

# СОДЕРЖАНИЕ

<b>Технические науки</b>	
СПЕЦИФИКА СОПРЯЖЕНИЯ ПОВЕРХНОСТЕЙ ДЕТАЛИ И ИНСТРУМЕНТА, ОБРАЗУЮЩИХ ЦИЛИНДРИЧЕСКУЮ ВИНТОВУЮ ПАРУ С ПЕРЕКРЕЩИВАЮЩИМИСЯ ОСЯМИ <i>Борискин О.И., Стаханов Н.Г., Якушенков А.В.</i>	10
<b>Педагогические науки</b>	
ОСОБЕННОСТИ НЕПРЕРЫВНОЙ МНОГОУРОВНЕВОЙ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ В ЕДИНОМ ПЕДАГОГИЧЕСКОМ ПРОСТРАНСТВЕ "ШКОЛА-КОЛЛЕДЖ-ВУЗ" <i>Семенова Н.С., Ильмушкин Г.М.</i>	13
<b>Медицинские науки</b>	
ПАТОГЕНЕТИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ОБОСНОВАНИЮ ПЛАЗМАФЕРЕЗА ПРИ ТЯЖЕЛОЙ ДИФТЕРИИ <i>Шульдяков А.А., Лиско О.Б., Еремин В.И.</i>	17
<b>Философские науки</b>	
ФИЛОСОФСКИЕ ОСНОВАНИЯ ОБЩЕЙ ТЕОРИИ ПАТОЛОГИИ: ПРИНЦИП ПОДОБИЯ <i>Карпин В.А.</i>	22
<b>Материалы конференций</b>	
<b>Фундаментальные исследования</b>	
КУЛЬТУРА КАБАЧКА И ЕГО КАЧЕСТВО ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ В РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ <i>Авдеенко С.С.</i>	25
ФОРМИРОВАНИЕ СТРАТЕГИИ КРЕДИТНОЙ ПОЛИТИКИ КОММЕРЧЕСКОГО БАНКА <i>Агафонова М.В.</i>	25
ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ СПЕКТР ПОВЕРХНОСТИ GAAS(111) ПРИ КОАДСОРБЦИИ ЦЕЗИЯ И КИСЛОРОДА <i>Блиев А.П., Наконечников А.В.</i>	26
СТРУКТУРНО-ДИНАМИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ СИСТЕМЫ ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ ЛИЧНОСТИ <i>Богомолов А.М., Портнова А.Г.</i>	27
ПОЛУЧЕНИЕ НАНОРАЗМЕРНЫХ ЧАСТИЦ ПЕРЕХОДНЫХ МЕТАЛЛОВ ИЗ МЕТАЛЛСОДЕРЖАЩИХ ВОДОРАСТВОРИМЫХ ПОЛИМЕРОВ <i>Буиклиский В.Д., Андреев А.А., Зайцев А.С., Сирота А.В.</i>	28
КИСЛОТНО-ЩЕЛОЧНОЙ БАЛАНС У ЖИВОТНЫХ НА РАННИХ ЭТАПАХ ОНТОГЕНЕЗА <i>Бусловская Л.К.</i>	30
ПРИЧИНЕНИЕ ВРЕДА ЗДОРОВЬЮ В СОСТОЯНИИ АФФЕКТА: ПРОБЛЕМЫ КВАЛИФИКАЦИИ <i>Галюкова М.И.</i>	30
СПЕЦИФИКА ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ СТАРЫХ КРЫС К ДЕЙСТВИЮ АНТИОКСИДАНТНЫХ ПРЕПАРАТОВ В УСЛОВИЯХ СТРЕССА <i>Горден М.В., Теплый Д.Л.</i>	31
МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТИНА СКЕЛЕТНОЙ МЫШЦЫ, ПОВРЕЖДЕННОЙ В АГОНАЛЬНОМ ПЕРИОДЕ ТЕРМИНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ <i>Григорьева Ю.В., Ямищikov Н.В.</i>	32
ЧТОБЫ ГЕОЛОГИЯ СТАЛА НАУКОЙ, ФРАГМЕНТАРНОЕ МЫШЛЕНИЕ ГЕОЛОГОВ ДОЛЖНО СМЕНИТЬСЯ СИСТЕМНЫМ <i>Дуничев В.М.</i>	33
ОСНОВЫ НООТИКИ – НАУЧНОЙ МЕТОДОЛОГИИ ОБЪЯСНЕНИЯ РЕАЛЬНОГО МИРА ПРИРОДЫ <i>Дуничев В.М.</i>	36

ОЗИМАЯ ВИКА В БИНАРНЫХ ПОСЕВАХ НА ЭРОДИРОВАННЫХ ЧЕРНОЗЕМАХ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ <i>Зеленский Н.А., Авдеенко А.П., Мокриков Г.В.</i>	41
ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ТУРИЗМ, КАК ФАКТОР РЕСТРУКТУРИЗАЦИИ РЕГИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ <i>Литвяк Б.И., Александров В.В.</i>	42
РИЗОГЕННАЯ СПОСОБНОСТЬ КЕДРА СИБИРСКОГО <i>Матвеева Р.Н., Буторова О.Ф.</i>	43
ОСОБЕННОСТИ ПРОГРАММИРОВАННОЙ ГИБЕЛИ КЛЕТОК У БОЛЬНЫХ АТОПИЧЕСКИМ ДЕРМАТИТОМ <i>Нестеров А.С.</i>	44
ДВЕ КОНЦЕПЦИИ МЕХАНИЗМОВ ДИНАМИКИ ЧИСЛЕННОСТИ ПОПУЛЯЦИЙ: МЕТОДОЛОГИЯ ВЫБОРА <i>Никитин А.Я., Гречаный Г.В., Корзун В.М., Сосунова И.А., Вершинин Е.А., Нечаева Л.К.</i>	45
ПОЧЕМУ КУРЯТ СТУДЕНТЫ? <i>Перминов А. А.</i>	46
СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ ЕСТЕСТВЕННОГО СТАЛЬНОГО ФЕРРИТНО-МАРТЕНСИТНОГО КОМПОЗИТА <i>Пустовойт В.Н., Домбровский Ю.М., Лавриченко В.В.</i>	47
БИОВОЛНОГЕНЕЗ: Ч.1. СТИХИЙНЫЕ БЕДСТВИЯ <i>Савельев В.Ф., Ермаков С.И., Корнетова Н.В., Пупков В.И., Савельев А.В.</i>	48
БИОВОЛНОГЕНЕЗ: Ч.2. КАТАСТРОФИЗМ В ТЕХНО- И БИОСФЕРЕ <i>Савельев В.Ф., Ермаков С.И., Корнетова Н.В., Пупков В.И., Савельев А.В.</i>	48
ФИЗИЧЕСКАЯ ПРИРОДА ЭФФЕКТА ГЕРБЕРТА ПРИ ОМАГНИЧИВАНИИ ТЕРМИЧЕСКИ ОБРАБОТАННЫХ БЫСТРОРЕЖУЩИХ СТАЛЕЙ <i>Сорочкина О.Ю.</i>	49
О СООТНОШЕНИИ КОМПОНЕНТ СВЯЗИ В ПРОВОДНИКАХ, ПОЛУПРОВОДНИКАХ И ДИ-ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛАХ <i>Трубачева А.М., Сироткин О.С.</i>	50
ДИНАМИЧЕСКИЕ ЭФФЕКТЫ ВНУТРИМОЛЕКУЛЯРНОГО ВРАЩЕНИЯ В НЕКОТОРЫХ СИСТЕМАХ ДИЕНОVOГО ТИПА <i>Харченко В.И.</i>	51
<b><i>Прикладные исследования и разработки по приоритетным направлениям науки и техники</i></b>	
УЧЕТ СИНЕРГЕТИЧЕСКИХ ЭФФЕКТОВ ПРИ ИНТЕГРАЦИИ В ИНДУСТРИИ ТУРИЗМА <i>Ашинов С.А.</i>	52
РАЗРАБОТКА ИНТЕРАКТИВНОГО ПОСОБИЯ ПО ХИМИИ БИОГЕННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ <i>Кендиван Ш.Д-С., Байыр-оол Т.Б., Ховалыг Н.К-К.</i>	53
ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ИНТЕРАКТИВНАЯ ПЕРИОДИЧЕСКАЯ ТАБЛИЦА ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ <i>Кендиван Ш.Д-С., Байыр-оол Т.Б., Ховалыг Н.К-К., Кендиван О.Д-С.</i>	54
НЕКОТОРЫЕ ПРИОРИТЕТНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НЕЙРОСЕТЕВЫХ КЛАССИФИКАТОРОВ ПРИ ФАРМАКОТЕРАПИИ ИБС <i>Маль Г.С., Мишустина Е.С.</i>	55
ПОЛУЧЕНИЕ НАНОСТРУКТУРИРОВАННЫХ МАТЕРИАЛОВ КАТАЛИТИЧЕСКИМ ПИРОЛИЗОМ ГАЗООБРАЗНЫХ УГЛЕВОДОРОДОВ <i>Меметов Н.Р., Шубин И.Н., Монаенков М.Ю.</i>	56
ФЛУКТУИРУЮЩАЯ АСИММЕТРИЯ ПРИЗНАКОВ ХЕТОТАКСИИ У ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ ОТРЯДА <i>SIPHONAPTERA</i> <i>Никитин А.Я., Корзун В.М., Токмакова Е.Г., Базанова Л.П., Вержуцкий Д.Б.</i>	56

