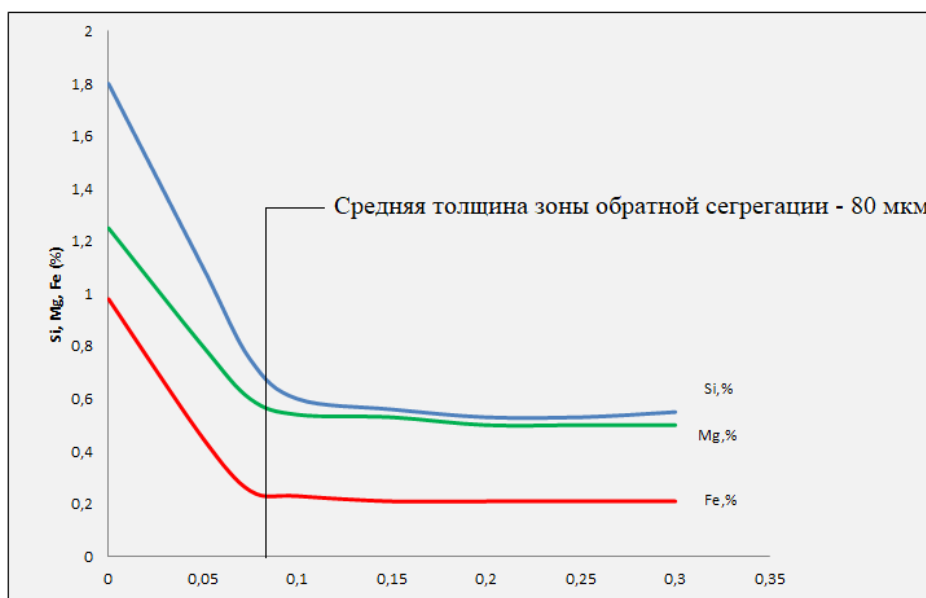


Рис. 1. Диаграмма зон обратной сегрегации

Наиболее подходящими для проведения процесса анодирования, являются такие порообразующие электролиты как щавелевая и серная кислота. В таблице (табл. 2) представлены различия получаемых пор пористой пленки [4, с. 390].

Таблица 2

Анодирование в двух порообразующих электролитах в соответствии с указанными условиями

Условия анодирования Лехти и Тредвелла	Диаметр пор, Å	Размер оксидной ячейки, Å	Максимальная тол- щина оксида, мкр
1,68 М серная кислота при 15В	120	360	70
0,16 М щавелевая кис- лота при 120В	170	2500	~ 1000

Исходя из результатов, представленных в таблице (табл. 2) можно сделать вывод, что состав используемого электролита оказывает влияние не только на толщину пор, но на размер оксидной ячейки.

Для анодирования литых алюминиевых сплавов используют уже существующую для деформируемых сплавов технологию, которая включает в себя следующие стадии, представленные на рисунке (рис. 2) [1].

Тип анодной оксидной пленки, которая может быть получена на литейных алюминиевых сплавах, зависит от нескольких факторов, наиболее важным из которых является природа используемого электролита. Пленки бывают двух типов – барьерного и пористого, схема которых представлена на рисунке (рис. 3) [3, с. 74]. Различие между ними заключается в толщине и в свойствах получаемой пленки.



Рис. 2. Схема основных стадий процесса анодирования для алюминиевых сплавов

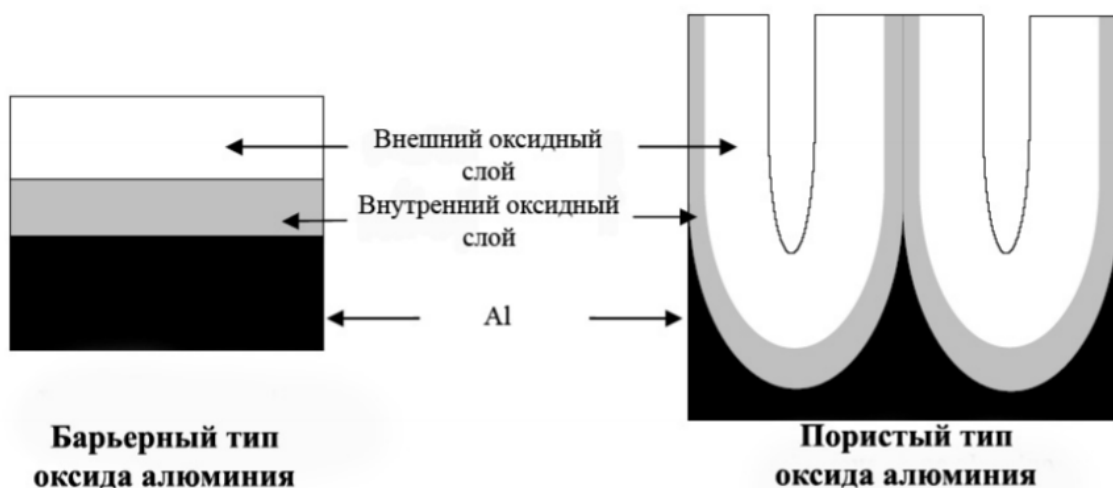


Рис. 3. Схема барьерного и пористого типа на алюминии

Оба типа пленок в своей структуре содержат внутренний и внешний слой. Однако пленки барьерного типа обладают тонкой, плотной, а также непористой структурой, в то время как пленки пористого типа обладают тонким внутренним слоем, а внешний слой плотный и пористый.

В декоративных целях на литейных алюминиевых сплавах используются пористые анодно-оксидные пленки, так они обладают высокой коррозионной и абразивной стойкостью, а также обладают высокой пористостью, образуя при этом хорошую основу для красок и красителей.

Время анодирования, плотность тока, напряжение, а также состав и температура электролита оказывают значимое влияние на толщину пористой оксидной пленки.

Толщина пористой пленки увеличивается с увеличением плотности тока и времени анодирования. Примером этого может служить таблица (табл. 3) [4, с. 390].

Зависимость толщины пористой пленки от плотности тока и времени анодирования

Плотность тока, А	Время анодирования, мин	Диаметр основания пор, Å	Диаметр горлышка поры, Å
10	30	120	159
15	30	120	182
15	60	120	246
25	30	120	208

Исходя из данных представленных в табл. 3, видно, что с увлечением плотности тока, диаметр горлышка поры увеличивается. Однако проведение анодирования более 60 минут не приведет к увеличению толщины пленки, а наоборот пленка начнет уменьшаться из-за процессов растворения на внешней поверхности.

Кроме плотности тока и времени анодирования важными критериями является состав и температура электролита. При низких температурах 0-5 °С образуется толстая, плотная и жесткая пленка, а само анодирование – жестким. При проведении анодирования при высоких температурах 60-70 °С, пористая пленка образуется мягкая, то есть совсем не пригодная для защиты, так как достигается процесс электрополировки.

Исследуя зависимость величины пористости поверхности для литейных алюминиевых сплавов от условий анодирования, можно прийти к выводу, что для достижения максимального эффекта порообразования, главными характеристиками которого является размер оксидной ячейки и толщина оксидного слоя, более приоритетным электролитом является электролит № 2 из таблицы (табл. 2). Так как при анодировании литейных алюминиевых сплавов образуется пленка пористого типа с достаточной пористостью для дальнейшего окрашивания и применения в декоративных целях.

Список литературы

1. Анодирование алюминия: роль литой структуры заготовки: электрон. журнал Алюминиевый информационный портал. URL: <https://aluminium-guide.com/kachestvo-anodirovannogo-alyuminievogo-profilya-rol-litoj-struktury-zagotovki/> (дата обращения: 15.08.20).
2. Коррозионностойкий модифицированный алюминиевый сплав нового поколения: электрон. статья Горэлтех. URL: <https://exd.ru/index.php?id=1383> (дата обращения: 15.08.20).
3. Напольский К.С., Синтез пространственно упорядоченных металл-оксидных нанокomпозитов на основе пористого Al_2O_3 , / Под ред. А.Р. Кауля. – М.: Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, 2008. – 211 с.
4. Diggle, J.W., Downie, T.C. and Goulding, C.W. (1969) Anodic Oxide Films on Aluminium. Chemical Reviews, 69, 365-405. URL: <http://dx.doi.org/10.1021/cr60259a005>

СЕКЦИЯ «ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ»

СИНТАКСИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СЕТЕВОГО МЕДИЦИНСКОГО ДИСКУРСА

Ахнина Кристина Валерьевна

доцент кафедры русского языка Медицинского института,
кандидат филологических наук, доцент,
Российский университет дружбы народов, Россия, г. Москва

Макарова Марина Анатольевна

доцент кафедры русского языка Медицинского института,
Российский университет дружбы народов, Россия, г. Москва

В статье анализируются синтаксические особенности сетевого медицинского дискурса. Синтаксическая сторона высказывания выступает одним из наиболее эффективных инструментов реализации речевого воздействия, обладает собственным стилистическим функционалом, принимает активное участие в процессе реализации речевых тактик, стратегий. Синтаксическая сторона сетевого медицинского дискурса характеризуется множественным использованием таких конструкций, как обращения, побудительные конструкции, вопросительные конструкции, отрицательные конструкции, условные предложения и парцелляцию. Указанные конструкции по-разному функционируют и взаимодействуют в рамках различных СМД, отражая цели, коммуникативные интенции участников взаимодействия.

Ключевые слова: сетевой медицинский дискурс, профессиональный дискурс, синтаксические особенности СМД, жанровые особенности СМД.

Введение

Сетевой медицинский дискурс (далее СМД) представляет собой сложный, многогранный, многоаспектный феномен, в составе которого существует ряд жанров, определенные коммуникативные, структурно-семантические, социально-ролевые особенности, формирующие специфику коммуникативного взаимодействия. В СМД выделяются следующие типы: академический, профессионально-деловой, коммерческий, рекламный, межличностный, сетевой медиа-дискурс. В рамках каждого из типов СМД различаются жанры виртуального взаимодействия, включая форумы, персональные сайты, социальные сети, рекламные объявления, баннеры, электронные письма, интернет-чат, каждый из которых характеризуется специфическими особенностями, концептуализацией, внутренним содержанием. Следовательно, возникает вопрос: в чем заключается особенность синтаксических конструкций в различных видах СМД?

На протяжении последних шестидесяти лет дискурс привлекает внимание как зарубежных, так и отечественных лингвистов. Появление новых работ, посвященных разным аспектам дискурса, свидетельствует о попытках изучить

его со всех сторон. На наш взгляд, наиболее актуальным и перспективным является изучение дискурса с институциональных позиций, где дискурс изучается с точки зрения определённого социального института.

Принимая во внимание специфику сферы профессионального функционирования, в качестве уникальных характеристик медицинского дискурса, выделяющих его из вариативности результатов речемыслительной деятельности человека, следует назвать толерантность, деонтологическую ориентированность, персуазивность, лингвотерапевтическую направленность, нацеленность на «лечение словом» [2]; «результат интеграции объективного медицинского знания, экспертного мнения, личного суждения врача и коммуникативных стратегий, используемых им для их вербализации с целью оказания желаемого воздействия на пациента» [3]. Следует отметить, что жанровые особенности, влияние интернет-среды приводит к трансформациям всех уровней языковой системы, концептуализирующих внутреннее содержание дискурса: фонетико-графического, лексического, стилистические, синтаксического, словообразовательного, морфологического и текстового. В данной статье мы рассмотрим основные синтаксические особенности, которые выделяются в разных видах СМД.

Анализ текстов медицинских учреждений

Проанализировав тексты сайтов медицинских учреждений, мы выявили следующие особенности.

Синтаксическая сторона высказывания выступает одним из наиболее эффективных инструментов реализации речевого воздействия, обладает собственным стилистическим функционалом, принимают активное участие в процессе реализации речевых тактик, стратегий. В работах Д. Р. Дроздова в качестве наиболее распространённых синтаксических конструкций называет обращения, побудительные конструкции, вопросительные конструкции, отрицательные конструкции, условные предложения и парцелляцию [2].

Под обращением в современной научной литературе понимают номинацию того, кто выступает адресантом речи. Примерами функционирования подобных стилистических конструкций могут служить следующие:

Добрый день. Уважаемый Вадим Валерьевич, очень нужен ваш совет. Женщина 39 лет, рост 172, вес 80. С 2007 года – истинная полицитемия (терапия реафероном, гидреа, тромборедуктин). В 2016 году – транзиторные ишемические атаки, купированы приемом тромбо-асс в дозе 100 мг... [5].

Уважаемые коллеги, здравствуйте. Если можно, проконсультируйте пожалуйста по результату очередного клинического анализа крови. В настоящее время беременность 16 недель, АФС, Истинная полицитемия. В лечении реаферон 3000000#4 раза в неделю, клексан 0.4 раз в день, тромбо Асс 100 мг/сут... [8].

В приведенных примерах обращения стилистически нейтральны, направлены на конкретизацию адресанта высказывания, позволяют повысить диалогизацию речи в рамках массовой коммуникации, которой, по сути, выступает общение на форуме.