СТРУКТУРА И СВОЙСТВА ЕСТЕСТВЕННОГО СТАЛЬНОГО ФЕРРИТНО – МАРТЕНСИТНО-ГО КОМПОЗИТА <i>Пустовойт В.Н., Домбровский Ю.М., Лавриченко В.В.</i>	57
КАЧЕСТВО РАСПОЗНАВАНИЯ РОЖИ: КЛИНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ, СТРАТЕГИЯ ОПТИМИЗАЦИИ <i>Пшеничная Н.Ю.</i>	58
ПРИМЕНЕНИЕ СИСТЕМЫ В2В В ДИСТРИБУТОРСКОЙ КОМПАНИИ <i>Пшеничная Е.В.</i>	60
ОБРАЗЫ КУЛЬТУРНЫХ ЛАНДШАФТОВ В ТУРИЗМЕ <i>Рудская Д.В.</i>	61
РАСЧЕТ И КОМПЕНСАЦИЯ МАГНИТНОЙ ДЕВИАЦИИ <i>Школин Д.А., Харбаиш В.Я.</i>	62
<b><i>Развитие инфраструктуры научно-технической и инновационной деятельности высшей школы и ее кадрового потенциала</i></b>	
ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ЦЕННОСТНЫЕ ОРИЕНТИРЫ СТУДЕНТОВ ИСТОРИКОВ <i>Буду Б.И., Ховалыг Н.К-К., Кендиван Ш.Д-С.</i>	63
ФОРМИРОВАНИЕ У ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ ВУЗА ТЕОРЕТИЧЕСКИХ ЗНАНИЙ И УМЕНИЙ В ОБЛАСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ СИСТЕМЫ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА КАЧЕСТВА ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ <i>Гальмукова И.А.</i>	64
МОДЕЛЬ ФОРМИРОВАНИЯ У ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ ВУЗА УМЕНИЙ ПРОЕКТИРОВАНИЯ СИСТЕМЫ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА КАЧЕСТВА ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ ВУЗОВ <i>Гальмукова И.А.</i>	65
ЦЕНТРЫ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА СТУДЕНТОВ, КАК НАДЁЖНАЯ СТРАТЕГИЯ ПРИВЛЕЧЕНИЯ И ЗАКРЕПЛЕНИЯ МОЛОДЁЖИ В НАУКЕ. ОПЫТ НОВОСИБИРСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА <i>Золкин А.С.</i>	68
ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ДИДАКТИЧЕСКИХ СИСТЕМ В ПРЕПОДАВАНИИ ИНФОРМАТИКИ <i>Ковригин А.В.</i>	69
ОПЫТ СЛОВАЦКИХ КОЛЛЕГ <i>Пакишина Н.А.</i>	70
ИНФОРМАЦИОННАЯ ПОГОТОВКА УЧИТЕЛЕЙ ИНФОРМАТИКИ В УСЛОВИЯХ ИНТЕНСИФИКАЦИИ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ <i>Полчка А.Е.</i>	70
СТУДЕНЧЕСКИЙ ЦЕНТР ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ <i>Рожина Л. В.</i>	72
ЗАДАЧИ ПО ОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ С БИОЛОГИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТЬЮ КАК СРЕДСТВО РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ ХИМИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ БИОЛОГОВ <i>Ховалыг Н.К-К., Монгуш А.Н., Кендиван О.Д-С.</i>	73
<b><i>Исследования в области образования, молодежной политики и социальной политики в сфере образования</i></b>	
ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ПОДГОТОВКИ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ К РЕАЛИЗАЦИИ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ <i>Абакумова Н.Н.</i>	74
ФОРМИРОВАНИЕ ПРОСТРАНСТВЕННО - АНАЛИТИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ СТАРШЕКЛАСНИКОВ ЧЕРЕЗ ВОВЛЕЧЕНИЕ В ИНТЕНСИВНУЮ ШКОЛУ <i>Бабкина Е.С.</i>	77
ГЛОБАЛИЗАЦИЯ В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ (ЛИНГВИСТИЧЕСКИЙ АСПЕКТ) <i>Бессарабова И.С.</i>	78

МНОГОКУЛЬТУРНОСТЬ КАК НЕОТЪЕМЛЕМАЯ ЧАСТЬ ПРОФЕССИОНАЛИЗМА УЧИТЕЛЯ <i>Бессарабова И.С.</i>	79
ОСОБЕННОСТИ СОЦИАЛЬНОЙ МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ РОССИИ И США <i>Бессчетнова О. В.</i>	80
УПРАВЛЕНИЕ НАДЕЖНОСТЬЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА НЕГОСУДАРСТВЕННЫХ ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ <i>Герасимов В.В., Круглова Э.В.</i>	81
КРЕАТИВНОСТЬ И НЕКОТОРЫЕ ПРОБЛЕМЫ ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ <i>Ермолаев Ю.В.</i>	81
ПРОБЛЕМЫ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ СОЦИАЛЬНЫХ ИНВЕСТИЦИЙ В СФЕРЕ ОБРАЗОВАНИЯ <i>Жирков С.Ф.</i>	82
ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ МЕНЕДЖМЕНТ В СОДЕРЖАНИИ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ В УНИВЕРСИТЕТАХ И КОЛЛЕДЖАХ США <i>Заворочай М.В.</i>	85
УРОВЕНЬ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМИРОВАННОСТИ МОЛОДЕЖИ И ЕГО РОЛЬ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ <i>Зерщикова Т.А., Флоринская Л.П.</i>	86
СИСТЕМА ОБУЧЕНИЯ НГУ – КАК СПОСОБ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ ДЛЯ ЭФФЕКТИВНОЙ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ <i>Золкин А.С.</i>	87
АНАЛИЗ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПЛАНОВ ВЫПУСКНИКОВ ГОРОДСКИХ ШКОЛ ТУВЫ <i>Кендиван О.Д-С., Ховалыг Н.К-К., Артына К.Б., Кендиван Ш.Д-С.</i>	88
ПРИНЦИПЫ И МЕТОДЫ РАННЕЙ ДИАГНОСТИКИ РЕЧЕВЫХ НАРУШЕНИЙ <i>Ковригина Л.В.</i>	89
ОПЫТ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ ДЛЯ ФЛОТА СЕВЕРНОГО МОРСКОГО БАССЕЙНА В УСЛОВИЯХ ЕГО МОДЕРНИЗАЦИИ В 1960-1980 ГОДЫ <i>Красавцев Л.Б.</i>	90
РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ПРОБЛЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ УМЕНИЙ УЧАЩИХСЯ 7 – 9 КЛАССОВ В УСЛОВИЯХ УРОВНЕВОЙ ДИФФЕРЕНЦИАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ГЕОМЕТРИИ <i>Позднякова Е.В.</i>	91
ПОСТРОЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПОРТАЛА НА ОСНОВЕ ЛИЧНОСТНО-ЦЕНТРИРОВАННОГО ПОДХОДА <i>Рожина Л. В.</i>	93
ПРОБЛЕМА КОРРЕКТИРОВКИ БАЗОВЫХ ЗНАНИЙ ПО ФИЗИКЕ В УСЛОВИЯХ ВУЗА <i>Рыкова Е.В., Рыков В.Т.</i>	94
ФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ ЭЛЕМЕНТ ОБУЧЕНИЯ КАК ДИДАКТИЧЕСКАЯ ЕДИНИЦА ИОС <i>Рыкова Е.В., Рыков В.Т.</i>	96
КЛЮЧЕВЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ <i>Сейферт И.В.</i>	99
ОСОБЕННОСТИ МОТИВАЦИИ СТУДЕНТОВ ПРИ ПРЕПОДАВАНИИ СПЕЦИАЛЬНЫХ ФИЗИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН <i>Харченко В.И.</i>	99
<b>Краткие сообщения</b> <b>Биологические науки</b>	
БИОРАЗНООБРАЗИЕ И ГОЛОЦЕНОВЫЙ ФАУНОГЕНЕЗ ШМЕЛЕЙ (HYMENOPTERA, APIDAE, VOMBINI) ОСТРОВНЫХ И МАТЕРИКОВЫХ ЛАНДШАФТОВ НА СЕВЕРЕ РУССКОЙ РАВНИНЫ <i>Колосова Ю.С.</i>	101

РОЛЬ ОПИОИДНЫХ ПЕПТИДОВ В АДАПТИВНЫХ ИЗМЕНЕНИЯХ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ГЛАНДУЛОЦИТОВ ГЛАВНЫХ ПИЩЕВАРИТЕЛЬНЫХ ЖЕЛЕЗ <i>Курзанов А.Н.</i>	104
ВЛИЯНИЕ ПРОЦЕССОВ ПОЛОВОГО СОЗРЕВАНИЯ НА ОСОБЕННОСТИ АДАПТАЦИИ ПОДРОСТКОВ К ФИЗИЧЕСКИМ НАГРУЗКАМ <i>Новикова Е.И.</i>	106
<b>Медицинские науки</b>	
МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ КЛАСТЕРОВ ТЕРРИТОРИЙ С ПОВЫШЕННЫМ ОТНОСИТЕЛЬНЫМ РИСКОМ ОНКОЛОГИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ. <i>Абрамовский В.А., Радченко Н.В.</i>	107
ИММУНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕАКЦИИ В ОРГАНИЗМЕ ЖИВОТНЫХ В УСЛОВИЯХ ЙОДНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ <i>Аухатова С.Н.</i>	107
MIGRATION AND MYOTONIC DYSTROPHY IN THE REPUBLIC OF BASHKORTOSTAN <i>Akhmadeyeva L., Derevyanko C., Veytsman B.</i>	108
МЕТОДИКА ОЦЕНКИ УМСТВЕННОЙ РАБОТСПОСОБНОСТИ СТУДЕНТОВ С ПОЗИЦИИ ПСИХОЛОГИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ЛИЧНОСТИ <i>Жижин К.С., Квасов А.Р., Степаненко А.Ф., Кириллова М.В.</i>	108
ЭПИДЕМИОЛОГИЯ АЛЛЕРГИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ У ШКОЛЬНИКОВ В РАЙОНАХ С РАЗНОЙ СТЕПЕНЬЮ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ НАГРУЗКИ РЕСПУБЛИКИ САХА (ЯКУТИЯ) <i>Иванова О.Н., Петрова П.Г., Барашкова Н.Н.</i>	109
КОЛИЧЕСТВЕННАЯ ИММУНОГИСТОХИМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПОСТСТРЕССОВЫХ ИЗМЕНЕНИЙ В ТИМУСЕ РАСТУЩЕГО ОРГАНИЗМА <i>Капитонова М.Ю., Федорова О.В., Морозова З.Ч., Аснизам Асари М., Челнокова А.А.</i>	111
ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ РАДИОХИРУРГИИ В УДАЛЕНИИ ДОБРОКАЧЕСТВЕННЫХ НОВООБРАЗОВАНИЙ КОЖИ <i>Кусая Н.В., Юцковская Я.А., Метляева Н.Б., Мельникова Е.В.</i>	111
НОВЫЙ МЕТОД ОЦЕНКИ ТРОФИКИ ТКАНЕЙ КИШЕЧНИКА В УСЛОВИЯХ НАРУШЕННОГО КРОВΟΣНАБЖЕНИЯ <i>Маркосян С.А., Герасименко А.В., Сураева О.В., Мырксин С.А., Нестеркин А.А.</i>	112
ИЗМЕНЕНИЯ РЕАКТИВНОСТИ ОРГАНИЗМА ПРИ РАКЕ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ НА ФОНЕ ПОЛИХИМИОТЕРАПИИ <i>Наров Ю.Э., Фурсов С.А., Любарский М.С., Морозов В.В.</i>	112
ЭФФЕКТОРНЫЕ УОРС: ОСОБЕННОСТИ ЭКСПРЕССИИ ЭНТЕРОПАТОГЕННЫМИ ИЕРСИНИЯМИ В ИНТРАЦЕЛЛЮЛЯРНЫХ УСЛОВИЯХ <i>Петрова А.В., Федорова В.А., Девдариани З.Л.</i>	113
ДИНАМИКА ПАРАМЕТРОВ СЕРДЕЧНО-ДЫХАТЕЛЬНОГО СИНХРОНИЗМА У БОЛЬНЫХ С ГИПЕРПЛАСТИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ ЭНДОМЕТРИЯ НА ФОНЕ ТЕРАПИИ <i>Пешкова И.А.</i>	114
КОЛЛОИДНАЯ ФИТОФОРМУЛА КАСКАДНЫХ АНТИОКСИДАНТОВ В КОМПЛЕКСНОЙ ТЕРАПИИ ХРОНИЧЕСКОЙ ОБСТРУКТИВНОЙ БОЛЕЗНИ ЛЕГКИХ У ПОЖИЛЫХ <i>Полунина О.С.</i>	115
ПРОДУКЦИЯ АКТИВНЫХ ФОРМ КИСЛОРОДА ЦИРКУЛИРУЮЩИМИ ФАГОЦИТАМИ И СУСТАВНОЙ СИНДРОМ ПРИ СИСТЕМНОЙ КРАСНОЙ ВОЛЧАНКЕ <i>Романова Н.В.</i>	116
НУЖДАЕМОСТЬ МОЛОДЫХ ЛЮДЕЙ В ОРТОПЕДИЧЕСКОЙ СТОМАТОЛОГИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ И ОРТОДОНТИЧЕСКОМ ЛЕЧЕНИИ <i>Смердина Ю.Г., Смердина Л.Н.</i>	117
КУЛЬТИВИРОВАНИЕ ФИБРОБЛАСТОВ И МЕЗЕНХИМАЛЬНЫХ СТРОМАЛЬНЫХ КЛЕТОК КОСТНОГО МОЗГА НА БИОСТАБИЛЬНЫХ ПОЛИМЕРАХ <i>Татаренко-Козмина Т.Ю.</i>	117
ОСТЕОПРОТЕГЕРИН И БИОХИМИЧЕСКИЕ МАРКЕРЫ ОБМЕНА КОСТИ У БОЛЬНЫХ РЕВМАТОИДНЫМ АРТРИТОМ <i>Тотров И.Н., Хетагурова З.В.</i>	118

АНАЛИЗ И ПРОГНОЗИРОВАНИЕ СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ В Г.НЯГАНЬ <i>Фролова О.В., Старцева О.Н., Вотякова О.Н.</i>	118
МЕСТО РЕГИОНАРНОЙ ЛИМФОТРОПНОЙ ТЕРАПИИ В ПРОГРАММЕ ПРЕДОПЕРАЦИОН- НОГО ВЕДЕНИЯ БОЛЬНЫХ ПРИ РАКЕ ТОЛСТОЙ КИШКИ <i>Фурсов С.А., Наров Ю.Э., Любарский М.С., Морозов В.В.</i>	118
<i>Хроника</i>	120

# CONTENTS

## *Technical sciences*

- THE SPECIFIC CHARACTER OF CONJUGATING OF DETAIL AND TOOL SURFACES, WHICH FORMED A CYLINDRICAL SCREW PAIR WITH CROSSING AXISES  
*Boriskin O.I., Stahanov N.G., Yakushenkov A.V.* 10

## *Pedagogical sciences*

- PARTICULARITIES UNCEASING LAYERED PODGOTOV-KI SPECIALIST In UNITED PEDAGOGICAL VAST-STVE "SCHOOL-COLLEGE-HIGH SCHOOL"  
*Ilmuschkin G. M., Semyonova N. S.* 13

## *Medical sciences*

- PATHOGENETIC APPROACH TO PLASMAPHERESIS IN SEVERE FORMS OF DIPHTHERIA  
*Shuldyakov A.A., Lisko O.B., Eremin V.I.* 17

## *Philosophical sciences*

- PHILOSOPHIC FOUNDATION OF COMMON PATHOLOGY THEORY: SIMILARITY PRINCIPLE  
*Karpin V.A.* 22

- Materials of conferences* 25

- Consice information* 101

- Chronicle* 120

УДК 621.914.5.002.54

## СПЕЦИФИКА СОПРЯЖЕНИЯ ПОВЕРХНОСТЕЙ ДЕТАЛИ И ИНСТРУМЕНТА, ОБРАЗУЮЩИХ ЦИЛИНДРИЧЕСКУЮ ВИНТОВУЮ ПАРУ С ПЕРЕКРЕЩИВАЮЩИМИСЯ ОСЯМИ

Борискин О.И., Стаханов Н.Г., Якушенков А.В.  
*Тульский государственный университет, Тула*

**Приведены новые положения теории зацепления, отражающие специфику цилиндрической винтовой пары «инструмент-деталь»**

Современное направление совершенствования инструмента, в частности обкаточного, предусматривает развитие теории, позволяющей исключить или, по крайней мере, уменьшить органические погрешности инструмента, оптимизировать его параметры, разработать технологические методы и приемы, позволяющие обеспечивать высокую точность, а также решение ряда других вопросов выбора, проектирования, производства и эксплуатации инструментов.

Анализ современных достижений в области теории формообразования поверхностей резанием [2, 3 и др.] позволил пересмотреть теоретические аспекты использования вспомогательных поверхностей при проектировании инструментов, образующих с деталью цилиндрическую винтовую пару с перекрещивающимися осями.

В основу проектирования таких инструментов, например, червячных фрез, положен принцип Оливье, который предусматривает использование вспомогательных поверхностей, образующих инструментальную рейку. В процессе формирования поверхностей детали режущим инструментом, такая рейка имитирует одновременное зацепление одной стороны её поверхностей с поверхностями зубьев детали, а другой - с поверхностями зубьев производящего колеса. Зубья производящего колеса (или частного его случая червяка) образуются производящими поверхностями инструмента, воспроизводимыми его режущими кромками при осуществлении им главного движения резания.

Аксонидными поверхностями цилиндрической винтовой пары с перекрещивающимися осями являются однополостные гиперболоиды вращения. Начальными поверхностями такой пары будут круговые соосные цилиндрические поверхности, радиусы которых равны радиусам горловин соответствующих гиперболоидов вращения (аксонидов). Начальной поверхностью рейки является плоскость, которая одновременно касается обоих начальных цилиндров.

Все три начальные поверхности касаются в точке, лежащей на линии кратчайшего межосевого расстояния, которую принято называть по-

люсом зацепления. В этой же точке пересекаются линии зацепления разноименных сторон зубьев рассматриваемой винтовой пары.

Кинематика сопряжения поверхностей детали и инструментальной рейки определяется качением начальной плоскости по начальному цилиндру детали в ее торцовой плоскости. Кинематика сопряжения поверхностей внутренней стороны рейки с поверхностями производящего колеса (червяка) определяется одновременным качением начальной плоскости рейки по начальному цилиндру инструмента в его торцовой плоскости.

В каждой паре, деталь – рейка и рейка – производящее колесо, их начальные и аксонидная поверхности будут совпадать. Начальная (аксонидная) плоскость и начальный (аксонидный) цилиндр касаются по прямой, параллельной оси цилиндра, которая является полюсной линией. Контакт сопряженных поверхностей будет линейным, геометрическое место таких контактных линий в неподвижной системе координат образует поверхность зацепления, проходящую через полюсную линию. Пересечение поверхностей зацепления детали с рейкой и рейки с производящим колесом определяет общую линию зацепления деталь – рейка – производящее колесо. На поверхности зуба рейки в каждый момент времени образуются две контактные линии: при зацеплении с деталью и при зацеплении с производящим колесом. Точка их пересечения определяет общую точку контакта трех поверхностей, т.е. является точкой линии зацепления.

Именно такая симметричная винтовая пара лежит в основе расчета червячных фрез, обкаточных резцов для зуботочения, шеверов и ряда других инструментов.

Профилирование поверхностей режущей части инструментов, образующих цилиндрическую винтовую пару с перекрещивающимися осями, сводится к следующему:

- по заданному профилю детали и выбранному радиусу ее начального цилиндра рассчитывается профиль инструментальной рейки;
- по профилю инструментальной рейки и



выбранному радиусу начального цилиндра инструмента рассчитывается профиль производящего колеса (червяка);

- производящее колесо (червяк) пересекается стружечными канавками с выбранными передними поверхностями. Линии пересечения поверхностей определяют теоретически точные режущие кромки проектируемого инструмента;

- через теоретически точные режущие кромки проводятся выбранные задние поверхности таким образом, чтобы образовались требуемые задние углы с производящими поверхностями.

Однако, при переточках инструмента диаметральные размеры его зубьев изменяются, что приводит к необходимости соответствующего изменения межосевого расстояния. Как следствие, изменяется геометрия зацепления.

В результате проведенных аналитических исследований [1], были получены зависимости для расчета радиусов начальных цилиндров (аксоидов), по которым осуществляется качение начальных плоскостей вспомогательной рейки.

Радиусы начальных цилиндров (аксоидов):

$$\text{детали } r_w = \frac{p \cdot \sin \Sigma_{w0}}{\frac{z_0 \cdot p}{p_0 \cdot z} + \cos \Sigma_{w0}}, \quad (1)$$

$$\text{инструмента } r_{w0} = \frac{p_0 \cdot \sin \Sigma_{w0}}{\frac{p_0 \cdot z}{z_0 \cdot p} + \cos \Sigma_{w0}}, \quad (2)$$

где  $\Sigma_{w0}$  - угол скрещивания осей детали и инструмента,

$p, p_0$  - винтовой параметр детали и инструмента соответственно,

$z, z_0$  - число зубьев (заходов) детали и инструмента соответственно.