Принимая во внимание направленность форума профессионально-практического взаимодействия на организацию полилога, коллективной дискуссии, обращения по имени встречаются достаточно редко, намного чаще используются коллективные обращения, формулы вежливости:

Уважаемые пациенты!

В связи с неблагоприятной эпидемиологической обстановкой по коронавирусной инфекции просим Вас обратить внимание на следующую информацию. [7].

Уважаемые родители!

Позвольте поприветствовать Вас на нашем родительском форуме, который предназначен для добросердечного общения родителей детей и взрослых с врождённым пороком сердца. На нашем материнском форуме можно обсуждать любые вопросы, которые волнуют родителей детей с ВПС, такие как, например, вопросы физиологии, лечения, особенности жизнедеятельности таких детей, что детям можно и чего нельзя, как ограничить физические нагрузки, как правильно развивать ребёнка и т.д. [9].

В рамках других видов СМД (академического, организационно-корпоративного, рекламного, регламентирующего) обращения, как правило, не представлены. Направленность на читателя в академическом дискурсе представлена в форме пассивной синтаксической конструкции:

Описаны различные психологические проблемы острого периода ожоговой болезни, предложена теоретическая модель психологических аспектов травматического стресса при ожоговой болезни, особенности формирования личностных особенностей обожженных после травмы [6].

В рекламном, коммерческом, организационно-корпоративных дискурсах обращения не используются, что обусловлено спецификой ресурсов, их главной прагматической целью – репрезентацией продукции, товаров, организации, направленностью на массового реципиента, вследствие чего реализация стратегий интимизации, диалогизации, осуществляемая при помощи обращений, представляется не целесообразной.

Побудительные конструкции, повелительные предложения направлены на репрезентацию волеизъявления говорящего по отношению к происходящему, на мотивацию к реализации прогнозируемой поведенческой стратегии. Указанные синтаксические конструкции широко используются в рамках регламентирующего, образовательного дискурса:

– *разработать и разместить планы работ по независимой оценке качества оказания медицинских услуг медицинскими организациями на своих официальных сайтах в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;*

– *детальнее описывать обстоятельства травмы.*

– *тщательнее оценивать психический статус до ожога [6].*

Использование императивов, побудительных конструкций обусловлено спецификой дискурса, обязательностью исполнения адресатами директив, сложившейся практикой делопроизводства. В данных дискурсах побудительные конструкции моделируют официально-деловую стилистику текста,

направленную на исключение возможности ошибочной, двухзначной интерпретации указаний. Директивы стилистически нейтральны, восклицательные предложения исключены.

Императивы, побудительные конструкции практически не употребляются в рамках информационно-справочного и организационно-корпоративного дискурса, что обусловлено необходимостью максимально объективной репрезентации информационных данных, отсутствием интенций побуждения к деятельности в рамках справочной сетевой литературы; необходимостью реализации индивидуального подхода, высокой интимизацией взаимодействия пациента и врача в рамках организационно-корпоративных СМД. Следует отметить, что отсутствие побуждений к действиям в организационно-корпоративных СМД обусловлено спецификой медицинской деятельности как социального института, невозможностью привлечения специалистов-медиков к деятельности учреждения при помощи виртуального пространства по причине отсутствия возможности проверить уровень сформированности профессиональной компетенции при помощи Интернета; невозможностью оказания практической профессиональной помощи в режиме пациент-врач.

Отрицательные конструкции используются для репрезентации того, чего, по мнению адресанта, делать не стоит, в целях предостережения адресата от реализации ошибочных поведенческих стратегий, тактик, способных принести вред его здоровью:

Если говорить о детях после года, то самое главное – не вводить «вредные» продукты;

Думаю, что не будет излишним передёргиванием сказать, что с таким же основанием при простуде надо идти к простудологу [5].

У пациентов, которые своевременно обратились к врачу, гораздо больше шансов вернуться к нормальной жизни и уже никогда не столкнуться с рецидивом опухоли [9].

Сами по себе эти «термины» не фиксируют болезненного состояния, они – не диагнозы [5].

Следует отметить, что в рамках рекламного СМД отрицательные конструкции минимизированы, поскольку отрицание само по себе, негативная семантика отрицательных частиц не способствуют реализации прагматической функции рекламного сообщения – создания благоприятного имиджа продукции, оборудования. В рамках рекламных и информационно-справочных источников текстов отрицательная частица встречается преимущественно в рамках конструкции «не только, но...», позволяющей указать на наличие дополнительных преимуществ, характеристик продукции, товара:

Стрессовая активация обладает не только отрицательными, но и положительными чертами [6].

У нас можно не только купить камеру по наиболее выгодной цене, но и получить бесплатную консультацию по любым вопросам ее эксплуатации [8].

Вопросительные конструкции в письменной речи чаще всего направлены на вовлечение реципиента в коммуникацию, повышение диалогизации, интерактивности дискурса:

Уважаемые коллеги, возможно эта тема уже обсуждалась (но я не нашел), хотел бы услышать ваше мнение по поводу оригинального препарата клопидогрел и его дженериков в 2 ААТ после интервенций. Можно ли применять не оригинал? Нагрузочный препарат? Через месяц? Например, через полгода можно ли перейти на более дешевый?

А что будет, если в то время, когда кардиолог кушает, пациент в ПРИТ фибрильнет? Формальным основанием является должностная инструкция, где определено место работы кардиолога и то, может он или нет его, место, покидать. [4].

В данном случае использование вопросительной конструкции направлено на отражение внутреннего диалога автора сообщения, репрезентацию внутреннего эмоционального состояния, переживаний, повышения диалогизации монологического высказывания.

В рамках информационно-справочной литературы вопросительные синтаксические конструкции не используются, поскольку данный вид СМД рассчитан давать ответы на вопросы, а не задавать их. В академических СМД прием минимизирован, в регламентирующих, документных текстах не используется.

Парцелляция не используется в академических, регламентирующих, документных, рекламных, коммерческих СМД, медицинском медиа-дискурсе, зато широко функционирует в профессионально-практическом взаимодействии, максимально приближая его к разговорной речи:

У нас Антошка начал кусаться к полутора годам. Самое интересное, что кусает то он не только нас, но и себя!!!! Вся левая ручка около большого пальчика изкусана, аж до ранок!!!! Причем, кусается он не обязательно от горя, но и от радости, когда его переполняют эмоции. ходили к невропатологу, та выписала нам пантогам, но нам не то что легче не стало, а все с точностью до наоборот!!!! Пропили их все же честно, пришли на очередной прием, рассказываю, что не помогло, а она нам таблеточки выписывает, теперь уже посильней!!!! Я решила больше не давать, им бы лишь бы таблеточками закормить, а что делать, так и не знаю???????? Ручки бинтовали-ему их за счастье размотать, как игрушка!!!!, мазали горчицей, зеленкой- все бес толку!!!! Надеюсь, что с возрастом пройдет!!!! [5].

Выводы

На основании проведенного анализа можно сделать вывод, что синтаксическая сторона СМД характеризуется множественным использованием таких конструкций, как обращения, побудительные конструкции, вопросительные конструкции, отрицательные конструкции, условные предложения и парцелляцию. Указанные конструкции по-разному функционируют и взаимодействуют в рамках различных СМД, отражая цели, коммуникативные интенции участников взаимодействия.

Анализ текстов, помог выявить ряд особенностей, которые позволят приблизиться к пониманию многих аспектов профессиональной коммуникации в современном деловом сообществе. Материалы статьи могут использо-

ваться в лингвометодических целях – в ходе обучения будущих медиков умениям профессионального общения; в вузовских курсах теории коммуникации, теории речевого общения, культуре речи, теории дискурса и интерпретации текста.

Список литературы

1. Дроздова Д. Р. Синтаксические средства языкового манипулирования в академическом дискурсе // Вестник Адыгейского государственного университета. Серия 2: Филология и искусствоведение. № 2 (153), 2015. С. 30-35.
2. Карымшакова Т. Г. Лингвистические технологии речевого воздействия в медицинском дискурсе: Дисс. канд. филол. наук. Улан-Удэ, 2015. 201 с.
3. Ушакова Ю. Ю. Англоязычный медицинский дискурс и его коммуникативная специфика // Современное общество в контексте гуманитарного знания. Ученые записки ХГУ «НУА». Харьков, 2015. Т. 21. С. 511–518.
4. Дискуссионный клуб «Здоровое общение». URL: <https://forums.rusmedserv.com/showthread.php?t=450064> (дата обращения: 09.06.2020)
5. Дискуссионный клуб «Здоровое общение». URL: <http://forums.rusmedserv.com/showthread.php?t=289334&highlight=%EA%EE%EB%EB%E5%E8> (дата обращения: 18.07.2020)
6. Информационный портал "Медицинская психология" URL: <http://www.medpsy.ru/library/library203.pdf> (дата обращения: 21.08.2020)
7. Медицинский центр «Life» URL: <https://tonus-life.ru/news/koronavirus-info/> (дата обращения: 08.07.2020)
8. Официальный сайт компании «РосиМед». URL: http://www.rosimed.ru/products/medical/z1/cameri_dezinfekcionnie/kamera_dezinfekcionnaya_kpd_3r (дата обращения: 28.07.2020)
9. Официальный сайт Лечебно-реабилитационного центра Росздрава. URL: <http://www.med-rf.ru/directions/22/>
10. Форум «Доброе сердце» URL: <http://forum.dearheart.ru/> (дата обращения: 08.07.2020)

ПОЭЗИЯ КАК СРЕДСТВО КОММУНИКАЦИИ В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ

Жук Нина Васильевна

старший преподаватель кафедры «Реклама, связи с общественностью и лингвистика», Национальный исследовательский университет «МЭИ»,
Россия, г. Москва

Акинина Марина Вячеславовна

старший преподаватель кафедры «Реклама, связи с общественностью и лингвистика», Национальный исследовательский университет «МЭИ»,
Россия, г. Москва

В статье рассматривается один из компонентов коммуникации современного общества – язык поэзии. В ней анализируются стихи поэтов разных стран по сходной тематике. Авторы приходят к выводу, что схожесть психологических и поведенческих стереотипов в условиях становления мирового сообщества, предполагающего известную степень общности людей, выходящую за национально-государственные границы и формирование общечеловеческой общности интересов и ценностей язык поэзии, непосредственно участвующий в формировании культуры, воздействует на человека единого социо-исторического организма, способствует его коммуникации.

Ключевые слова: коммуникация, эффективность общения, эмоциональное воздействие, поэтический текст, языковое сознание.

Важным элементом деятельности человека является коммуникация – один из компонентов «общения», важнейшими функциями которого являются не только обмен информацией, создание и поддержание взаимосвязей между субъектами, но и оказание влияния на «эмоциональную составляющую» участника общения [1, с. 94-96]. Вследствие этого, коммуникация, может выполнять функцию поддержания связей не только между отдельными субъектами, но и для поддержания и установления и поддержания прочных мирных отношений в современных условиях бесконечно развязываемых войн, бушующих природных стихий и вспыхивающих на этом фоне экономических кризисных ситуаций. Степень эффективности общения, усвояемости информации напрямую зависит от глубины задействованных эмоций [6]. Поэтический текст, так же выполняющий коммуникативную функцию, является одним из сильнейших средств воздействия на субъекта, так как звуковая сторона текста, особенно положенного на музыку, воздействует на подсознательном уровне. Поэзию можно рассматривать как одно из важнейших средств коммуникации, способствующих становлению мирового сообщества, в котором известная степень общности людей выходит за национально-государственные границы, и формируются общечеловеческие общности интересов и ценностей [5, с. 282].

Мысль о роли поэзии как средства воздействия на субъекта угадывается в словах русского поэта Николая Гумилева. «Понемногу в его голове сложился стройный план завоевания мира. Надо следовать своему призванию – писать

стихи...», – по праву близкого друга вспоминал о Н.С. Гумилеве Г. Иванов» [4, с. 7].

Поэзия признается особым видом мышления, и этот образный способ мышления свойственен всем возрастным и социальным категориям. Каждая нация обладает определенным набором психологических и поведенческих стереотипов, в той или иной мере присущих всем членам данного исторически сложившегося социума. Несмотря на то, что в стереотипах отражаются родовые черты этноса, существуют инвариантные (упрощенные, усредненные) объекты, преувеличивающие сходства между отдельными элементами и игнорирующие различия [2, с. 279-286].

Можно рассмотреть примеры поэтических текстов, выбрав какую-нибудь узкую тематику – например, изображение облаков.

В стихотворении английской поэтессы Кристины Джорджины Россетти (ChristinaGeorginaRossetti) «Облака» («Clouds») облака сравниваются с овечками

White sheep, white sheep,
On a blue hill,
When the wind stops,
You all stand still.

Белые овечки, Белые овечки,
На синем холме
Когда ветер стихнет,
Вы все будете стоять спокойно.

В балладе французского поэта Мориса Ролината (MauriceRollinat) про облака (Balladedesnuages) находим сравнение облаков с пастухами* (а пастухи всегда охраняют стада, в том числе и овец):

Plafonds chers aux corbeaux diseurs de mauvais sorts,	В них полчища ворон , глашатаев ** беды,
Ils blessent l'œil de l'homme et des oiseaux serviles,	терзающие слух с рассвета до заката. Но там же и орлы , которые горды,
Mais les aigles hautains prennent de longs essors	встречая в облаках небесные фрегаты и бури – как в морях, где рыскают пи-
Vers eux, les maëlstroms, les écueils et les îles	раты. Вслед шквалам и штормам, когда де-
D'océans suspendus dans les hauteurs tran- quilles.	нёк хорош, в небесных пастухах – смотрю – * зе-
Après que la rafale a cessé de glapir,	фиры сплошь,
Ils reviennent, ayant pour berger le zéphyr	и путь свой облака определяют сами.
Qui les laisse rôder comme ils en ont envie,	Весь строй их на ходу меняет свой чер-
Et l'aube ou le couchant se met à recrépir	тёж...
Les nuages qui sont l'emblème de la vie.	Для жизни облака – эмблема, символ, знамя.

Облака также сравниваются с птицами – «полчища ворон».

В стихотворении немецкого поэта Райнера Марии Рильке (RainerMariaRilke) в переводе Б. Марковского находим сравнение облаков с птицами – «стая диких уток»:

Здесь воздух затих, как в комнате больного,
где смерть исхода терпеливо ждёт;
на мокрых крышах – отблеск дня иного,
как от свечи, что через миг умрёт.
Есть даже в смерти некий промежуток:
вот ожил лист – и всё, и был таков...
И, как над лесом стая диких уток,
ползёт по небу стая облаков.
Перевод Б. Марковского

Русский поэт Владимир Бенедиктов в стихотворении «Облака» также как французский поэт Морис Ролинат сравнивает облака со стадом:

Разлетаюсь вольным взглядом:
Облака, ваш круг исчез!
Только там вы мелким стадом
Мчитесь в темени небес.

Известный русский поэт В.Я Брюсов сравнивает облака с белыми ладьями, плывущими плавно и медленно:

Облака опять поставили
Паруса свои.
В зыбь небес свой бег направили
Белые ладьи.
Тихо, плавно, без усилия
В даль без берегов
Вышла дружная флотилия
Сказочных пловцов.
Брюсов В. Я. (Облака)

В стихотворении поэта Боливии Оскара Серруто «Список твоего наследственного имущества» в переводе А. Косса облака также изображены как ладьи.

Воды неба тебе завещаны,
где ладьи – облака ползут,
где рыбы – сполохи плещутся в грозу.

Языковая картина мира отражает генетическую и культурную память народа. В каждой культуре на протяжении веков складываются нормы и особенности речевого поведения, коммуникативные стереотипы [1, с. 94-96]

Языковое сознание (национальный менталитет) носителей различных культур во многом схожи, что открывает пути к сближению культур, так как «...в конце концов, все на свете картины – это всего лишь картины одной и той же картины, так же, как все на свете зеркала – это всего лишь отражения одного и того же отражения, ...» [3, с. 407].

Общение всегда выступает как межличностное взаимодействие, т.е. совокупность связей и взаимовлияний людей [7]. Оно должно предполагать некоторый результат – изменение поведения и деятельности других людей. Язык поэзии способен содействовать этому наиболее благоприятным образом.

Список литературы

1. Амирбекова, А.Б. Языковая картина мира народа как отражение коллективного сознания (когнитивный аспект) / А. Б. Амирбекова, Г.С. Исаева // Молодой ученый. – 2018. – № 41 (227). – С. 94-96.
2. Леонтович О.А. Русские и американцы: парадоксы межкультурного общения. – М.: Гнозис, 2005. – С. 279-286.
3. Перес-Реверте А. Фламандская доска / [пер. с исп. Н. Кирилловой] – Москва: Эксмо, 2019. – 480 с.
4. Смирнов В. Поэзия Николая Гумилева // Гумилев Н.С. Стихотворения-Курск: ИПП «Курск», 1992. – 224 с.
5. Элиас, Н. Общество индивидов / пер. с нем. – М.: Прогресс, 2001. – С. 282.
6. Раскрытие понятий "коммуникация" и "общение": <https://zaochnik.com/spravochnik/psihologija/psihologija-massovyh-kommunikatsij/kommunikatsija-i-obschenie/>
7. Хейчеева Э. Коммуникация и общение. / Allbest.ru 2011

«НАНКИНСКАЯ РЕЗНЯ» ГЛАЗАМИ ЯНЬ ГЭЛИН

Никольская Светлана Викторовна

доцент кафедры китайской филологии, канд. филол. наук, доцент,
Института стран Азии и Африки,
Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова,
Россия, г. Москва

В статье рассматриваются художественные особенности повести Янь Гэлин «13 девушек из Цзинлина», прослеживается связь с китайским классическим романом, обращается внимание на специфику восприятия автором реальных исторических событий.

Ключевые слова: исторические события, документальность и вымысел, система персонажей, хронотоп, образ автора.

В истории любой страны есть знаковые события, остающиеся в памяти всех поколений. Для Китая таким событием стал трагический эпизод китайско-японской войны, когда японские солдаты совершили зверские убийства мирного населения Нанкина. 12 декабря 1937 г. начались массированные бомбардировки города, а на следующий день части японской армии вошли в Нанкин. «Нанкинская резня» продолжалась шесть недель. Её жертвами стали военнопленные, старики, дети и женщины, изнасилованные и убитые с особой жестокостью. Город был разграблен мародерами, часть его сожжена. Еще до наступления японцев несколько европейцев во главе с немецким предпринимателем Джоном (Йоном) Рабе организовали нанкинскую зону безопасности, но и это не помогло спасти китайцев от гибели. По приблизительным подсчетам, во время «нанкинской резни» погибло от пятидесяти до трехсот тысяч человек.

События 1937-38 годов нашли отражение в литературе и кино в конце 40-х годов XX века, а в конце XX – начале XXI века интерес к ним возник вновь. Так в 2011 г. известный китайский режиссер Чжан Имоу снял художественный фильм «Цветы войны» по повести Янь Гэлин «13 девушек из Цзинлина», получившей в 2006 г. специальную награду журнала «Сяошо юэбао». Журналистка и писательница Янь Гэлин сама стала автором сценария. В 2011 г. она опубликовала и новую, расширенную версию повести, снабдив её небольшим заключением и предисловием, в котором рассказала, как возник замысел повести.

Уже само название произведения в дословном переводе – «13 [декоративных] головных шпилек из Цзинлина», привлекает внимание. Янь Гэлин так искусно переименовывает одно из названий китайского классического романа «Сон в красном тереме» («12 головных шпилек из Цзинлина»), что не сразу бросается в глаза различие в цифрах (12 и 13). Употребление старого географического названия Цзинлин вместо современного Нанкин вместе с метафорой «декоративная головная шпилька» уводит мысль читателя к рассказу о делах давно минувших дней, связанных с судьбами женщин, ведь «головная

шпилька» – это аллегория, иносказательное изображение женщины в традиционной китайской литературе. Как известно, «заглавие как репрезентант произведения стремится к тому, чтобы выполнить функцию рекламы, то есть в предельно краткой, броской, «засывающей» форме привлечь внимание читателя, сделать всё, чтобы книга была прочитана. Именно поэтому заглавие иногда уводит от темы, выдвигая на первый план задачу заинтересовать читателя» [2, с. 168].

Не менее важно и начало произведения, связанное с выражением основных параметров текста – образом автора, системой персонажей, хронотопом. Уже в первой фразе Янь Гэлин задаёт координаты повести: «Мою тётю Шуцзюань разбудили ее первые месячные, а не звуки выстрелов за стенами Нанкина 12 декабря 1937 года» [3]. Сразу становится понятным, что речь пойдет о нанкинской трагедии, которая осталась в памяти девочки-подростка. Начало повести совпадает с началом исторических событий, но сразу же дополняется комментариями, где опосредованно вырисовывается образ автора – племянницы, которая много лет спустя со слов тетки записала, что произошло с ней и ее одноклассницами в захваченном японцами Нанкине. Далее автор будет называть героиню просто Шуцзюань, иногда вставляя «моя тетя», словно лишний раз подчеркивая достоверность происходящего. Создавая повесть об известном периоде прошлого, Янь Гэлин говорит не о реальных исторических личностях, а о вымышленных персонажах, действующих на фоне исторических событий. Поэтому в повести преобладает художественная условность и авторская фантазия.

Сюжет, на первый взгляд, очень прост. В миссионерскую школу для девочек при католическом монастыре во время наступления японцев на Нанкин пробирается группа молодых проституток в поисках временного убежища, чтобы потом через зону безопасности покинуть город. Настоятель монастыря и его помощник сначала пытаются выгнать женщин, но потом проявляют милосердие. Все надеются, что японцы не тронут обитателей монастыря, но напрасно. Сам командующий приказывает привезти на рождественскую вечеринку юных воспитанниц, чтобы их пением усладить гостей. Все понимают, что дети погибнут. И тогда 13 проституток переодеваются в монастырские одежды, прячут под ними ножи и отправляются к японцам вместо девочек, чтобы «превратить рождественскую ночь в ночь бурного веселья» [3]. Маленькая Шуцзюань, спрятавшись за шторой, наблюдает из окна, как девушки парами направляются к машине, а красавица Чжао Юймо, которая всё это затеяла, идет самой последней, отвлекая внимание японских охранников. «Японцы просто обалдели от такого чистого, невинного лица. Они и представить себе не могли, что это террористка» [3]. На таком кульминационном моменте повесть обрывается. Янь Гэлин могла бы завершить повествование патетической фразой, как сделал Лу Синь в рассказе «Маленькое происшествие»: «Это происшествие так и стоит перед моими глазами, иногда приобретая особую отчетливость, и стыдит меня, и призывает к обновлению; оно укрепляет мое мужество и усиливает мою надежду» [1, с.70]. Однако автор оставляет конец открытым, давая читателю возможность самому воссоздать недосказанное.

Действие повести ограничено рамками замкнутого пространства, но Янь Гэлин передает ощущение ужаса от мародерства и насилия, происходящих в городе, страха от невозможности спасения. В стенах монастыря сталкиваются два мира: мир любимых родителями домашних 12-13-летних девочек и мир циничных проституток, знающих самую неприглядную сторону жизни. Экстремальная ситуация меняет и тех, и других. Дети сразу взрослеют, а молодые женщины, принимая непростое решение принести себя в жертву, надеются только на то, что будет забыто их позорное прошлое, и не осознают, что совершают подвиг. Янь Гэлин избегает прямой оценки поступков своих персонажей. Она дает произведению необычное название, загадка которого раскрывается по мере чтения повести, а ее действующие лица поднимаются до уровня героев классического романа.

В версии повести 2011 г. Янь Гэлин пытается дописать историю гетеры Чжао Юймо и предполагает, что её принудили обслуживать японских солдат в специально созданных борделях, откуда она сбежала, сделала пластическую операцию и в августе 1946 г. присутствовала на суде над японскими военными преступниками в качестве свидетеля. Таким образом, работая над одним и тем же произведением в разные годы, писательница пожертвовала эффектной концовкой и расширила исторический фон, добавив новые факты, привлекая тем самым внимание к судьбам тех, кому удалось пережить страшные испытания в период китайско-японской войны.

Список литературы

1. Лу Синь. Маленькое происшествие. В кн. Повести и рассказы. БВЛ. М., 1971.
2. Сырица Г.С. Филологический анализ художественного текста. М., 2005.
3. Янь Гэлин. 13 девушек из Цзинлина (Цзинлин шисань чай) – <https://www.kanunu.8.com>writer>

СЕКЦИЯ «ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ»

СУБЪЕКТИВНЫЕ УСЛОВИЯ, СПОСОБСТВУЮЩИЕ СОВЕРШЕНИЮ КОРРУПЦИОННЫХ ПРЕСТУПЛЕНИЙ

Кошкина Валентина Викторовна

преподаватель кафедры уголовного права и криминологии,
Дальневосточный юридический институт Министерства внутренних дел
Российской Федерации, Владивостокский филиал,
Россия, г. Владивосток

В статье рассматриваются основные условия, которые облегчают совершение коррупционных преступлений. Автор предлагает систему субъективных параметров, которыми обладают должностные лица, совершающие подобные преступления. В частности, анализируется использование определённых качеств субъекта, способствующих реализации противоправных деяний, закреплённых в статьях 290-291 Уголовного кодекса Российской Федерации.

Ключевые слова: коррупция, взяткодатель, взяткополучатель, должностное лицо, служебные полномочия, посредничество, попустительство.

Исследуя детерминанты и условия возникновения коррупционной преступности в России, на наш взгляд, следует изучать их, как минимум, с двух направлений.

Первое направление имеет личностный (внутренний) характер, то есть, преступления подобной направленности совершает конкретный субъект. И, по нашему мнению, в рамках этого направления, раскрываются условия, которые способствовали (облегчили) совершение противоправных деяний.