Было доказано:

1. При изменении межосевого расстояния, но неизменном угле скрещивания:

а) радиусы начальных цилиндров (аксоидов) изменяться не будут;

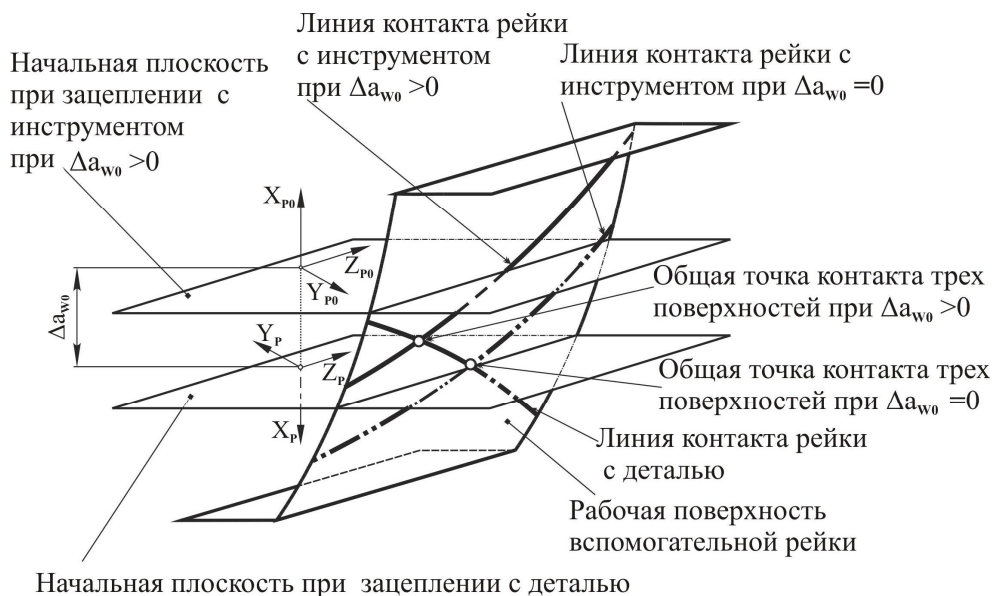
б) начальные цилиндры (аксоиды) не касаются друг друга;

в) инструментальная рейка будет иметь не одну, а две начальных плоскости, каждая из которых касается соответствующего начального цилиндра (рис.1);

г) линии зацепления детали и инструмента будут смещены относительно межосевой линии в различные стороны для разноименных сторон зубьев, причем тем больше, чем меньше угол скрещивания, и пересекать ее не будут, т.е. будет иметь место асимметричная винтовая пара;

д) если изменение межосевого расстояния вызвано изменением запаса на переточку инструмента, то положение инструментальной рейки относительно детали и профиль рейки останутся без изменения. Относительно инструмента рейка сместится и поэтому профиль производящей поверхности инструмента должен быть изменен, чтобы не нарушилась правильность зацепления;

е) если изменение межосевого расстояния осуществляется при одной и той же производящей поверхности (при изменении положения инструмента относительно детали), то профиль инструментальной рейки и ее положение относительно инструмента меняться не будут, но относительно детали рейка будет смещена. В результате размеры нарезаемых зубьев и их профиль будут изменяться.



**Рисунок 1.** Схема расположения начальных плоскостей и контактных линий на инструментальной рейке при изменении межосевого расстояния  $\Delta a_{w0}$

2. При изменении угла скрещивания осей инструмента и детали, но неизменном межосевом расстоянии, радиусы начальных цилиндров, как детали, так и инструмента изменятся. В этом случае винтовая пара будет асимметричной. Если изменение угла скрещивания вызвано погрешностями установки инструмента, то изменятся профили инструментальной рейки и детали.

3. В частном случае, при угле скрещивания равном нулю (параллельных осях), изменение межосевого расстояния приводит к изменению радиусов начальных цилиндров детали и инструмента. Причем начальные цилиндры будут всегда касаться друг друга по линии, лежащей в межосевой плоскости, т.е. по полюсной линии. Сопряжение поверхностей детали и инструмента будет производиться с линейным контактом. Вместо линии зацепления будет существовать поверхность зацепления, которая проходит через полюсную линию.

С целью выявления величины и характера изменений теоретически требуемого профиля производящей поверхности при разной степени сточенности инструмента проведен их анализ на примере червячной фрезы для обработки шлицевого вала с прямобочным профилем. Численные эксперименты проводились по специальной исследовательской программе. Рассчитанные профили совмещались и определялись отклонения базового профиля относительно теоретически требуемого.

Результаты анализа свидетельствуют, что максимальное отклонение теоретически требуемых профилей при различной степени сточенности инструмента может достигать весьма существенных величин.

Так, при обработке шлицевого вала:  $D=170\text{мм}$ ,  $d=100\text{мм}$ ,  $d_1=80\text{мм}$ ,  $b=30\text{мм}$ ,  $\text{схф}=5 \times 45^\circ$ , червячной фрезой  $d_{\text{ао}}=170\text{мм}$ ,  $Z_{\text{ф}}=12$ ,  $K=9,5\text{мм}$ ,  $Z_0=1$  максимальное отклонение профиля составляло  $0,18\text{мм}$ .

Поэтому, при проектировании инструмента следует учитывать изменение его профиля при переточках, которое является одним из источников органической погрешности инструмента.

Для реализации результатов исследований разработаны зависимости для расчета профилей производящих поверхностей, контактных линий и линий зацепления по заданным поверхностям детали (прямая задача) и соответствующие зависимости при заданной производящей поверхности (обратная задача). Зависимости справедливы для инструментов различной степени сточенности и угле скрещивания осей, не равном нулю. При этом используется инструментальная рейка.

Для пары инструмент-деталь с углом скрещивания осей равным нулю (параллельными осями) также разработаны соответствующие зависимости, но без использования инструментальной рейки.

В заключение следует отметить, что для асимметричной цилиндрической винтовой пары, ввиду отсутствия касания начальных цилиндров и пересечения линий зацепления, которые не пересекают и линию кратчайшего межосевого расстояния, можно говорить об отсутствии полюса зацепления.

Понятие о начальных цилиндрах такой пары фактически заменяется понятием о начальных цилиндрах при зацеплении с инструментальной рейкой. Практически это оправдано тем, что радиусы таких начальных цилиндров являются основными параметрами, которые определяют условия формообразования поверхности, возможность или невозможность получения различных участков их профиля, наличие подрезов и переходных кривых, а также влияют на работоспособность и технологичность инструмента.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Борискин О.И., Стаханов Н.Г., Якушников А.В. Особенности зацепления инструмента и детали, образующих винтовую пару // СТИН, №1. – М., 2002. – С. 24-28.
2. Лашнев С.И., Юликов М.И. Расчет и конструирование металлорежущих инструментов с применением ЭВМ. - М.: Машиностроение, 1975. - 392с.
3. Лашнев С.И., Борисов А.Н., Емельянов С.Г. Геометрическая теория формирования поверхностей режущими инструментами: Монография/Курск. гос. техн. ун-т. Курск, 1997. 391с.

#### THE SPECIFIC CHARACTER OF CONJUGATING OF DETAIL AND TOOL SURFACES, WHICH FORMED A CYLINDRICAL SCREW PAIR WITH CROSSING AXISES

Boriskin O.I., Stahanov N.G., Yakushenkov A.V.

The meshing theory new provisions, which reflect a cylindrical screw pair “ a tool – a detail” specific character are expound in the article

УДК 37.12.7(063)

## ОСОБЕННОСТИ НЕПРЕРЫВНОЙ МНОГОУРОВНЕВОЙ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ В ЕДИНОМ ПЕДАГОГИЧЕСКОМ ПРОСТРАНСТВЕ "ШКОЛА-КОЛЛЕДЖ-ВУЗ"

Семенова Н.С., Ильмушкин Г.М.

*Федеральное агентство по образованию государственное образовательное учреждение среднего профессионального образования «ДИМИТРОВГРАДСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ», Димитровград*

**В работе выявлены специфические особенности непрерывной многоуровневой подготовки специалистов в едином педагогическом пространстве «Школа – Колледж – ВУЗ», позволяющие с иной точки зрения подходить к отдельным аспектам модернизации непрерывного образования.**

Для современного специалиста характерна неспособность эффективно выполнять свои профессиональные функции вследствие быстрого устаревания приобретенных профессиональных и общекультурных знаний. В этих условиях традиционное образование, предполагавшее получение общих и профессиональных знаний в течение определенного периода обучения, сменяется непрерывным образованием, обеспечивающим приобретение знаний в течение всей социально активной жизни.

Непрерывное образование – это деятельность человека, ориентированная на приобретение знаний, развитие всех его сторон и способностей, включая формирование умения учиться и подготовку к исполнению разнообразных социальных и профессиональных обязанностей, а также к участию в развитии общества.

Наиболее полное и философски содержательное определение непрерывного образования дано в работах Субетто А.И.

Непрерывное профессиональное образование является основой развития общества и экономики, оно направлено на достижение всеобщей социализации и профессионализации, на удовлетворение потребностей личности в дифференцированных образовательных услугах, что определяет его приоритетность в политике и государства.

В свою очередь, непрерывное образование привело к изменению роли образования в современном мире. Оно сделало необходимым переосмысление традиционных фундаментальных педагогических представлений. Непрерывное образование отчетливо выявило несводимость образования к обычному традиционному обучению, ибо оно не может осуществляться посредством существующих традиционных подходов к образованию. Соединение личностно - ориентированной педагогики с непрерывным образова-

нием определило основу развития непрерывного личностно-ориентированного образования.

Толчком для создания теории непрерывного образования, явилась глобальная концепция “единства мира”, согласно которой все структурные части человеческой цивилизации взаимосвязаны и взаимообусловлены. При этом человек является главной ценностью и точкой преломления всех процессов, происходящих в современном мире.

Непрерывное образование теряет свою обязательность и всеобщность, свойственное традиционному образованию, и обретает черты процесса, обслуживающего образовательные потребности личности. Образование приобретает персонифицированный, личностно - ориентированный характер. Непрерывное образование предполагает существенное изменение роли педагога. Взаимодействие педагога и обучаемого носит иной характер. Педагогу в основном отводится роль координатора и наставника в этом процессе.

Обучающийся становится основным субъектом образовательного процесса - сам определяет, какая информация необходима для решения его жизненных задач и жизненных проектов, где и как ее получить. Тем самым формирование личности, ее ценностных отношений и ориентаций происходит совершенно на иной основе, на других принципиальных позициях в отличие от традиционного образования. Более того, ценностно-смысловое отношение обучающегося к образованию определяется самой сущностью непрерывного образования. Здесь основным элементом учебного процесса становится не только знание, но и информация.

Итак, имеем две существенно разные модели образования: конечное образование, основанное на принципах просвещения и обучения, - таково образование, обслуживающее социальную по-

требность распространения знаний, сохранения и воспроизводства культуры; непрерывное образование, в основе которого лежит принцип информирования, - таково образование, содержание которого определяется потребностью обучающегося в знаниях и информации, необходимых для решения его лично - значимых задач. Оба вида образования не исключают, но дополняют друг друга [1, с. 67-68].

Так как непрерывное образование - это учебный комплекс, действующий на основе интеграции дошкольного, школьного, послешкольного звеньев образования, то будучи гибкой открытой системой, она представляет возможность подключиться обучающемуся для приобретения необходимых ему знаний. Непрерывное образование - фундаментальный принцип построения новой модели образования.

Система непрерывного образования к тому же является более экономной по сравнению с существующими локальными образовательными структурами за счет сокращения расходов и сроков на подготовку специалистов со средним и высшим профессиональным образованием. Кроме того, имеет невиданные возможности и преимущества для развития, самосовершенствования и получения полноценного образования каждой личностью в современных условиях информационного общества независимо от территориального проживания и социально - экономических условий. Итак, непрерывное образование отличается **масштабностью** и **доступностью** к образованию широкой массы населения страны.