Второе направление затрагивает причины, которые побудили преступившего закон поступить подобным образом.

Мы остановимся на первом направлении.

Субъектами коррупционных преступлений являются лица, обладающие соответствующими уголовно-правовыми и иными (специальными признаками) признаками.

Уголовно-правовые признаки включают в себя общие признаки субъекта любой категории и направленности преступного деяния: преступление совершает физическое, вменяемое лицо, достигшее возраста уголовной ответственности.

Специальные признаки, которыми обладают коррупционные преступники, наиболее полно раскрывают условия, при которых облегчается совершение данных противоправных деяний. На примере статей 290-291 действующего Уголовного кодекса Российской Федерации, в частности, к ним можно отнести действия (бездействия):

- 1) которые входят в служебные полномочия должностного лица;

- 2) которые представляют собой способствование должностным лицом в силу своего должностного положения совершению действий (бездействий) в пользу, например, взяточдателя или представляемых им лиц;
- 3) в виде общего покровительства и попустительства по службе;
- 4) выступающие в качестве незаконных действий (бездействий).

Исследуя первую группу действий (бездействий), входящих в служебные полномочия действия (бездействия) должностного лица, как наиболее распространённого способа взяточничества [2], следует понимать такие деяния, которые должностное лицо в силу своей служебной компетенции может совершить. В качестве примера можно привести более быстрое решение вопроса гражданина, обратившегося к компетентному лицу за «вознаграждение», чем решение этого же вопроса в обычном порядке. Для подтверждения противоправности деяния должностного лица, в данном случае следует установить круг его обязанностей, полномочия, которыми он обладает на основании нормативно-правовой документации, а затем установить, были ли они превышены, то есть были ли совершены действия в интересах конкретного человека вопреки интересам службы.

Способствование должностным лицом в силу своего должностного положения совершению действий (бездействий) в пользу взяточдателя или представляемых им лиц представляет собой вторую группу действия (бездействий). Данная группа, в большей степени, указывает на тот авторитет, который использует взяточполучатель, чтобы способствовать решению проблемы, возникшей у взяточдателя. Иными словами, в данном механизме задействован не один субъект, а уже несколько, как минимум три: взяточдатель, взяточполучатель и третье лицо, на которое последний оказывает давление в силу своей более выгодной позиции. Например, начальник организации, угрожая, в случае отказа, взять на занимаемое место другого работника, принуждает своего подчиненного договориться с родственником, работающим в медицинском учреждении, оформить знакомому начальнику фиктивный больничный. В данном случае работник организации может не контактировать с гражданином, в интересах которого оформляется больничный лист, важен элемент служебного подчинения и зависимости между начальником и работником. Цель посредничества во взяточничестве состоит в побуждении и стимулировании должностного лица посредством передачи ему взятки к совершению определённых действий или бездействий в рамках своей компетенции в интересах взяточдателя [1]. Так, Уссурийским районным судом был осужден гражданин Р. – старший оперуполномоченный управления собственной безопасности ГУФСИН России по ПК, который, введя в заблуждение относительно своих преступных намерений, начальника П., способствовал переводу осужденного Б. из камеры в помещение медицинской части, что создало для последнего благоприятные условия для отбывания уголовного наказания [3].

Третья, рассматриваемая нами группа, затрагивает вопрос общего покровительства или попустительства. Во взаимоотношении между взяточдателем и взяточполучателем это направление выражается в возможных действиях (бездействиях) в будущем.

Общее покровительство по службе, в частности, может проявляться, например, в необоснованном назначении подчиненного, вопреки установленному порядку, на более высокую должность, или во внесении его в список сотрудников организации, подлежащих премированию.

К попустительству по службе относится, например, согласие должностного лица контролирующего органа не применять входящие в его полномочия меры ответственности в случае выявления совершенного взяткодателем нарушения.

Указанные действия могут быть совершены должностным лицом в интересах как подчиненных ему лиц, так и в пользу других лиц, которые входят в круг людей, на которых распространяются его надзорные, контрольные или иные функции представителя власти, а также его организационно-распорядительные функции. Таким образом, следует подчеркнуть, что получение взятки указанным способом может осуществляться не только в государственных и муниципальных структурах между соподчиненными.

К незаконным действиям, входящим в четвертую выделенную группу, следует отнести конкретные противоправные деяния, которые совершаются должностным лицом в интересах взяткодателя. Такие действия надлежит квалифицировать по ст. 290 УК РФ. К ним относятся, например, действия по фальсификации доказательств по уголовному делу, внесение в документы сведений, не соответствующих действительности.

Таким образом, мы выделили четыре направления субъективных условий, которые, на наш взгляд, являются основными, и в большей мере способствующими облегчению совершения коррупционных преступлений, в том числе взяточничества.

Список литературы

1. Егиян А.М. Посредничество во взяточничестве: субъект и субъективная сторона // Отечественная юриспруденция. 2016. № 3. С. 41.
2. Коваленко С.А. Уголовно-правовой анализ конститутивных признаков объективной стороны состава получения взятки // Colloquium-journal. № 2-6 (26). С. 81-82.
3. Решение Уссурийского районного суда № 2-2375/2019 2-2375/2019~М-1771/2019 М-1771/2019 от 18 июня 2019 г. по делу № 2-2375/2019 [Электронный ресурс]. URL: <https://sudact.ru/regular/doc/bAFOWehel5oL/> (дата обращения: 01.08.2020).

СЕКЦИЯ «ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ»

УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ В ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЕКТАХ: МЕТОДЫ И ПРАКТИКИ

Кочнев Михаил Максимович

эксперт по управлению инновационными проектами,
Project Team Lead, АО «Почта России», Россия, г. Москва

Исследование посвящено анализу методов и практик, которые используются при управлении рисками в инновационных проектах. Автором предложен алгоритм оценки экономической эффективности мероприятий. Кроме того, автором обозначены факторы, которые необходимо учесть при определении наиболее подходящего набора методов управления рисками на конкретном предприятии.

Ключевые слова: управление рисками, инновационные проекты, методы, практики, предприятие.

Актуальность исследования

Развитие новых технологий, глобализация рынков, постоянные изменения в экономической среде и повышенная конкуренция создают условия, в которых инновационные проекты сталкиваются с различными рисками. Управление рисками в инновационных проектах имеет целью определить, оценить и контролировать риски, которые могут возникнуть в процессе внедрения новых идей, технологий или продуктов. Это важно для обеспечения успеха проекта и минимизации негативных последствий. Неконтролируемые риски могут привести к финансовым потерям, временным задержкам, ухудшению репутации компании и даже полному провалу проекта. Поэтому эффективное управление рисками является ключевым элементом успешной реализации инновационных проектов.

Управление рисками в инновационных проектах требует гибкости, адаптивности и постоянного обновления стратегий и практик. Инновационные проекты по своей природе часто имеют высокую степень неопределенности и риска, поэтому эффективное управление рисками является неотъемлемой частью их успеха.

Цель исследования

Целью исследования является анализ методов и практик управления рисками в контексте инновационных проектов с целью разработки эффективных стратегий и рекомендаций для успешной реализации таких проектов.

Материал и методы исследования

Изучением вопросов, посвященных управлению рисками в инновационных проектах, занимались такие ученые как С.Г. Вагин, М.В. Прокопьева, И.Т. Балабанов, А.В. Цукасова, С.В. Слабинский и др.

Методами исследования являются: метод кейс-исследования, метод теоретического и практического анализа, метод сравнительного анализа.

Результаты исследования

Управление рисками в инновационных проектах является важной задачей для обеспечения их успешной реализации. Можно выделить следующие методы и практики, которые используются при управлении рисками в инновационных проектах:

1. Идентификация рисков. Первый шаг в управлении рисками – это идентификация потенциальных рисков, которые могут возникнуть в ходе проекта. В случае инновационных проектов риски могут быть связаны с технологическими вызовами, неопределенностью в отношении рынка или конкуренции, финансовыми рисками и другими факторами. Проведение анализа рисков позволяет определить наиболее значимые и вероятные риски.

2. Оценка рисков. После идентификации рисков необходимо оценить их вероятность возникновения и возможные последствия. Это позволяет определить уровень воздействия рисков на проект и их приоритетность для управления. Оценка рисков может быть проведена с использованием качественных и количественных методов, таких как анализ экспертных оценок, статистические модели или сценарный анализ.

3. Планирование мер по управлению рисками. На основе идентифицированных и оцененных рисков необходимо разработать план мер по управлению рисками. Этот план должен включать конкретные действия, которые будут предприняты для снижения вероятности возникновения рисков или уменьшения их воздействия. Меры могут включать в себя разработку контрмер, создание резервных планов, привлечение дополнительных ресурсов или реорганизацию проекта.

4. Мониторинг и контроль рисков. Управление рисками является непрерывным процессом, и необходимо осуществлять мониторинг и контроль рисков на протяжении всего проекта. Это включает в себя регулярное отслеживание выполнения запланированных мер по управлению рисками, оценку эффективности этих мер и корректировку плана при необходимости. Мониторинг и контроль рисков помогают управлять неожиданными ситуациями и своевременно реагировать на изменения [1, с. 42].

5. Коммуникация и вовлечение заинтересованных сторон. Важным аспектом управления рисками в инновационных проектах является коммуникация с заинтересованными сторонами. Это включает в себя информирование о рисках, обсуждение планов по управлению рисками и вовлечение заинтересованных сторон в процесс управления рисками. Коммуникация помогает создать общее понимание рисков и обеспечить поддержку и сотрудничество в реализации мер по управлению рисками.

6. Обучение и опытный анализ. Накопленный опыт управления рисками в инновационных проектах может быть ценным ресурсом для будущих проектов. После завершения проекта полезно провести анализ эффективности примененных мер по управлению рисками и извлечь уроки для будущих проектов. Обучение и опытный анализ помогают повысить эффективность управления рисками и уменьшить вероятность возникновения схожих рисков в будущем [2, с. 371].

Выбор того или иного способа снижения риска должен базироваться на оценке экономической эффективности мероприятий по следующему алгоритму, представленному на рис.



Рис. Алгоритм оценки экономической эффективности мероприятий

Для определения наиболее подходящего набора методов управления рисками на конкретном предприятии необходимо учесть ряд факторов:

- Сложность (специфичность) инновационного проекта. Различные инновационные проекты могут иметь разную степень сложности и уникальности. Оценка сложности проекта поможет определить необходимый уровень подходящих методов управления рисками.

- Уровень надежности предприятия-производителя инновационного проекта. Оценка надежности и стабильности предприятия в заданном временном интервале позволит определить его способность справиться с рисками и выбрать соответствующие методы управления.

- Наличие собственных свободных средств у предприятия. Оценка наличия свободных средств позволит определить возможность финансирования мер по управлению рисками без привлечения дополнительных ресурсов.

- Стоимость активов фирмы в сравнении со стоимостью финансовых инструментов на рынке. Оценка относительной стоимости активов и финансовых инструментов поможет определить, целесообразно ли использовать страхование или финансовые инструменты для управления рисками.

- Стоимость услуг страхования и страхового капитала в сравнении со стоимостью собственного капитала: Оценка относительной стоимости страхования и собственного капитала поможет определить, целесообразно ли использовать страхование или другие финансовые методы управления рисками [3, с. 80].

Выводы

Эффективное управление рисками начинается с идентификации потенциальных рисков, связанных с инновационным проектом. Важно провести тщательный анализ рисков, оценив их вероятность, воздействие и специфику. Нет универсального подхода к управлению рисками в инновационных проектах. Оптимальная совокупность методов зависит от множества факторов, таких как сложность проекта, финансовые возможности, доступность страхования и др. Часто требуется комбинирование различных методов, таких как страхование, диверсификация, резервирование ресурсов и контрактные механизмы.

Список литературы

1. Ильенкова Н.Д. Проблемы анализа инновационного риска // Сибирская финансовая школа. – 2011. – № 3(86). – С. 41-43.
2. Мазур И.И., Шапиро В.Д., Ольдерогге Н.Г. Управление проектами: Учебное пособие / Под общ. ред. И.И. Мазура. – 2-е изд. – М.: Омега -Л, 2014. – 721 с.
3. Прокопьева М.В. Методы управления рисками инновационного проекта / М.В. Прокопьева // Молодой ученый. – 2009. – № 2 (2). – С. 79-81.

СЕКЦИЯ «ПЕДАГОГИКА И ПСИХОЛОГИЯ»

АКТИВИЗАЦИЯ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА В ВУЗЕ

Голубкина Марина Вячеславовна

преподаватель 103 кафедры математики (и информатики),
Краснодарское высшее военное авиационное училище летчиков имени Героя
Советского Союза А.К. Серова, Россия, г. Краснодар

Илюшенко Наталья Владимировна

преподаватель 103 кафедры математики (и информатики),
Краснодарское высшее военное авиационное училище летчиков
имени Героя Советского Союза А.К. Серова, Россия, г. Краснодар

В статье рассмотрен вопрос внедрения интерактивных методов обучения, в том числе, с применением информационных технологий с целью активизации учебной и познавательной деятельности обучающихся вузов в современных условиях реализации федеральных государственных образовательных стандартов высшей школы с учетом компетентностного подхода.