В современных условиях социально - экономического развития общества совершенствование системы непрерывного образования должно стать одним из главных направлений в модернизации образования.

Как показывает реальная действительность, успешная реализация непрерывного многоуровневого образования происходит посредством образовательных комплексов как "школа-колледж-вуз" или "школа-вуз", ибо в них созданы социально-организационные и психолого - педагогические условия обеспечения этого процесса.

Однако рассматриваемые педагогические комплексы, имея общие цели, задачи и стратегию развития, в то же время имеют принципиальные отличия в реализации миссии непрерывного многоуровневого образования, которые непременно вносят свои особенности в этот процесс. Поэтому остановимся на характерных особенностях реализации непрерывного многоуровневого образования в системе "школа-колледж-вуз". Здесь центральное место занимает среднее профессиональное образование. В данной системе происходит более эластично смена уровней

образования на стыке "школа" и "колледж", чем на стыке "школа" и "вуз", ибо эти уровни очень близки по методам организации процесса обучения, использования педагогических инноваций и технологий, по сложности образовательных программ и профессиональной компетентности педагогических кадров. То есть обеспечивается надежно принцип **преемственности** в образовании, а также реализуются наиболее полно и в кратчайшие сроки адаптивные возможности учащихся. Этим позитивным ресурсом следует непременно воспользоваться в процессе многоуровневой подготовки специалистов. Профессиональное становление обучающихся должно подкрепляться развитием их творческого потенциала на основе широкого привлечения к поисково-исследовательской работе. Это обеспечит опережающее формирование профессиональной готовности студента на следующей ступени образования. Более того, необходима реализация принципа фундаментализации образования, которая позволит приобрести обучающимся фундаментальные теоретические знания для дальнейшего профессионального развития и самосовершенствования.

Согласно современным концепциям образование является фундаментальным, если оно представляет собой процесс нелинейного взаимодействия человека с интеллектуальной средой, при котором личность воспринимает ее для обогащения собственного внутреннего мира и благодаря этому созревает для умножения потенциала самой среды.

Фундаментальное образование реализует единство онтологического и гносеологического аспектов учебной деятельности. Онтологический аспект связан с познанием окружающего мира, гносеологический - с освоением методологии и приобретением навыков познания.

В процессе многоуровневой подготовки специалистов существенную роль играет **междисциплинарный подход** к образованию, способствующий формированию **системных** и **обобщенных** фундаментальных знаний, необходимых для дальнейшего профессионального развития и самосовершенствования. Характерной особенностью ступени "колледж" является то, что на этом этапе имеются потенциальные возможности и ресурсы для успешного формирования у студентов профессионально значимых личностных качеств.

В контексте проводимого исследования нами также выявлены и негативные процессы и тенденции, происходящие на данной ступени.

Дадим их обобщенный анализ.

Основные действия и усилия педагогических кадров на ступени "колледж" направлены на

формирование личности специалиста, на развитие его профессионального, нравственного и творческого потенциала. Однако, на этой ступени не всегда возможна эффективная подготовка студентов к обучению в вузе, особенно по ускоренной форме подготовки специалистов. Во-первых, это связано с недостаточной готовностью педагогических кадров обеспечивать преемственность в образовании на следующей ступени. Во-вторых, образовательные программы и учебные планы ступеней "колледж" и "вуз" разработаны без должного учета преемственных связей. В-третьих, колледжи в целом имеют слабую оснащенность материально-технической и лабораторной базы, что отражается негативно на обеспечении преемственности в образовании при изучении специальных дисциплин. В-четвертых, определенное отрицательное воздействие оказывает и среда обучения. В-пятых, уровень фундаментальной подготовки в колледжах значительно отличается от вузовского по многим позициям. Для устранения выявленных недостатков и несоответствий необходимо привести в определенное соответствие государственные образовательные программы дисциплин и учебные планы, тем самым, обеспечивая, прежде всего, преемственность в образовании на стыке "колледж - вуз". Эта проблема является многоплановой, ее решение требует глубокого изучения и сравнительного анализа образовательной ситуации на стыке "колледж" и "вуз". В то же время большинство из этих проблем автоматически снимаются в едином образовательном пространстве "школа-колледж-вуз" в силу активного взаимодействия и интеграции уровней профессионального образования.

Безусловно, дальнейшее продолжение учебы в вузе, начиная с первого курса, обеспечивает выпускнику среднего профессионального учреждения высокую готовность к профессиональному становлению. Как показывает педагогическая действительность, образовательная система "школа-колледж-вуз" способна обеспечивать более высокую профессиональную готовность специалистов по сравнению с образовательным комплексом "школа - вуз", их отличает мобильность и гибкость в условиях реального производства. Обладают высокими адаптивными возможностями к быстро изменяющимся условиям рынка труда и могут уступать специалистам, подготовленным в системе "школа-вуз", только в области фундаментальных знаний, что подтверждается экспериментальными исследованиями [2,3]. Они более подготовлены к управленческой деятельности. Со временем в реальных производственных отношениях специалисты, подготовленные в образовательных комплексах "шко-

ла-колледж-вуз" и "школа-вуз", постепенно выравниваются.

Безусловно, выявленные характерные особенности должны приниматься во внимание при многоуровневой подготовке специалистов в системе "школа-колледж-вуз".

Особенно велика роль в процессе непрерывной многоуровневой подготовки специалистов реализация принципа мотивации. Формирование позитивной мотивационно-познавательной сферы - ключ к эффективному самообразованию, саморазвитию и профессиональному самосовершенствованию.

На современном этапе развития системы непрерывного профессионального образования, определяющими ее тенденции развития, выступают интегративность, регионализация, вариативность, фундаментальность, педагогика сотрудничества, демократизация, которые взаимосвязаны и взаимообусловлены.

Выделим необходимые условия обеспечения непрерывного образования в системе "Школа-колледж-вуз":

- финансово-экономическая поддержка и стимулирование;
- формирование позитивной мотивационно-познавательной сферы;
- создание материально-технической и лабораторно-экспериментальной базы;
- профессиональная компетентность педагогических кадров, способных реализовать творческое развитие личности на основе сближения учебного и научно-исследовательского процессов;
- субъектами образовательной деятельности приняты идеи гуманистической направленности и поисково-исследовательской ориентации образовательного процесса;
- обеспечение преемственности в образовании;
- осознание субъектами образовательной деятельности профессиональной направленности процесса обучения и обществом необходимости широкого развития непрерывного образования;
- реализация основных педагогических принципов (системность, обобщение и уплотнение знаний);
- деятельностный подход к профессиональному образованию;
- интеграция в мировую образовательную систему.

Формирование творческой личности – главная миссия непрерывного образования. Ее решение приближает к стратегической цели - подготовке конкурентоспособного специалиста на современном рынке труда.

Наиболее эффективным и результативным условием развития творческих способностей является научно-исследовательская работа. Анализ накопленного в этом направлении опыта, современные требования общества к подготовке специалиста ставят на повестку дня необходимость разработки научно - обоснованной стратегии и методики организации поисково - исследовательской работы студентов в образовательных комплексах. В этом видится перспективы и ресурсы формирования высокой профессиональной готовности выпускников в едином педагогическом пространстве "Школа-колледж-вуз".

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ильин Г. От педагогической парадигмы к образовательной // Высшее образование в России. – М., 2000. -№1. -С. 64-69.
2. Ильмушкин Г.М. Концепция единого педагогического пространства в системе "Школа-колледж-вуз" в малых и средних городах России: Монография. – Самара: Изд-во Самар. ГПУ, 2001. –144 с.
3. Ильмушкин Г.М. Информатизация и поисково-исследователь-ская работа в едином педагогическом пространстве "Школа-колледж-вуз" в малых и средних городах России: Монография. – Самара: Изд-во Самар. ГПУ, 2001. – 280 с.

#### **PARTICULARITIES UNCEASING LAYERED PODGOTOV-KI SPECIALIST In UNITED PEDAGOGICAL VAST-STVE "SCHOOL-COLLEGE-HIGH SCHOOL"**

Ilmuschkin G. M., Semyonova N. S.

The specific features of the continuous multileveled training of specialists in unified pedagogical space «School – College – High School» are revealed in work which make it possible to proceed to separate aspects in modernization of continuous education from the other point of view.

УДК 616.1-616-005.1/-06:616.931:615.38.033.1/04/

## ПАТОГЕНЕТИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ОБОСНОВАНИЮ ПЛАЗМАФЕРЕЗА ПРИ ТЯЖЕЛОЙ ДИФТЕРИИ

Шульдяков А.А., Лиско О.Б., Еремин В.И.

Саратовский государственный медицинского университет, Саратов

**С целью оценки клинико-лабораторной эффективности плазмафереза в лечении больных с тяжелой дифтерией проведено обследование 28 пациентов с токсической дифтерией ротоглотки 3-й степени. Установлено, что использование плазмафереза в лечении больных дифтерией позволяет ускорить исчезновение симптомов интоксикации, специфического воспаления в ротоглотке, снизить частоту встречаемости осложнений заболевания и изменить их характер в сторону уменьшения тяжелых форм, а также способствует динамичному восстановлению показателей обмена гликопротеидов, активности изоферментов аминотрансфераз.**

Внедрение современных технологий в лечение больных тяжелыми формами дифтерии, включающее эфферентные методы детоксикации, позволило существенно повысить качество лечебного процесса, улучшить прогноз заболевания [2, 6, 7, 9, 10, 11, 13]. Вместе с тем, механизмы лечебных эффектов плазмафереза, исследованы не до конца: так не изучено влияние плазмафереза на состояние баланса гликопротеидов, а также показатели изоферментов у больных с тяжелой дифтерией.

Таким образом, рассматривая проблему дифтерийной инфекции на современном этапе, нужно отметить настоятельную необходимость продолжения развернутых клинико-лабораторных исследований для обоснования современных методов терапии больных с дифтерийной инфекцией.

### Материалы и методы

Для решения поставленных цели проведено клинико-лабораторное исследование среди 28 пациентов с токсической дифтерией ротоглотки 3-й степени в двух группах (1-группа – 15 человек, 2-я группа 13 человек). Комплекс лечебных мероприятий у больных с тяжелой дифтерией соответствовал общепринятым стандартам [8, 12]. В 1-й группе больным дополнительно через 4-12 часов после первой лечебной дозы сыворотки проводился сеанс дискретного плазмафереза с эксфузией 1,0-1,2 л плазмы и замещением удаленной плазмы коллоидно-кристаллоидными растворами. Повторные сеансы плазмафереза осуществлялись через 1-2 суток, на курс лечения 2-4 сеанса. Средний возраст пациентов составил  $38,1 \pm 2,9$  лет, мужчин было 17 человек (60,7%) и женщин – 11 (39,3%). Больные обращались в стационар, в основном, на 2-5 сутки от начала заболевания (в среднем – на  $3,4 \pm 1,6$  день болезни). Из исследования исключались пациенты с дру-

гими формами дифтерии, хроническим алкоголизмом, сопутствующими заболеваниями в фазе обострения. Фоновые состояния и сопутствующие заболевания регистрировались в 32,1% случаев и существенного влияния на тяжесть и течение дифтерийного процесса не оказывали. При постановке диагноза, оценке тяжести, характера осложнений дифтерии, сопутствующей патологии учитывались общепринятые критерии [8, 12], результаты лабораторных и инструментальных методов обследования. Диагноз *дифтерия* подтверждался при бактериологическом обследовании в 85,7% случаев. У всех пациентов выделялся токсигенный вариант “*gravis*” дифтерийной палочки. После рандомизации существенной разницы по полу, возрасту, частоте встречаемости сопутствующей патологии, срокам поступления от начала болезни, основным клинико-лабораторным показателям между двумя изучаемыми группами не было.