Ключевые слова: профессиональное образование, образовательные стандарты, интерактивные методы обучения, онлайн-технологии, цифровые технологии, дистанционные образовательные технологии.

На пороге второго десятилетия XXI века в технологическом развитии общества произошел качественный скачок. На наших глазах вырисовывается новый, шестой технологический уклад. Его отличительной особенностью является использование высоких технологий, например, био- и нанотехнологий, геномной инженерии и термоядерной энергетики, новых инженерных решений, основанных на квантовых явлениях.

Активизация учебной деятельности – это комплекс мер, направленных на активизацию и повышение эффективности учебной деятельности, которая осуществляется по трем направлениям: педагогическому, социально-психологическому и социально-экономическому. Педагогическое направление строится на взаимоотношениях учеников и учителя. Именно учитель должен повышать мотивацию к обучению, а также интерес к преподаваемой дисциплине, что, несомненно, приведет к улучшению показателей обучения.

Способы повышения познавательной активности – это разнообразие форм, методов, учебных пособий, выбор таких комбинаций, которые в возникающих ситуациях стимулируют активность и самостоятельность учащихся. К ним относятся не только теоретические лекции и практические занятия, но и встречи студенческих научных обществ, межведомственные конференции как средство интеграции дисциплин, решения ситуационных задач, проблемного, алгоритмического и эвристического обучения, исследовательской работы и т.д. За счет повышения интереса студентов по изучаемому предмету педагог активизирует свою учебную деятельность.

Незаинтересованный студент никогда не сможет получить в полном объеме необходимые ему знания, навыки и умения, необходимые ему для дальнейшей профессиональной деятельности. Активизация учебного процесса приводит к желанию понять, запомнить и воспроизвести знания, освоить способы их применения, раскрыть смысл изучаемого содержания, познать связи между явлениями и процессами, овладеть способами применения знания в изменившихся условиях.

Современная система высшего образования, реализованная на основе ФГОС с учетом компетентного подхода, актуализировала важность использования образовательные технологии и интерактивные методы в процессе обучения.

До недавнего времени можно было слышать об использовании цифровых технологий, онлайн-обучения, в том числе дистанционного, как об инновационной форме образовательного процесса, но сейчас использование технологий дистанционного обучения в сфере образования не вызывает никаких удивлений и сомнений ни у кого.

Требования, которые предъявляет реальная практическая деятельность к современному специалисту с высшим образованием, не только высоки с точки зрения профессиональных компетенций, но и чрезвычайно разнообразны, а главное, постоянно меняются. Сегодня молодой специалист должен уметь критически осмысливать проблемы, принимать решения на основе ряда альтернатив и на основе творческого поиска, а также иметь культурное и деловое общение.

Формирование общекультурных и профессиональных компетенций как совокупности знаний, умений, навыков, методов деятельности, идеологических ценностей, необходимых для профессиональной и общественной деятельности, личностного развития специалиста, становится невозможным без использования новых образовательных технологий, форм и методов обучения.

В настоящее время на рынке образовательных услуг преобладают те учебные заведения, которые могут обеспечить высокий уровень профессиональной подготовки в соответствии с требованиями профессиональных стандартов. Достижение этого уровня возможно за счет сочетания как традиционных методов обучения и организации учебной деятельности, так и инновационных методов, их сочетания и модификации.

Совершенствование учебного процесса в современном учреждении высшего образования сегодня включает не только актуализация содержания изучаемых дисциплин, но и изменение подходов к методикам преподавания, расширение арсенала методических приемов, активизацию деятельности обучающихся в ходе занятий, приближение изучаемых тем к реальной жизни через рассмотрение ситуаций и поисков путей решения проблем.

В настоящее время большинство методических инноваций связано с применением интерактивных методов обучения, стимулирующих и развивающих познавательную деятельность обучающихся, их способность к самостоятельному творческому, профессиональному мышлению.

Совершенствование учебного процесса в современном вузе сегодня включает в себя не только обновление содержания изучаемых дисциплин, но и изменение подходов к методам обучения, расширение арсенала методических приемов, активизацию активности студентов на занятиях, доведение изучаемых тем к реальной жизни через рассмотрение ситуаций и поиск решений проблем.

Одним из требований к формированию и развитию профессиональных навыков учащихся, введенных ранее образовательными стандартами, было четкое определение доли занятий с использованием активных и интерактивных методов от общего объема аудиторной нагрузки, которая составляла 20-30% в зависимости от направления обучения.

Во ФГОС ВО поколения 3++ требование применения интерактивных методов обучения исключено, но, к их применению в образовательном процессе обязывает формулировка пункта 34 Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.04.2017 г. № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» (Приказ Минобра № 301), (вступившего в силу с 1 сентября 2017 года) [1, с. 15].

Увеличение доли интерактивных уроков в процессе изучения дисциплин требует определенной реорганизации учебного процесса, внедрения различных форм и технологий, оптимального использования различных учебных пособий, позволяющих формировать у студентов образовательные компетенции наиболее эффективного пути.

Многие преподаватели плохо воспринимают новые подходы к обучению в небольших объемах и методически. Однако анализ методических и педагогических работ по использованию интерактивных методов обучения доказывает, что использование активных и интерактивных методов обучения является наиболее эффективным способом повышения качества обучения студентов и их становления в качестве будущих лидеров.

В педагогической литературе между традиционными и инновационными педагогическими технологиями существует взаимосвязь (рисунок).

При подготовке к любому виду занятий преподаватели должны всегда помнить, что человек запоминает: 20% услышанного; 40% увиденного; 60% увиденного и услышанного; 80% увиденного, услышанного и сделанного самим [3, с. 38].

Интерактивные формы современного практического занятия – это целенаправленная, четко организованная, содержательная и методически оснащенная система познавательного-познавательного общения, взаимодействия, взаимоотношений преподавателя и учеников. Результатом такого взаимодействия является профессиональное развитие учителя, усвоение учащимися знаний, навыков и умений, развитие их мыслительных процессов и нравственных качеств [4, с. 21].



Рис. Взаимосвязь традиционных и инновационных технологий

Активизация учебной деятельности требует от учителя колоссальных усилий. Основная задача профессорско-преподавательского состава – добиться полного интереса к изучаемой дисциплине, только тогда студенты получают знания в том объеме, которым должен обладать высококвалифицированный специалист. Уровень образования напрямую зависит от степени вовлеченности студентов в педагогический процесс.

Список литературы

1. Приказ Министерства образования и науки от 5 апреля 2017 г. №301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры». URL: www.img.rg.ru/pril/142/88/03/47415.pdf (дата обращения: 05.08.2020).
2. Алисултанова Э.Д. Актуальные аспекты многоуровневой подготовки в ВУЗе: монография / Э.Д. Алисултанова: М-во образования и науки Российской Федерации, Георгиевский технологический ин-т (фил.) ГОУ ВПО. – 2019. – Книга 3. – С. 148.
3. Григораш О.В. Методические занятия – главное условие повышения педагогического мастерства / О.В. Григораш. – Краснодар: КубГАУ, 2018. – № 5. – С. 682-695.
4. Еремина И.И. Теория и практика формирования профессиональной компетентности в контексте информатизации образования: монография / И.И. Еремина: М-во образования и науки Российской Федерации, Георгиевский технологический ин-т (фил.) ГОУ ВПО. – 2019. – С. 136.
5. Калинина С.Д. Вебинар как форма электронного обучения в высшей школе // Вестник МГИМО-Университета. – 2019. – №2. – С. 291-295.
6. Ковардакова Л.А. Интерактивные технологии обучения в высшей школе / М.А. Ковардакова. – Ульяновск: УлГУ. – 2018. – С. 73.
7. Мухина Т.Г. Активные и интерактивные образовательные технологии (формы проведения занятий) в высшей школе: учебное пособие / сост. Т.Г. Мухина. – Н.Новгород: ННГАСУ. – 2019. – С. 97.

РАЗВИТИЕ КОММУНИКАТИВНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ СТУДЕНТОВ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ ДЕЛОВОМУ ОБЩЕНИЮ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА В НЕЯЗЫКОВОМ ВУЗЕ

Замятина Наталья Александровна

канд. филол. наук, доцент, Государственный университет управления,
Россия, г. Москва

Збарская Анна Владимировна

старший преподаватель,
Государственный университет управления, Россия, г. Москва

Цунаева Юлия Олеговна

старший преподаватель,
Государственный университет управления, Россия, г. Москва

В процессе обучения деловому общению происходит развитие коммуникативной компетентности студента. Изучение иностранного языка способствует развитию коммуникативной компетентности, формирует способность студента использовать его в качестве инструмента коммуникации. Актуальность делового общения в ориентации подготовки на личностно-деятельностное развитие студента.

Ключевые слова: коммуникативная модель обучения иноязычному общению, мотивация коммуникативной направленности, способы активизации коммуникативных навыков, видео, интерактивная доска, игровые симуляции, элемент проблемности, механизмы мышления, аргументированные дискурсивные навыки студента, личностно-деятельностное развитие студента.

Радикальные преобразования социально-политического уклада российского общества и становление экономики рыночного типа обусловили необходимость модернизации системы образования, основной задачей которой является подготовка профессионалов высокого класса – специалистов новой формации, способных к самостоятельной высококвалифицированной деятельности и ориентированных на дальнейшее повышение профессиональной компетентности. Особое значение в связи с этим приобретает проблема эффективной деловой коммуникации, которая стала рассматриваться в России лишь в конце XX века в связи с изменениями внутренней и внешней политической, экономической, социальной, правовой обстановки.

Изучение иностранных языков в современном обществе становится неотъемлемой составляющей профессиональной подготовки специалистов разного профиля, и от степени их языковой подготовки во многом может зависеть их дальнейший карьерный рост. Следовательно, ВУЗ должен обеспечить определенный уровень владения иностранным языком, однако, не следует забывать, что успех обучения во многом зависит от методики работы преподавателя иностранного языка в контексте решения конкретных образовательных задач. Изучение иностранного языка способствует развитию коммуникативной компетентности, формирует способность студента использовать

его в качестве инструмента коммуникации, что на сегодняшний день особенно ценится среди выпускников неязыковых ВУЗов.

В центре учебного процесса должна находиться деятельность, направленная на развитие умений и навыков общения на иностранном языке в профессиональном контексте. Ее цель – формирование и совершенствование коммуникативных навыков и умений студентов, изучающих деловой английский язык, то есть способностей осуществлять общение посредством иностранного языка в различных ситуациях в процессе профессионального взаимодействия с другими участниками общения, например по таким темам, как Job Interview, Presentations, Business Meetings, Negotiations. Это позволит за счет правдоподобного контекста и усиления элемента проблемности, способствующего развитию механизмов мышления и аргументированных дискурсивных навыков студента, дать возможность студентам применить на практике сформированные коммуникативные умения для решения конкретных проблем в условиях реального делового общения [7].

В процессе обучения возможно выделение некоторых задач, обеспечивающих формирование и совершенствование профессионального общения на иностранном языке: актуализация знаний единиц и грамматических правил; формирование умения выбирать и использовать адекватные языковые нормы в зависимости от цели и ситуации общения; совершенствование умений понимать различные виды коммуникативных высказываний, а также строить целостные, связные и логичные высказывания; развитие способностей выбирать вербальные и невербальные средства в случае коммуникативной неудачи; расширение знаний о социокультурных особенностях представителей стран изучаемого языка, их традициях и нормах речевого поведения, а также формирование умения понимать и адекватно использовать их в процессе общения, оставаясь при этом носителем своей культуры [6].

Следует подчеркнуть особую актуальность делового общения в ориентации подготовки на личностно-деятельностное развитие студента. Содержание такой подготовки основывается, прежде всего, на гуманистических представлениях о задачах профессиональной деятельности, желательных качествах личности, в рамках данной работы – это коммуникативная компетентность «делового общения», творческая активность в рамках профессиональной компетентности. При этом основным средством «делового общения» является естественный язык, который обладает информационными и коммуникативными свойствами. Под языком понимается форма коммуникации людей в специфическом социальном контексте. При этом языковая информация представляет собой самое надежное и совершенное социальное средство коммуникации и приобретения информации, которое служит обмену мыслями и чувствами и выражает при этом содержание общественных отношений. Следовательно, мотивация коммуникативной направленности – один из наиболее важных резервов повышения эффективности обучения иностранному языку студентов.

Одним из основных требований современной программы по иностранным языкам для неязыковых вузов является реализация коммуникативной компетентности в процессе обучения. Целью обучения иностранному языку становится не только деловое общение по четырем взаимосвязанным видам

речевой деятельности (аудирование, говорение, чтение и письмо), но и овладение языком как средством выражения своих мыслей. При этом современная концепция обучения иностранным языкам в вузе заключается в соблюдении требований базового стандарта и является коммуникативной по цели и технологии.