Всем больным в динамике проводилось определение суммарного количества гликопротеидов по концентрации общих гексоз в крови (D. Handel, W. Kitlak, 1963 в модификации Ю.П. Федянина и Е.П. Ляпиной, 1995). Изучалась концентрация общих гексоз и белковосвязанных гексоз в моче (D. Handel, W. Kitlak, 1963 в модификации С.И. Вайстуха, 1972). Фукогликопротеиды измеряли по общей фукозе в крови (Z. Dische, L. Shettles, 1948 в модификации Ю.П. Федянина и Е.П. Ляпиной, 1995). Исследовались белковосвязанная и общая фукоза в моче (D. Handel, W. Kitlak, 1963 в модификации С.И. Вайстуха, 1972). Сиалогликопротеиды в крови оценивались по сиаловым кислотам (E. L. Hess et al., 1957). Также определялись митохондриальные изоферменты АлАТ, АсАТ и ГГТ (мАлАТ, мАсАТ и мГГТ) в сыворотке крови (Ю.П. Федяниным с соавт., 1988). При определении общей ак-

тивности АлАТ, АсАТ, ГГТ и их митохондриальных изоферментов использовались диагностические наборы «Био-Ла-Тест» фирмы «Лаксма» (Чехия). Группу сравнения, сопоставимую по возрасту и полу с больными дифтерийной инфекцией, в которой исследовался изоферментный спектр и баланс гликопротеидов, составили 20 добровольцев.

#### Результаты и обсуждение

При оценке эффективности включения сеансов плазмафереза в комплекс терапевтических мероприятий у больных токсическими формами дифтерии ротоглотки 3-й степени установлено, что в 1-й группе длительность проявлений симптомов интоксикации, температурной реакции, сохранения налетов, отека в ротоглотке и подкожной клетчатки шеи была достоверно ( $p < 0,05$ ) меньше чем в 2-й (таблица 1). Летальных исходов ни в 1-й, ни во 2-й группах пациентов не наблюдалось.

Осложнения, дифтерийной инфекции являются одним из ключевых факторов, определяющих прогноз и исход заболевания. Диагностический поиск, осуществленный у больных дифтерией в обеих группах, подразумевал помимо общеклинических методов инструментальное (ЭКГ, доплер-ЭхоКГ, кардиоинтервалографию и др.), развернутое биохимическое, коагулографическое обследование крови, а тяжесть поражения миокарда оценивалась совместно с кардиологом на основании интегральной оценки выявленных патологических сдвигов с учетом современных классификаций и класса СН (1, 10). Проведенный комплекс диагностический мероприятий позволил установить, что у всех 28 больных токсической дифтерией ротоглотки 3-й степени имелись признаки дифтерийного миокардита. Однако при анализе тяжести и глубины

**Таблица 1.** Клинические симптомы и осложнения у больных токсическими формами дифтерии 3-й степени в группах с различными методами терапии  $M \pm m$ .

		1-я группа (n=15) (плазмаферез)	2-я группа (n=13)
Длительность сохранения гипертермии (дни)		8,64±0,29*	10,78±0,24
Длительность сохранения симптомов интоксикации (дни)		7,65±0,26*	9,41±0,27
Длительность сохранения налетов (дни)		7,86±0,23*	9,32±0,27
Длительность сохранения отека в ротоглотке (дни)		8,19±0,31*	9,45±0,30
Длительность сохранения отека шеи (дни)		8,72±0,23*	10,11±0,32
Миокардиты %	Легкие	40	23,1
	Среднетяжелые	60	61,5
	Тяжелые	-	15,4
	Всего	100	100
Длительность проявлений полинейропатии (дни)		32,2±1,5*	38,5±1,3
Тяжелые формы полинейропатии (%)		20	38,5
Длительность проявлений токсического нефроза (дни)		23,5±0,8*	26,9±0,9
Сывороточная болезнь (%)		6,7	23,1

\*- различия достоверны ( $p < 0,05$ ) при сравнении между 1-й и 2-й группами поражения сердечно-сосудистой системы констатировано, что в 1-й группе миокардиты протекали в более легкой форме (таблица 1), а длительность проявлений признаков сердечной недостаточности, в случаях ее выявления, во 2-й обследованной группе была большей. Необходимо отметить, что у больных тяжелыми формами дифтерии по данным многих авторов [3, 4, 10], даже в отдаленном катамнезе сохраняются проявления дифтеритического по-

ражения сердечной мышцы, поэтому полученные эффекты от применения плазмафереза имеют большое значение, однако наблюдение за больными с токсическими формами дифтерии 3-й степени должно быть длительным.

Полинейропатии при дифтерийной инфекции формируются в результате как непосредственного действия дифтерийного токсина, так под влиянием иммунных комплексов и аутоантител к нервной ткани [8, 12, 13]. Оценке характера и динамики поражения нервной системы осуществ-



влялась совместно с невропатологом с учетом клинично-инструментальных данных (динамометрия, функциональные тесты на точность и координацию движений и т.д.). У всех больных дифтерией в обследованных группах констатированы различная степень поражения периферической нервной системы с клиникой вялых парезов черепно-мозговых нервов и симметричных, преимущественно, дистальных парезов и параличей мускулатуры конечностей и туловища. Включение сеансов плазмафереза в ранний период болезни в комплексное лечение позволило снизить количество больных с тяжелыми формами полинейропатии с 38,5% случаев (5 человек) во 2-й группе, до 20% (3 человека) - в 1-й группе, а также сократить длительность клинических проявлений тяжелой полинейропатии и ускорить появление отчетливой положительной динамики на 5-6 дней в среднем (таблица 1). Необходимо отметить, что больные токсической дифтерией нуждаются в длительном диспансерном наблюдении с участием невропатолога, поскольку в ряде случаев данное заболевание может обусловить инвалидизацию пациентов [4].

Клинично-лабораторное и инструментальное (УЗИ) обследование органов мочевыделительной системы (совместно с терапевтом) больных токсической дифтерией ротоглотки 3-й степени в обеих группах позволило установить, что проявления токсического нефроза отмечены у всех пациентов. В динамике заболевания нормализация диуреза, содержания белка, цилиндров, функциональных проб в 1-й группе наступала в среднем к  $23,5 \pm 0,8$  дню от момента поступления, в то время как во 2-й группе только к  $26,9 \pm 0,9$  дню (таблица 1). Данные эффекты плазмафереза закономерны и связаны как с удалением из организма при процедурах иммунных комплексов, так и реокорригирующими потенциями данного метода экстракорпоральной детоксикации [2, 5, 6, 7, 10, 11].

Использование в терапии больного дифтерией гетерогенной сыворотки в ряде случаев приводит к развитию сывороточной болезни, в патогенезе которой ведущую роль, несомненно, играют иммунные комплексы. Сывороточная болезнь среди больных 1-й и 2-й групп проявлялась полиморфной зудящей сыпью, артралгиями, повышением температуры, появлением болей в поясничной области, изменениями в общем анализе крови (эозинофилия). В 1-й группе сывороточная болезнь диагностирована у 1 больного (6,7%), во 2-й группе - у 3 больных (23,1%) (таблица 1).

Основным критерием эффективности практически любого метода лечения является клиническая оценка. Использование плазмафереза в комплексе терапевтических мероприятий у боль-

ных токсическими формами дифтерии ротоглотки 3-й степени в острый период болезни позволило облегчить характер поражения сердечной мышцы, периферической нервной системы, почек с уменьшением частоты встречаемости тяжелых форм осложнений, ускорить исчезновение основных клинических симптомов заболевания, выздоровление пациентов.

Нами установлено, что в остром периоде дифтерии выявляются значительные сдвиги в показателях обмена гликопротеидов и активности изоферментов. Коррекция данных нарушений, которые являются одними из звеньев в каскаде патологических сдвигов у больного токсической дифтерией, - одна из задач при осуществлении комплексной этиотропной и патогенетической терапии, а непосредственно сами биохимические показатели могут послужить объективизации оценки эффективности лечебного вмешательства.

При поступлении в стационар у больных 1-й и 2-й групп существенных различий по всем оцениваемым биохимическим показателям не выявлялось. При анализе влияния плазмафереза на параметры сиаловых кислот, гексозы и фукозы в крови и моче установлено, что на 9-10 и 14-15 дни наблюдения различия по всем показателям между 1-й и 2-й группами достигали достоверности, вместе с тем, даже через 2 недели от момента госпитализации, несмотря на использования эфферентного метода терапии у больных в 1-й группе сохранялись различия с параметрами здоровых лиц, что свидетельствует о том, что процесс выздоровления и нормализации биохимических сдвигов у больного токсической дифтерией не заканчивается с завершением острого периода болезни. Механизм нормализующего воздействия сеансов плазмафереза на показатели гликопротеидов складывается, по всей видимости, из нескольких звеньев, включающих помимо элиминации собственно избыточного количества определяемых веществ, также и опосредованное влияние через нормализацию гемореологических свойств крови, уровня патологических метаболитов, иммунных защитных сил [2, 5, 6, 7, 10, 11].

Сопоставление динамики показателей суммарной активности АлАТ, АсАТ, ГГТ, а также активности их митохондриальных изоферментов в различные сроки наблюдения позволило констатировать, что нормализация значительных сдвигов, выявленных при госпитализации у больных токсической дифтерией 3-й степени и протекающих по типу цитолитического взрыва причем, наиболее вероятно, полиорганного характера происхождения, под влиянием плазмафереза протекала существенно более динамично, что нашло свое отражение в оценке показателей

на 9-10 и 14-15 дни обследования. Восстановление уровня активности ферментов и митохондриальных изоферментов в крови, коррелирующее с клиническим выздоровлением, свидетельствует о том, что одним из итогов комплексного лечения с использованием плазмафереза является стабилизация относительной целостности клеточных мембран – как одного из ключевых факторов гомеостаза организма человека.