Научно-теоретические основы для коммуникативно-деятельностного подхода были заложены в работах отечественных и зарубежных ученых (И.Л. Бим, И.А. Зимней, Г.А. Китайгородской, А.Н. Леонтьева, Ю.И. Пассова, В.Л. Скалкина, Н. Douglas, Jack C. Richards и др.). Коммуникативная методика предусматривает максимальное погружение студента в языковой процесс, основная цель этой методики – научить студента сначала свободно говорить на английском языке, а потом думать на нем. Возможности реализации коммуникативного подхода в профильном ВУЗе в значительной степени выше, нежели в неязыковом учебном заведении.

Не секрет, что в неязыковом вузе при изучении иностранного языка возникает ряд трудностей, обусловленных следующими факторами:

1) акцент преподавания делается на профессиональных дисциплинах, к которым иностранный язык не принадлежит. При изучении же иностранного языка, как и других непрофильных дисциплин, у большинства студентов присутствует исключительно внешняя мотивация;

2) в неязыковых вузах часто в одной группе учатся студенты с разным уровнем владения иностранным языком, в результате чего снижается мотивация сильных студентов, и наблюдается отсутствие интересов слабых;

3) ограниченное количество часов, выделяемых на изучение иностранного языка в неязыковом вузе, не позволяет овладеть им на должном уровне.

Таким образом, преподавателю неязыкового ВУЗа следует определить пути решения вышеуказанных трудностей. Для стимулирования у студентов внутренней мотивации преподаватель может:

– влиять на прямое поведение в отношении конкретных целей (карьерные перспективы);

– стимулировать настойчивость в учебной деятельности (дополнительные бонусы);

– повышать познавательную деятельность (заинтересованные в профессиональной деятельности студенты используют информацию из зарубежных источников, профессиональных сайтов), что в свою очередь приведет к развитию коммуникативной компетентности.

Решение проблемы, связанной с разницей в знаниях студентов, может быть осуществлено посредством уровневого подхода к формированию групп, что предполагает:

– формирование студенческих групп по уровню знаний (группа А, В, С);

– планирование учебного процесса посредством степени активизации речевой деятельности студента;

– возможность последующего перевода студента в группу с более высоким уровнем знаний.

Решение третьей проблемы можно предложить непосредственно использованием элементов коммуникативной методики. Коммуникативный подход к языку имеет различные характеристики, отличающие его от предыдущих методов:

- понимание происходит через активное взаимодействие студентов на иностранном языке, с привлечением таких способов активизации коммуникативных навыков как видео, интерактивная доска, игровые симуляции;
- обучение происходит с помощью аутентичных английских текстов;
- студенты не только изучают язык, они также получают дополнительные лингвокультурологические знания в процессе овладения языком (интересующая их информация должна содержаться в изучаемом ими материале);
- организация групповой работы на уроках иностранного языка является очень важным этапом в развитии коммуникативных умений студентов (дискуссия).

В заключение хотим отметить, что привлечение студентов к искусству делового общения преследует цель не только сформировать у них словесную культуру, но и способствует развитию активности, инициативности, способности эффективно отстаивать личные интересы, используя речь. Для решения данной проблемы целесообразным, на наш взгляд, является использование иностранного языка как учебной дисциплины в качестве средства формирования умений делового общения. Личность и профессиональная компетентность специалиста есть "совокупный продукт" всех педагогических систем, действующих и взаимодействующих в высшей школе. Каждая из них, выполняя свое специальное назначение, является компонентом целостной системы формирования личности студента как будущего профессионала. Поэтому ведущая роль общеобразовательных дисциплин, и в частности практического курса иностранного языка, в этом процессе несомненна.

Список литературы

1. Гальскова Н.Д., Гез Н.И. Теория обучения иностранным языкам. Лингводидактика и методика: учеб. пособие для студентов линг. ун-тов и фак. ин. яз. высш. пед. учеб. заведений. – 3е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2006. – 336 с.
2. Голованова И.А. Пути формирования межкультурной коммуникативной компетенции на факультете повышения лингвистической квалификации // Актуальные проблемы межкультурной коммуникации. – М: МГЛУ, 1999. – С. 32-38.
3. Грушевицкая Т.Г., Попков В.Д., Садохин А.П. Основы межкультурной коммуникации: учебник для вузов/ Под ред. А.П. Садохина. – М.: ЮНИТИДАНА, 2002. – 352 с.
4. Горбатова Т.Н. Коммуникативно-деятельностный подход в процессе обучения иностранному языку в условиях неязыкового ВУЗа / Т.Н.Горбатова, А.В.Кудряшова, С.В. Рыбушкина. – Молодой ученый. – 2015. – № 10 (90). – С.1139-1141.
5. Шермазанова С.В. Формирование коммуникативной компетенции при обучении иностранному языку в неязыковом ВУЗе // Современные наукоемкие технологии. – 2010. – № 12. – С. 103-104.
6. Петьков В.А., Похилько А.Д., Губанова М.А. Диалог как средство развития педагогической культуры субъектов образовательного процесса вуза // Вестник Адыгейского государственного университета. Серия 3: Педагогика и психология. 2015. № 1 (157). С. 82-87.
7. Московская Н.Л. Формирование профессиональной компетентности лингвиста-преподавателя в интегрально-коммуникативном пространстве: монография. Ставрополь, 2003.

ПОСТРОЕНИЕ ЭКОЛОГИЗИРОВАННОГО КУРСА ХИМИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СИСТЕМНОГО ПОДХОДА

Саламов Али Хасмагометович

профессор кафедры химии, канд. пед. наук, профессор,
Ингушский государственный университет, Россия, г. Магас

Ялхороева Мадина Абуязитовна

старший преподаватель кафедры химии,
Ингушский государственный университет, Россия, г. Магас

Парчиева Марьям Магомедовна

старший преподаватель кафедры химии,
Ингушский государственный университет, Россия, г. Магас

Шадиева Аза Исмаиловна

старший преподаватель кафедры химии,
Ингушский государственный университет, Россия, г. Магас

Педагогическое исследование показало, что системное построение содержания обучения и системно-деятельностная организация учебного процесса приводят к значительному повышению объема понятийного аппарата учащихся. В статье рассматривается использование системного подхода при экологизации курса химии в средней школе на примере отдельной темы.

Ключевые слова: системный подход, теория, мотивация, этап, экология.

Важнейшей задачей российской высшей школы является подготовка специалистов, способных решать постоянно возникающие перед ними многочисленные проблемы, в том числе экологические. Чтобы решить эту задачу необходимо, в первую очередь, освоить знания и методы деятельности, формирующие научное мышление. Элементы научно-творческого мышления закладываются уже в средней школе и получают дальнейшее развитие в высшем учебном заведении опираясь на научные знания.

Наиболее действенный способ формирования у обучаемых научных химических знаний и химического мышления реализуется, когда структура преподаваемой учебной дисциплины отвечает системе химической науки.

Использование системного подхода в преподавании заключается в том, что учебная дисциплина рассматривается как система, в общих чертах повторяющая систему самой фундаментальной науки и ее связи с другими науками [5]. Это означает, что курс химии строится на основе переноса системы изучаемой науки на систему учебной дисциплины [2]. Поэтому содержание и структура учебной дисциплины должны отражать содержание и структуру изучаемой науки, как состоящей из нескольких взаимосвязанных основных учений.

В работе [3] было показано, что системный анализ современной химической литературы позволяет выделить в химии четыре основных учения:

- 1) о направлении химических процессов (химическая термодинамика);
- 2) о скорости химических процессов (химическая кинетика);
- 3) о строении вещества;
- 4) о периодичности (о периодическом изменении свойств элементов и их соединений).

В экологизированном курсе химии добавляется экология, которую можно рассмотреть как пятое учение химии, находящееся во взаимосвязи с перечисленными учениями. Такое построение учебного содержания и учебного процесса открывает перед учащимися возможность системно изучить химию и получить достаточно полный объем экологических знаний. При этом для формирования системного химико-экологического мышления в рамках выделенных учений требуется определенная организация освоения курса.

Для формирования у обучающихся творческого системного мышления недостаточно системно отобрать предметное содержание учебного курса. Необходимо также разработать методы научного познания.

Задача эффективного усвоения может быть решена на основе деятельностного подхода к обучению, в частности положений теории поэтапного формирования умственных действий, разработанной психологами П.Я. Гальпериным и Н.Ф. Талызиной [1, 6]. Согласно этой теории, учение представляет собой систему определенных и последовательных видов действий, выполнение которых в виде некоторых этапов приводит обучаемого к новым знаниям и умениям. Для полноценного формирования знаний рекомендуется следующая последовательность этапов: создание мотивации (I этап); разъяснение или выделение ориентировочной основы действия (II этап); формирование действия в материальной или материализованной форме (III этап); формирование действия как внешнеречевого (в форме громкой речи или в письменном виде) (IV этап); формирование действия во внешней речи про себя (V этап); переход внутренней речи в мысль (VI этап).

Пятый и шестой этапы связаны с процессами, скрытыми от преподавателя, поскольку действие сопровождается не громкой речью, а как бы проговаривается «про себя», сокращаясь и автоматизируясь. Будучи свойственными мышлению, они в принципе должны осуществляться в ходе самостоятельной внеаудиторной работы студентов. В связи с этим в работе [4] показывается, что формирование нового знания должно быть проведено через следующие организационные формы: лекции (1 и 2 этапы), лабораторные занятия (3 этап), семинарские занятия (4 этап) и самостоятельная работа (5 и 6 этапы).

Авторы [7, с. 74-77] предлагают приложить вышеназванную теорию на примере темы «Подгруппа азота» при изучении химии элементов в 9 классе.

На экологизированное изучение в средней школе элементов подгруппы азота выделяется 12 часов. Сюда же входит лекционная часть материала темы, где приводится мотивация и знакомство учащихся с познавательной деятельностью по изучаемой теме.

Содержание экологизированной части учебного материала может включать в себя следующее:

1. Состав, строение и стабильность атомных ядер элементов подгруппы азота. Распространенность элементов подгруппы азота в природе. Строение электронных оболочек, энергетические уровни в атомах. Валентности, проявляемые азотом и фосфором. Сравнительная характеристика физических и химических свойств азота и фосфора. Азот и фосфор – важнейшие для жизни элементы на Земле. Природные соединения азота и фосфора.

2. Азот в атмосфере. Молекула азота и тип связи между атомами. Возможность усвоения азота биологическими объектами.

3. Оксиды азота. Источники загрязнения воздуха оксидами азота. Термодинамические и кинетические аспекты поведения оксидов азота в атмосфере. Кислотные дожди, их последствия. Оксиды азота в организме человека.

4. Азотная кислота как сильная кислота и сильный окислитель. Экологическая опасность азотной кислоты. Азотистая кислота – слабый электролит. Гидролиз нитрит-иона. Окислительно-восстановительные свойства азотистой кислоты. Нитраты и нитриты в продуктах питания – опасные для человека вещества. Азотные удобрения.

5. Термодинамические и кинетические проблемы синтеза аммиака и азотной кислоты. Опасность выброса аммиака в атмосферу. Аммиак как удобрение.

6. Гидрат аммиака и гидроксид аммония. Образование иона аммония в водном растворе аммиака. Гидроксид аммония как слабое основание. Гидролиз иона аммония. Соли аммония, состав, свойства. Качественная реакция на ион аммония.

7. Фосфор в виде простого вещества. Свойства оксидов фосфора. Фосфорные кислоты и их соли. Строение и свойства фосфорных кислот. Гидролиз фосфат-иона.

8. Фосфорные удобрения. Растворение фосфатов в воде и почвенных жидкостях. Принципы отбора фосфорных и азотных удобрений в зависимости от типа почвы. Опасности передозировки фосфорных и азотных удобрений при их внесении в почву. Фосфаты в стиральных порошках.

9. Сравнительная характеристика соединений мышьяка, сурьмы и висмута (строение молекул и соединений, термодинамические и кинетические свойства). Значение соединений для живых организмов.

Для выполнения лабораторных работ (2-4 часа) можно использовать следующие темы:

1. Изучение окислительно-восстановительных свойств азотной и азотистой кислот.

2. Получение аммиака и изучение его физических и химических свойств.

Кроме того, выделяется определенное число часов (2-4 часа) на семинарское занятие. Семинарские занятия нацелены на формирование у учащихся грамотной речи, умения вести беседу, дискутировать.

Примерные вопросы для обсуждения на семинарских занятиях могут быть следующие:

1. Круговорот азота и фосфора в природе.

2. Синтез аммиака – термодинамическое, кинетическое и структурное рассмотрение.

3. Синтез азотной кислоты – термодинамическое, кинетическое и структурное рассмотрение.

4. Значение соединений азота и фосфора для природы и их экологическая опасность.