Таким образом, анализ клинических и биохимических эффектов использования плазмафереза в лечении больных токсической дифтерией 3-й степени позволил констатировать, что данный метод обладает хорошей терапевтической эффективностью и, что согласуется с мнением других авторов [6, 7, 10, 11, 12], патогенетической направленностью лечебных воздействий, которые реализуются, в том числе, через метаболизм соединительной ткани, а также прямо или косвенно мембраностабилизирующие потенции плазмафереза.

### ВЫВОДЫ

1. В развитии патологического процесса при тяжелой дифтерии значительную роль играют нарушения метаболизма соединительной ткани, нашедшие свое отражение в показателях обмена гликопротеидов крови и мочи, а также выраженный дисбаланс в изоферментном спектре аминотрансфераз с преимущественным увеличением митохондриальных изоферментов. Степень выявленных изменений четко коррелируют с тяжестью болезни, а патологические сдвиги при токсических формах заболевания сохраняются после окончания острой фазы заболевания в периоде осложнений дифтерии.

2. Использование плазмафереза в лечении больных токсическими формами дифтерии 3-й степени позволяет ускорить на 2-4 дня исчезновение симптомов интоксикации, специфического воспаления в ротоглотке, а также снизить частоту встречаемости осложнений заболевания и изменить их характер в сторону уменьшения тяжелых форм.

3. Динамичное восстановление показателей обмена гликопротеидов в крови и моче, а также активности изоферментов аминотрансфераз у больных токсической дифтерией ротоглотки 3-й степени, в комплексной терапии которых использовались сеансы плазмафереза, свидетельствует о патогенетической направленности позитивных лечебных эффектов данного метода терапии.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Гуревич М.А. Хроническая сердечная недостаточность // Учебное пособие. – Москва. – 1997. – с. 96.

2. Иванова В.В., Тихомирова О.В., Курбатова Г.П. и др. Принципы лечения различных форм дифтерии у детей // Педиатрия. – №3, 1996. – С.35-39.

3. Малюгина Т.Н., Шульдяков А.А., Мягкова М.А., Зайцева И.А., Зрячкин Н.И. Нарушение систолической функции левого желудочка в катмнезе у переболевших дифтерией ротоглотки в тяжелой форме. // Инфекционные болезни. Науч.-практ. жур., 2004, Т. 2, № 1, стр. 51 – 54.

4. Малюгина Т.Н., Янина Т.А., Воскресенская О.Н., Зайцева И.А., Зрячкин Н.И. Метод электронейромиографии (ЭНМГ) в диагностике полинейропатий (ПНП) у перенесших дифтерию ротоглотки. // Мат. VI Российского съезда врачей-инфекционистов. С.-П. – 2003 – с. 233.

5. Ненов Д., Кинкман Х., Добреева А. и др. Клиническое применение плазмафереза // Новосибирск: Наука.- 1991 – 110 с.

6. Родионова О.В. Прогностические критерии и патогенетические основы терапевтической тактики дифтерии у детей. Автореф. Дис. ... д-ра мед. наук. Санкт-Петербург, 1998, 29 с.

7. Родионова О.В., Иванова В.В., Аксенов О.А. и др. Новые взгляды на патогенетические механизмы дифтерийной инфекции, предопределяющие тяжесть развития инфекционного процесса // Сб. научных трудов, посвященных 70-летию НИИ детских инфекций, выпуск V, “Детские инфекции”. – Санкт-Петербург, 1997. – С. 52-56.

8. Руководство по инфекционным болезням. Под ред. проф. Ю.В. Лобзина. – Санкт-Петербург. Изд-во Фолиант – 2000. – С. 936 .

9. Сундуков А.В. «Клинико - патогенетические аспекты лазерной терапии тяжелых форм дифтерии у взрослых» Автореф. дис. ... д-ра мед. наук. – Москва, 2003. – 41 с.

10. Шульдяков А.А. Дифтерия: клиника, состояние сердечно-сосудистой системы и системы гемостаза, современные методы терапии. Автореф. дис. ... д-ра мед. наук, Саратов, 1999, - 34 с.

11. Шульдяков А.А., Зайцева И.А., Антипова О.Н. Плазмаферез в комплексном лечении больных с тяжелыми формами дифтерии ротоглотки //Эпидемиология и инфекционные болезни. – N 3, 1998 с.35-39.

12. Ющук Н.Д., Венгеров Ю.Я. Лекции по инфекционным болезням // В 2-х томах, 2-е изд., перераб. и доп. - М.: ВУНМЦ, - 1999.

13. Ющук Н.Д., Еремина О.Ф., Воробьев А.С. и др. Влияние плазмафереза на иммунный статус больных с токсической дифтерией // Тез. Докл. “Человек и лекарство”, Москва, с. 246.

**PATHOGENETIC APPROACH TO PLASMAPHERESIS IN SEVERE FORMS OF DIPHTHERIA**

Shuldyakov A.A., Lisko O.B., Eremin V.I.

There were examined 28 patients with toxic diphtheria stomatopharynx of the 3-rd degree to evaluate of clinico-laboratory efficiency of plasmapheresis usage in treatment of patients with severe forms of diphtheria. There was established that the use of plasmapheresis in treatment of patients with diphtheria allows to speed up the disappearance of intoxication signs, specific inflammation in a stomatopharynx, to reduce the frequency of complications of disease and to decrease their severity. Plasmapheresis usage dynamically unproves the readings of glycoproteins exchange and activity of isoferments of aminotransferases.

УДК 616:1

## ФИЛОСОФСКИЕ ОСНОВАНИЯ ОБЩЕЙ ТЕОРИИ ПАТОЛОГИИ: ПРИНЦИП ПОДОБИЯ

Карпин В.А.

*Сургутский государственный университет, Сургут*

**В основе современной научной теории патологии должны лежать фундаментальные философские принципы бытия материи, из которых выводятся и обосновываются ее основные положения. В данной работе проведен анализ принципа подобия как частного выражения философского принципа субстанциального единства мира. Делается вывод, что один общий биологический процесс лежит в основе как нормальных, так и патологических явлений: приспособление есть сущность болезни.**

Общая патология человека, изучающая закономерности возникновения и развития патологического процесса, является теоретическим фундаментом практической медицины. Однако чтобы познание в области изучения общей патологии стало научной теорией, необходимо объединить разрозненные факты и закономерности в систему, выводя их друг из друга или из каких-либо других общих принципов [3, 8]. Накопленный на рубеже веков багаж новых эмпирических фактов в очередной раз вышел за пределы их теоретического обобщения. Кризис в медицинской науке назрел; анализ научных публикаций показывает разрозненность мнений и отсутствие единства во взглядах на многие узловые проблемы общепатологического процесса. Подобный кризис может быть преодолен путем создания современной общей теории патологии.

Процесс научного познания в любой отрасли человеческой деятельности проделывает определенный путь от сбора и накопления эмпирических фактов до создания научной теории. Исторически выработалось несколько методов построения научной теории, наиболее точным из которых является аксиоматический метод. Последний подразумевает выделение нескольких основополагающих аксиом (постулатов), из которых выводятся все остальные положения теории. Этот метод лежит в основе общетеоретического знания в области точных наук. Огромные достижения в области биологии и медицины требуют общетеоретического переосмысления и в этих традиционно описательных разделах научного знания, в том числе общей патологии человека, где попытки построения логической структуры накопленного знания пока не увенчались видимым успехом. В.П. Петленко считает, что к биологическим наукам более приложим метод принципов, которые содержат в концентрированной форме накопленную предшествующую информацию и отраженную в них прак-

тику и вместе с эмпирическим базисом определяют характер и сущность научной теории. Этот метод предполагает, во-первых, отыскание и формулировку самих принципов, и, во-вторых, синтетическое объединение этих принципов как элементов познания в единую теоретическую систему [8].

По мнению В.С. Степина, включение научного знания в культуру всегда предполагает его философское обоснование. Оно осуществляется посредством философских принципов, которые обосновывают постулаты науки. Формирование философских оснований науки осуществляется путем отбора и последующей адаптации идей, выработанных в философском анализе, к потребностям определенной области научного познания [10].

Таким образом, теоретическое знание в биологии должно основываться на философских принципах бытия материи, в том числе живых организмов как ее составной части. Несомненным является также и тот факт, что в различных областях биологических наук построение теоретических моделей требует использования различных философских начал, что зависит от конкретных задач той или иной отрасли.

В связи с тем, что областью наших научных интересов является клиническая медицина, дальнейшее изложение материала подчинено проблеме построения теоретической схемы общепатологического процесса, призванной разрешить научные споры вокруг трех основных разделов общей патологии человека: этиологии, патогенеза и сущности болезни. Для достижения поставленной цели мы предлагаем в основу современной общей теории патологии положить соответственно следующие три философских принципа, которые могут выступать в роли философских оснований теории и из которых последовательно могут быть выведены все ее основные положения:

1. Принцип детерминации -----принцип причинности -----этиология
2. Принцип самоорганизации ----принцип системности -----патогенез
3. Принцип единства природы--- принцип подобия ----- сущность болезни

Первый философский принцип лежит в основании анализа проблем этиологии, второй – патогенеза, а третий – сущности болезни. В данном исследовании мы остановимся на анализе принципа подобия.

Этот принцип является в некотором роде частным выражением фундаментального философского принципа материального единства мира, который исходит из признания **общности** всех природных явлений. Семантически принцип единства природы предполагает *субстанциональное* (материя является субстанцией всех явлений и процессов в природе), *атрибутивное* (любая часть материи обладает полным набором ее атрибутов), *номологическое* (все природные процессы подчиняются одним и тем же всеобщим законам) и *генетическое* (все виды материи имеют **общие истоки и корни**) единство мира [1].

Поиски единства и простоты научного знания всегда были важнейшей стратегией ученых в их деятельности по добыванию истинного знания. Все крупные движения идей диктовались не столько попытками разрешить противоречия между теорией и аномальными экспериментальными результатами, сколько стремлением к единству теоретического знания. Эта тенденция была первичным, основным принципом, определяющим направление научного поиска. Соображения единства уже лежали в основе создания первой, механической картины мира Галилея – Ньютона. С единой точки зрения удалось объяснить движение земных и небесных тел. Классическая механика стремилась объяснить с единых позиций все природные явления. Наиболее значимые для научного познания обобщения являются отождествлением нетождественного как стремление находить подобное в различном, объединять его в единое целое, что составляет главную особенность процессов унификации и обобщения в научном познании [7].

Принцип подобия в общей теории патологии должен лежать в основе разрешения противоречий в понимании **физиологического** и **патологического** процессов, которые часто рассматривают как совершенно различные, нередко противопоставляя один другому. Здесь мы целиком разделяем точку зрения И.В. Давыдовского [4, 5], что один общий биологический процесс лежит в основе и нормальных, и патологических явлений, и фактически нет ни одного па-

тологического процесса, который не имел бы своего прототипа в физиологии.