Таким образом, все вышесказанное направлено на формирование, прежде всего, экологических знаний при изучении подгруппы азота учащимися 9 класса средней школы. Использование системного подхода к обучению позволяет сделать вывод не только о доступности данной методики обучения, но и о более высокой ее эффективности по сравнению с общепринятой.

Список литературы

1. Гальперин П.Я. Психология мышления и учение о поэтапном формировании умственных действий / П.Я.Г. – Москва, 1966. – 277 с.
2. Зайцев О.С. Определение содержания курса общей химии. – Москва, 1978. – 180 с.
3. Зайцев О.С. Методика обучения химии. – Москва, 1999. – 383 с.
4. Зайцев О.С. Системно-структурный подход обучения общей химии. – Москва, 1983. – 170 с.
5. Саламов А.Х. Обучение химии на основе межпредметных связей. Диссертация канд. пед наук. – Москва, 2003. – 158 с.
6. Талызина Н.Ф. Управление процессом усвоения знаний. – Москва, 1984. – 344 с.
7. Тарасова О.В., Зюзина Л.Ф., Зайцев О.С. Системный подход к построению экологизированного курса химии // Химия: методика преподавания в школе. 2002. №7. С. 74-77.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИКТ НА ЛОГОПЕДИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЯХ В КЛАССАХ ДЛЯ ДЕТЕЙ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ КАК СРЕДСТВО АКТИВИЗАЦИИ ИХ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Шиповалова Ольга Сергеевна

учитель-логопед, дефектолог, Волгоградская школа-интернат № 5,
Россия, г. Волгоград

Филиппова Наталья Александровна

учитель-логопед, Средняя школа № 24 имени Героя Советского Союза
А.В. Федотова Кировского района Волгограда, Россия, г. Волгоград

Статья посвящена исследованию ИКТ, а также возможностям их применения на логопедических занятиях в классах для детей с ограниченными возможностями здоровья.

Ключевые слова: ИКТ, класс, школа, дети с ограниченными возможностями здоровья, познавательная деятельность.

В последние годы отмечается увеличение числа детей с ОВЗ и, соответственно, возникает необходимость поиска наиболее эффективного пути воспитания и обучения данной категории детей. Для этого как нельзя лучше подходят информационно-коммуникационные средства обучения (ИКТ). Актуальность выбора данного направления продиктована необходимостью решения проблем развития и коррекции детей с особыми образовательными потребностями в современном информационном обществе, которое существенно изменило практику повседневной жизни. XXI век – век высоких компьютерных технологий. Современный ребёнок живёт в мире электронной культуры. Меняется и роль педагога в информационной культуре – он должен стать координатором информационного потока. Следовательно, педагогическим работникам необходимо владеть современными методиками и новыми образовательными технологиями, чтобы общаться на одном языке с ребёнком.

Для решения задач Федерального государственного образовательного стандарта образования обучающихся с умственной отсталостью, направленных на предотвращение и предупреждение социальной дезадаптации детей, коррекцию и развитие их речевой деятельности, достижение ими личностных и предметных результатов в освоении адаптированной основной образовательной программы (АООП), учителю-дефектологу, учителю-логопеду необходимо искать дополнительные эффективные средства и пути, облегчающие, систематизирующие и направляющие процесс усвоения школьниками речевого материала.

Основной целью при решении данной проблемы является совершенствование образовательного процесса, создание единой образовательной среды, повышение качества образования. Для этого необходимы:

- интеграция содержательных областей образования;
- модернизация традиционной системы предметного обучения;

- накопление образовательных ресурсов;
- освоение учителем-дефектологом современных информационных технологий;
- организация личностно ориентированного обучения;
- творческий взаимообмен между учителем и учеником, между учителями.

В условиях модернизации российского образования проблема эффективного использования ИКТ в сопровождении детей с ОВЗ представляется весьма актуальной и выделяется в качестве одного из приоритетов. Именно информационные технологии, являясь универсальными средствами обучения, позволяют не только формировать у детей знания, умения и навыки, но и развивать личность ребёнка, удовлетворять его познавательные интересы. В психологических исследованиях отмечается, что информационно-коммуникативные технологии влияют на формирование теоретического, творческого и рефлексивного мышления обучающихся. Образность отображения тех или иных явлений и процессов в памяти обучаемого обогащает восприятие учебного материала, способствует его научному пониманию. Компьютер должен стать частью развивающей среды для ребенка, фактором обогащения его интеллектуального развития, мотивационной сферы. Эти выводы подтверждают в своих исследованиях многие специалисты, среди которых – С. Л. Новоселова, Л. А. Парамонова и др. О целесообразности использования информационных технологий в обучении младших школьников со сложной структурой дефекта говорят такие их особенности, как лучшее развитие наглядно-образного мышления по сравнению с вербально-логическим, а также неравномерное и недостаточное развитие анализаторов, с помощью которых дети воспринимают информацию для дальнейшей её переработки.

В связи с этим **актуальность** и **целесообразность** использования ИКТ на уроках по развитию речи для активизации познавательной деятельности детей в специальных (коррекционных) классах VII – VIII вида обоснована следующими факторами:

- улучшение качества обучения;
- повышение мотивации детей к получению новых знаний;
- ускорение процесса;
- развитие логического мышления детей средствами мультимедиа в наиболее доступной и привлекательной, игровой форме;
- активизация познавательной деятельности обучающихся;
- усиление творческой составляющей учебного процесса.

Применение ИКТ в обучении детей с особыми образовательными потребностями обеспечивает реализацию требований коррекционной программы в соответствии с ФГОС:

- осуществление индивидуально ориентированной помощи детям с ограниченными возможностями здоровья с учетом особенностей психофизического развития и индивидуальных возможностей детей (в соответствии с рекомендациями ПМПК);

– возможность освоения детьми с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) адаптированной основной общеобразовательной программы образования и их интеграции в образовательной организации.

Использование компьютерных технологий в работе учителя-логопеда обеспечит реализацию личностно-ориентированного подхода в организации учебной деятельности ребенка, что, в свою очередь, скажется на перспективах роста возможностей социальной адаптации, коммуникации и расширению сфер будущей трудовой деятельности детей с нарушениями в развитии. Применение ИКТ существенно облегчает процесс преподавания учебного материала, благотворно влияет на интеллектуальное и речевое развитие «особых детей», а также способствует развитию творческой активности обучающихся, воспитывает любознательность и повышает интерес к учебным занятиям.

Использовать адаптированную технологию на своих уроках для активизации познавательной деятельности детей с особыми образовательными потребностями – важная задача и показатель высокого профессионального мастерства учителя, работающего в системе коррекционного образования. Любой учебный предмет характеризуется большим разнообразием содержания. Это обстоятельство вызывает необходимость применения при его усвоении различных и в каждом отдельном случае специфических приемов и средств обучения, бесконечного варьирования способов их сочетания.

Средства обучения должны соответствовать принципам специального образования. В связи с этим ценность использования того или иного средства определяется тем, насколько оно делает обучение максимально доступным и сильным для учащихся, учитывает их познавательные возможности на различных возрастных этапах; обеспечивает необходимый уровень сознательности и прочности усвоения учебного материала; содействует развитию речи, мышления; обеспечивает коррекционно-компенсирующую направленность обучения. Бурное развитие новых информационных технологий и внедрение их в нашей стране наложили отпечаток на развитие личности современного ребёнка.

Учитывая психологические особенности младшего школьника и состояние здоровья, необходимо работу с использованием компьютера чётко и дозировано продумать. Можно использовать информационно-компьютерные технологии в качестве дидактического средства обучения, создавая дидактические пособия, разрабатывая и применяя готовые компьютерные программы по различным предметам. Важно одно – найти ту грань, которая позволит сделать урок по-настоящему развивающим и познавательным. Дети заинтересованы, приобщены к творческому поиску; активизирована мыслительная деятельность каждого. Процесс обучения становится не скучным, однообразным, а творческим. Эмоциональный фон урока оказывается более благоприятным, что очень важно для учебной деятельности детей с ОВЗ. На уроках, логопедических занятиях по развитию речи необходимо использование презентации с фото, видео, аудиоматериалами. При этом использовать наглядный принцип обучения в сочетании со словесными методами, музыкальным сопровождением.

Использование ИКТ на уроках развития речи в классах для детей со сложной структурой дефекта имеет ряд преимуществ:

1. Большой интерес детей к современным информационным технологиям.
2. Наличие компьютерных развивающих тренажеров.
3. Высокое качество и наглядность стимулирующего материала.

В результате правильного использования ИКТ происходит активизация познавательной деятельности. Компьютерные программы, предназначенные для коррекционного обучения детей, безусловно, должны подбираться с учетом закономерностей онтогенеза и имеющихся особенностей, а также опираться на современные методики преодоления выявленных отклонений и предупреждения вторичных нарушений развития. Компьютерные технологии позволяют педагогу самому создавать и использовать на уроках мультимедийные презентации, игровые упражнения и задания с учетом возраста, индивидуальных особенностей и образовательных потребностей каждого ребенка. Внедрение компьютерных технологий сегодня является новой ступенью в образовательном процессе.

Список литературы

1. Еремина, А. А. Коррекционно-педагогическая работа с детьми со сложной структурой дефекта: Программа формирования продуктивных видов деятельности у детей в условиях интегративного обучения. Под ред. Т. В. Волосовец, Е. Н. Кутеповой. – М.: РУДН, 2007.
2. Королевская Т. К. Компьютерные интерактивные технологии и устная речь как средство коммуникации: достижения и поиски // Дефектология. – 1998. – № 1.
3. Кукушкина О. И. Применение информационных технологий в специальном образовании // Специальное образование: состояние, перспективы развития. Тематическое приложение к журналу «Вестник образования». – 2003. – № 3.

СЕКЦИЯ «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ»

ФОРМИРОВАНИЕ МОТИВАЦИИ К ФИЗКУЛЬТУРНО-ОЗДОРОВИТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ У УЧАЩИХСЯ МЛАДШИХ КЛАССОВ

Хлебников Василий Анатольевич

учитель физической культуры, Средняя общеобразовательная школа № 5 с углубленным изучением отдельных предметов, Россия, г. Старый Оскол

В статье рассматриваются ряд этапов: на, что делаются мотивы занятий, в каких направлениях развивается формирование мотивации к физической культуре у учащихся младших классов.

Ключевые слова: мотивация, занятие физической культурой, привычки, школьник, физические упражнения.

Одной из самых старейших проблем школьного обучения является формирование мотивации к учению. Эта проблема рассматривается многими известными психологами и педагогами, как А.Н. Леонтьев, Л.И. Божович и т.п. Именно ими была поднята проблема: как повысить у ребенка интерес к учению, т.е. формировать мотив.

Наряду с вопросами формирования у учащихся мотивации к учению, также необходимо решать вопросы формирования потребности к самостоятельным и систематическим занятиям физической культурой на базе создания представлений о здоровом образе жизни. Приобретение данных знаний способствует изменению отношения учащихся к физической культуре, побуждая стать сильными, хорошо физически развитыми.

Младший школьный возраст характеризуется первичным вхождением ребенка в учебную деятельность, овладением видами учебных действий. Каждое из учебных действий претерпевает свои процессы становления.

Младший школьный возраст среди других этапов жизни выделяется наименьшей заболеваемостью и наибольшим накоплением сил для перехода к следующему периоду. Продолжается активный рост развитие и укрепление мышечной ткани, связок, костей скелета, сердечно-сосудистой системы, органов дыхания, а главное – нервной системы, управляющей сложнейшим из механизмов – человеческим организмом. Позвоночник, хотя уже приобрел свою характерную форму, все еще мягок и подвижен, поэтому легко поддается всевозможным искривлениям под воздействием односторонней нагрузки или неправильного положения тела в течение длительного времени.

Этот возраст благоприятный для развития координационных и кондиционных способностей, выносливости к умеренным нагрузкам и скоростно-силовых качеств. В связи недостаточности развития ЦНС ребенка его организм не способен работать в длительном мышечном напряжении, поэтому у детей быстро наступает утомление. В этот период нельзя допускать переутомление у детей.

С первых же дней требования в школе у детей возникают позиция общественно значимой и общественно оценивающей деятельности. Однако такая широкая мотивация, определяемая новой социальной позицией, не может поддерживать учебу в течение длительного времени и постепенно теряет свое значение.

Занятия физической культурой на школьных уроках позволяют лишь поддерживать нормальное физическое состояние, но не улучшают физическое развитие учащихся. Для этого необходимы и большая частота занятий, и большая физическая нагрузка. Сделать это можно либо путем привлечения школьников к занятиям в спортивных секциях, либо путем самостоятельных занятий учащихся физической культурой в свободное время.

Учитель физкультуры должен развивать у учащихся потребность самостоятельно заниматься физической культурой на базе создания у них представления о здоровом образе жизни. Приобретение этих знаний меняет отношение учащихся к физической культуре и спорту, побуждая их стать сильными, хорошо физически развитым.

Мотивация учения в младшем школьном возрасте развивается в нескольких направлениях. Широкие познавательные мотивы (интерес к занятиям) могут уже к середине этого возраста преобразоваться в учебно-познавательные мотивы (интерес к способам приобретения знаний), мотивы самообразования представлены пока самой простой формой – интересом к дополнительным источникам знания, эпизодическим чтением дополнительных книг. В первом и втором классах школьники совершают волевые действия главным образом по указанию взрослых, но уже в третьем классе приобретают способность совершать волевые акты в соответствии с собственными мотивами. Школьник может проявить настойчивость в учебной деятельности, при занятиях физкультурой. Социальные мотивы в этом возрасте представлены желанием ребенка получить главным образом одобрение учителя. Младшие школьники проявляют активность лишь для того, чтобы быть хорошими исполнителями (А.И. Высоцкий), прежде всего для того, чтобы заслужить расположение к себе взрослых, в том числе учителя. Мотивы сотрудничества и коллективной работы широко присутствуют у младших школьников, но пока в самом общем проявлении. Интенсивно развивается в этом возрасте целеполагание в учении. Младший школьник научается понимать и принимать цели, исходящие от учителя, удерживает эти цели в течение длительного времени, выполняет действия по инструкции.

Мотивы занятий физической культурой условно делят на общие и конкретные, что, впрочем, не исключает их сосуществования. К первым можно отнести желание школьника заниматься физической культурой вообще, чем же заниматься конкретно – ему безразлично. Ко вторым можно отнести желание заниматься любимым видом спорта, определенными упражнениями. В начальных классах почти все ученики отдадут предпочтение играм: мальчики – спортивным, девочки – подвижным. Затем интересы становятся более дифференцированными: одним нравится гимнастика, другим легкая атлетика, третьим – вольная борьба [1].

Мотивы посещения уроков физкультуры у школьников тоже разные: те кто доволен уроками ходят на них ради своего физического развития и укрепления здоровья, а те кто не удовлетворен уроками физкультуры (в основном девочки), посещают их ради отметки и чтобы избежать неприятностей из-за прогулов [3].

Мотивы занятий физической культурой могут быть связаны с процессом деятельности и с ее результатом. В первом случае школьник удовлетворяет потребность в двигательной активности, в получении впечатлений от соперничества (чувство азарта, радость победы). Во втором случае он может стремиться к получению следующих результатов:

- Самосовершенствование (улучшение телосложения, развитие физических и психических качеств, укрепление здоровья).
- Самовыражение и самоутверждение (быть не хуже других, стать привлекательным для противоположного пола и т.д.).
- Подготовка себя к труду и службе в армии.
- Удовлетворение духовных потребностей (через общение с товарищами, через чувство принадлежности к коллективу и т.д.).

Большая роль в развитии потребности к самостоятельным занятиям физической культурой принадлежит родителям. Школьники самостоятельно или с родителями занимаются физической культурой, но делают это эпизодически, лишь в выходные дни или во время каникул. Задачей учителя физической культуры является сделать эти занятия регулярными. А это может осуществиться только в том случае, если у учащихся будет сформирована потребность в самостоятельных систематических занятиях физической культурой или, иными словами, если у них будет сформирована привычка к физической нагрузке, к активной двигательной деятельности.

Говоря о роли положительных привычек, К. Д. Ушинский писал: "Самое убеждение только тогда делается элементом характера, когда переходит в привычку. Привычка и есть тот процесс, посредством которого убеждение делается склонностью и мысль переходит в дело". Он выделял два пути воспитания привычек: организация жизненного опыта и убеждение, разъяснение. Первый более пригоден для младших школьников.

Привычки формируются в результате многократного длительного использования определенных действий или форм поведения. Поэтому их выработка проходит через ряд этапов, каждый из которых должен быть организационно обеспечен учителем физической культуры.

Первый этап – формирование положительного отношения к физической культуре. С первого класса учитель должен ненавязчиво подчеркивать положительную роль занятий физическими упражнениями в развитии детей и укреплении их здоровья.

Второй этап – формирование у учащихся самостоятельно заниматься физической культурой. Намерение, по определению Л.С. Рубинштейна, является внутренней подготовкой отсроченного действия или поступка. Это зафиксированная решением направленность на осуществление цели. На этом этапе задача учителя физкультуры – пробудить у учащихся желание самостоятельно

и регулярно заниматься физической культурой. Он может предположить школьникам ежедневно выполнять дома зарядку. Сформировав у учеников это желание, учитель может переходить к следующему этапу.

Третий этап – осуществление школьником намерения самостоятельно заниматься физической культурой. Этот этап связан с созданием условий для самостоятельного выполнения школьниками физических упражнений. К таким условиям относятся: приобретение родителями необходимого спортивного инвентаря, разработка учащимися вместе с учителем физкультуры режима дня, в котором нашлось бы место и для самостоятельного выполнения физических упражнений; разучивание на уроке комплекса упражнений, которые ребята будут выполнять дома.

Четвертый этап – превращение желания школьников самостоятельно и регулярно заниматься физическими упражнениями в привычку. В силу возрастных психологических особенностей младших школьников и подростков (легкая смена интересов и желаний, недостаточное развитие настойчивости, целеустремленности) регулярное, самостоятельное выполнение ими физических упражнений представляют значительные трудности. Ребенок может 3-4 раза встать пораньше и сделать зарядку, но потом это ему надоест и он найдет для себя много оправданий, которые освободят его от угрызений совести в том, что он не осуществил задуманное (например, "поздно лег спать, поэтому проспал, и на зарядку не осталось времени" и т.д.). При этом возникают защитные мотивировки: "и без зарядки можно стать сильным, вон Ваня зарядку не делает, а у него второй разряд по гимнастике".

В связи с этим учителю необходимо осуществлять ряд мероприятий, которые поддерживали бы сформированные намерения учащихся самостоятельно заниматься физической культурой.

Учитывая, что младшие школьники часто выполняют задания не столько для себя, сколько для других и что у них быстро теряется интерес к выполнению любого задания, если они не видят на себе заинтересованного взгляда родителей или старших братьев или сестер, лучшим вариантом на первых порах было бы совместное выполнение физических упражнений младшими школьниками и старшими в семье, или необходимо просто присутствие старших.

Интерес учащихся к самостоятельному систематическому выполнению физических упражнений будет стимулироваться и в том случае, если учитель обеспечит постоянный контроль за тем, выполняют школьники дома физические упражнения или нет. Этот контроль иногда оказывается даже действеннее, чем контроль родителей, так как авторитет учителя для младших школьников часто весомее слов и увещаний родителей.

Необходимое условие для создания у учащихся интереса к содержанию обучения и к самой учебной деятельности – возможность проявить к учению умственную самостоятельность и инициативность. Чем активнее методы обучения, тем легче заинтересовать ими учащихся. Основное средство воспитания устойчивого интереса к учению – использование таких вопросов и заданий, решение которых требует от учащихся активной поисковой деятельности.

Большую роль в формировании интереса к учению играет создание проблемной ситуации, столкновение учащихся с трудностью, которых они не могут разрешить при позиции, имеющегося у них запаса знаний или применение старых в новой ситуации. Интересна только работа, которая требует постоянного напряжения. Легкий материал, не требующий умственного напряжения, не вызывает интереса. Преодоление трудностей в учебной деятельности – важнейшее условие возникновения интереса к ней.

Наивысшей формой самостоятельности учащихся является выполнение ими общественных поручений. Устойчивость мотивов общественной работы во многом зависит от удовлетворения учащихся этой работой. Чем младше школьник, тем в большей степени он находит удовлетворение в полезности своих дел для всех, в их общественной пользе. Для того чтобы пробудить и поддерживать интерес школьников к общественным поручениям, необходимо соблюдать ряд условий.

Даваемое школьнику поручение должно иметь общественную значимость и целесообразность. Учитель должен показать, что выполняемое учащимися задание важно для всего класса, спортивной команды. Так, дежурство на уроке физической культуры обеспечивает своевременное

Даваемые поручения должны быть конкретными. Часто, назначение школьника физоргом в классе носит формальный характер. Учитель должен разъяснять, в чем конкретно состоят функции физорга.

Качество и сроки выполнения заданий должны контролироваться учителем. Если ученик видит, что учитель не очень интересуется, как выполнено его поручение, то возникает равнодушие и у самого ученика. В следующий раз он будет считать необходимым выполнение данного ему поручения.

У учащегося должна формироваться вера в возможность выполнения поручения. При необходимости учитель физической культуры должен помочь школьнику в организации его общественной работы (как советом, так и практическими делами).

Школьникам должна предоставляться определенная самостоятельность в выполнении общественной работы. Например, ребята сами могут разработать программу спортивного вечера, подготовить стенную газету на спортивную тему и т.д.

При распределении общественных поручений важно учитывать психологические особенности школьников разного возраста: их интересы, способности, социальный статус в группе и в спортивном коллективе. Например, школьнику с низким социальным статусом в классе в начале не следует давать задания, требующие руководства товарищами. Срочные задания не следует поручать школьникам с высокой тревожностью, инертностью: они привыкли заранее планировать свою деятельность и в неожиданно возникшей ситуации чувствуют себя неуверенно, нервозно. Им нужно время, чтобы свыкнуться со своей ролью, с полученным заданием.

Учитывая склонность учащихся к перемене деятельности, целесообразнее давать им разовые и временные поручения, а не постоянные. Особенно это

касается школьников с сильной нервной системой, которые часто бывают пассивными в общественных делах только потому, что даваемые им поручения однообразны и не заставляют их преодолевать трудности. Групповые и коллективные поручения должны превалировать над индивидуальностью.

Цель, поставленная учителем, должна стать целью ученика, между мотивами и целями существует весьма сложные отношения. Наилучший путь движения – от мотивов к цели, т.е. когда ученик уже имеет мотив, побуждающий его стремиться к заданной учителем цели.

Таким образом, возникает вопросы: что лежит в основании зачем ребенок идет в школу? Что лежит в основании мотивации учения?

Основанием того зачем ребенок идет в школу не является познавательный интерес, у него еще не сформирована учебная потребность, его интерес в новой социальной роли – быть школьником. Ребенка манит в школу не учение, а стать человеком уважаемым (ему интересно стать учеником). Мотив лежит социальной роли ученика – стать человеком о школы в играх осуществлялось самореализация ребенка. Он вживался в статус субъекта, а школе он начинает терять данный статус, т.е. потребность самореализации себя как субъекта деятельности начинает падать из-за организации учебного процесса. В традиционном обучении возникает необходимость в особой форме учения, в основе которого "лежит" непознавательная потребность, а самоизменение субъекта. В традиционном обучении, как известно, ЗУН – самоцель, в силу которого характер учения приспособительный – внешние мотивы потребности. В концепции В.В. Давыдова и Д.Б. Эльконина речь идет от умений к знанию, как основанию умения, а от него к навыку, что соответствует детской логике и позволяет сформировать иные знания и навыки.

В обновленном традиционном обучении речь идет об изменении характера учения, что предполагает изменение позиции ученика. А суть изменения заключается в том, что у учащегося будет не только мотив – потребность быть субъектом, но и появится потребность – мотив изменить себя, быть другим завтра, чем сегодня. У него вырастают внутренний мотив, и формирование мотивации учения должно строиться, на наш взгляд, через три следующие способности:

- хочу, т.е. это моя потребность – мотив;
- хочу, т.е. это я умею делать;
- надо, т.е. это мне нужно знать.

Формирование этих способностей, по сути, есть, содержание мотивации, следовательно, шаги ее формирования.

Для формирования мотивов, побуждающих к занятиям физической культурой, а также в целях экономии учебного времени, можно с успехом интегрировать уроки. Соревновательные игры вызывают повышенный интерес со стороны младших школьников, так как способствуют полнейшему удовлетворению потребности в движении. Теоретические занятия по физической культуре необходимы для расширения общего кругозора, в частности дают

углубленные знания о здоровье, гигиене, своем теле и др. Тесная связь с родителями помогает в формировании потребности в здоровом образе жизни у учащихся.

Список литературы

1. Асеев В.Г. Мотивация поведения и формирования личности. – М.: Прогресс, 2006. – 267 с.
2. Божович Л.И. Проблема развития мотивационной сферы ребенка // Изучение мотивации поведения детей и подростков. – М., 2002. – С. 41-42.
3. Ильин Е.П. Мотивация и мотивы. – СПб.: Питер, 2003. – 512 с.
4. Маркова А.К. Формирование мотивации учения. – М.: Просвещение, 1983. – 192 с.
5. Патрахина Т.Н., Романчук К.П. Сущность и содержание понятия «мотивация» в системе управления // Молодой ученый. – 2015. – №7. – С. 461-464.

Подписано в печать 31.08.2020. Гарнитура Times New Roman.
Формат 60×84/16. Усл. п. л. 5,35. Тираж 500 экз. Заказ № 136
ООО «ЭПИЦЕНТР»
308010, г. Белгород, пр-т Б. Хмельницкого, 135, офис 1
ООО «АПНИ», 308000, г. Белгород, Народный бульвар, 70а