Согласно гистогенетической концепции, в основе **репаративной** регенерации лежат процессы **физиологической** регенерации; в свою очередь физиологическая регенерация тканей протекает на основе общих закономерностей **эмбрионального** гистогенеза [6].

Морфологическая сущность патогенеза патологического процесса заключается в патологической регенерации тканей, протекающей по трем основным альтернативным вариантам: а) гиперплазия, б) гипо- и аплазия и в) метаплазия. И.В. Давыдовский утверждал [5], что метаплазия представляет собой одно из проявлений адаптации тканей к определенным условиям существования, что **метапластическая потенция заложена в нормальной ткани**. Даже в основе канцерогенеза лежит естественный физиологический процесс функционирования стволовой клетки, обладающей всеми основными свойствами «раковой» клетки, а в основе механизма малигнизации также лежит нарушение **тканевого** гомеостаза. «Злокачественность» заложена в самой биологической сущности нормальной стволовой клетки.

Как уже неоднократно подчеркивалось на страницах периодической печати, причина болезни есть результат взаимодействия внутренней и внешней причины, причем внутренняя причина является первичной. Что мы должны понимать под **внутренней** причиной? Она должна быть заложена в нормальном организме, у нее должна быть **физиологическая** основа. В организме нет ни одной причины, изначально «настроенной» на патологию. И если в геноме всех клеточных структур имеются протоонкогены, значит, они запрограммированы на естественную, физиологическую функцию стимуляции пролиферации.

Любая болезнь в своей основе может иметь только нормальные структурные и функциональные составляющие жизнедеятельности организма. Сущность болезни исходит из нормы, из естественных общебиологических и физиологических процессов.

Д.С. Саркисов и Л.И. Аруин утверждали, что компенсаторно-приспособительные процессы, обеспечивающие гомеостаз в больном организме, не являются какими-то особыми реакциями организма, а представляют собой **разнообразные комбинации его физиологических**

**функций**, развертывающихся на той же, что и в норме, материальной основе [9].

И. В. Давыдовский в своих фундаментальных трудах [4, 5] подчеркивал, что воспаление по существу является приспособительной реакцией, следовательно, биологически целесообразной. Правильнее говорить не о нарушении функции, а об особой деятельности поврежденной части организма, основанной на законах противодействия и самосохранения. С биологической точки зрения воспаление является **нормальным** отправлением организма, и неспособность последнего отреагировать воспалением грозит ему гибелью.

А.И. Воложин и Ю. К. Субботин [2] рассматривают процесс **приспособления** биосистем как единство противоположных механизмов **адаптации** (изменения) и **компенсации** (сохранения). Они также определяют сущность патологии как приспособительный механизм, считая, что процессы приспособления едины на любом уровне проявления жизни. Патология индивида является проявлением естественного отбора и, следовательно, приспособительна по своей сущности. По меткому выражению И.В. Давыдовского [4], биологический аспект объединяет физиологию и патологию в пределах одного и того

же качества. Это качество – приспособление как основа жизни.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Беляев Г.В. // Всемирная энциклопедия: Философия / Под ред. А.А. Грицанова. М.: АСТ, Мн.: Современ. литератор, 2001. С. 615.
2. Воложин А.И., Субботин Ю.К. Болезнь и здоровье: две стороны приспособления. М.: Медицина, 1998. 480 с.
3. Голицын Г.А., Левич А.П. // Философские науки. 2004. № 1. С. 105.
4. Давыдовский И.В. Проблемы причинности в медицине: Этиология. М.: ГИМЛ, 1962. 176 с.
5. Давыдовский И.В. Общая патология человека. М.: Медицина, 1969. 611 с.
6. Клишов А.А. // Руководство по гистологии. В 2 т. Т. 1. СПб.: СпецЛит, 2001. С. 14.
7. Мамчур Е.А. // Вопр. философии. 2003. № 12. С. 100.
8. Петленко В.П. Философские вопросы теории патологии. Л.: Медицина, 1968. 286 с.
9. Саркисов Д.С., Аруин Л.И. // Структурные основы адаптации и компенсации нарушенных функций. М.: Медицина, 1987. С. 20.
10. Степин В.С. Теоретическое знание. М.: Прогресс-Традиция, 2000. 744 с.

#### PHILOSOPHIC FOUNDATION OF COMMON PATHOLOGY THEORY: SIMILARITY PRINCIPLE

Karpin V.A.

*Surgut State University, Surgut*

Foundational philosophic principles of substance being must underlie modern scientific theory. The analysis of philosophic similarity principle was conducted in this article. It is doing conclusion that the same common biologic process determinate both normal and pathologic phenomena: adaptation is essence of illness.

*Фундаментальные исследования***КУЛЬТУРА КАБАЧКА И ЕГО КАЧЕСТВО ПРИ  
ВЫРАЩИВАНИИ В РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

Авдеенко С.С.

*Донской государственный аграрный университет,  
Персиановский*

В настоящее время острой проблемой современности – стала проблема качества и производство экологически чистой безопасной продукции.

В России примерно 30-40 % продукции загрязнено нежелательными ингредиентами. Загрязнено также до 70 % питьевой воды. Наряду с такими источниками загрязнения как энергетика (ГЭС), промышленность, транспорт, есть «критические точки и условия», вызывающие загрязнение продукции и окружающей среды (или агросферы), среди этих источников следующие: агротехника выращивания, место произрастания растений и регион выращивания и т.д. Наиболее важной составной загрязнения продукции является содержание нитратов, которое существенно отражается на здоровье человека, приводя к острым отравлениям. Особое место среди овощных культур занимают те культуры, которые используются для детского и диетического питания и именно контроль качества получаемой продукции по ним является довольно большой проблемой в условиях Ростовской области, как региона массового выращивания и переработки овощной продукции.

Исследовались различные причины, влияющие на получение качественной безопасной продукции кабачка в условиях Ростовской области. Установлено, что на уровень накопления нитратов (основного загрязнителя растениеводческой продукции) влияет не один, а несколько факторов в системе агротехники выращивания. Это такие приемы как виды и дозы внесения удобрений, количество поливов и поливные нормы, а также предшествующие культуры.

Так, по всем вариантам опыта в начале периода плодоношения количество нитратного азота наибольшее и не соответствует требованиям ПДК (по некоторым вариантам превышение составляет в 2 и более раза). Следовательно, в этот период плоды кабачков без дополнительной подготовки употреблять нежелательно. Для этих целей применяется такие приемы как очистка плодов от кожуры, замачивание в воде или термическая обработка, которые и позволяют сократить количество нитратов до уровня ПДК и даже ниже.

Причинами большого количества нитратов в начале плодоношения являются в первую очередь маленькое количество плодов на растении, затем недостаточное увлажнение корнеобитаемого слоя почвы и переизбыток азота в нем, т.е. нитраты не промываются в растениях и плодах.

Затем по мере увеличения количества плодов и расходования нитратного азота растением уровень накопления их в плодах резко сокращается и по большинству вариантов достигает уровня ПДК. При этом замечено, что по вариантам, где применялись дополнительные агротехнические приемы (удобрения,

орошение и т.д.) разница с содержанием нитратного азота в начале плодоношения намного больше, чем в контрольном варианте. Это объясняется в первую очередь тем, что на таких вариантах степень развития растений и, следовательно, количество плодов на них больше. Установлено также, что уровень нитратов резко снижается при проведении дополнительного орошения и, чем больше глубина промачивания почвы, тем меньшее количество нитратов накапливается плодами кабачков.

В середине плодоношения плоды кабачков уже можно употреблять в пищу без дополнительной подготовки и вести их переработку. К концу плодоношения количество нитратов в плодах сокращается еще больше и их уровень намного ниже ПДК. Если сравнить уровни содержания нитратов в начале и конце плодоношения то можно увидеть, что разница огромна.

Следует отметить, что хотя применяемые дополнительные агротехнические приемы и увеличивают содержание нитратов в плодах кабачка в начальные периоды плодоношения, но к массовому потреблению количество резко снижается и не превышает ПДК, однако выше, чем в контрольном варианте. Но, не следует забывать, что азот в растении это необходимый элемент и без него растения жить и нормально, стабильно давать высокие урожаи не в состоянии. По этой причине контрольный вариант по урожайности минимальный – 31,2 т/га, в современных условиях хозяйствования такая урожайность не покрывает расходы на производство продукции и прибыли практически не дает.

Наибольшая урожайность в опыте получена в варианте, где растения высевались после запашки сидеральных культур в предыдущий год (злакобобовая смесь), при орошении на глубину 0,3 м в течение всей вегетации и внесении минеральных удобрений в сумме 305 кг. д.в./га (N105P100K100), которые должны вноситься на планируемую урожайность с использованием балансового метода расчета.

**ФОРМИРОВАНИЕ СТРАТЕГИИ КРЕДИТНОЙ  
ПОЛИТИКИ КОММЕРЧЕСКОГО БАНКА**

Агафонова М.В.

*Аспирант ЮИМ,**Краснодар*

На современном этапе развития банковской системы России удалось улучшить параметры надежности и устойчивости, хотя остается достаточно высоким уровень банковских рисков, в том числе и кредитного. Основным методом снижения кредитного риска в долгосрочном периоде времени является разработка гибкой и адекватной стратегии кредитной политики коммерческого банка. Правильно выбранная стратегия позволяет не только выжить банку в непростых российских условиях, но и успешно развиваться, когда остро ощущаются требования к эффективности работы банка. Разработка качественной стратегии кредитной политики и ее последовательная

реализация – центральная проблема становления и устойчивого развития каждого коммерческого банка.

*Формирование стратегии кредитной политики коммерческого банка носит первостепенный характер как для реализации и результатов кредитной деятельности банка, так и функционирования всего банка в целом. Формирование стратегии должно носить четко выраженный обоснованный поэтапный характер.*

Под стратегией кредитной политики мы понимаем совокупность научно-обоснованных норм и правил, лежащих в основе выработки и принятия решения в области кредитования, определяющих как доходность кредитных операций, так и в целом на будущее финансовое состояние кредитной организации.

Построение стратегии обусловлено целым рядом факторов и ограничений как внешнего так и внутреннего порядка, в их числе главная цель кредитования, функциональной специализацией банка, региональными особенностями, развитием кредитных услуг и макроэкономической ситуацией в стране и т.д.

Для современной российской банковской системы характерен переход к политике дифференциации услуг по рынкам и клиентам, выработкой стратегических решений о сегментации рынка, о приемлемом для банка соотношении риска/доходности, об уровне ликвидности и т.д. Как правило, кредитные стратегии устойчивых банков в явном или неявном виде основаны на сочетании универсальности функций и операций банков с их отраслевой и региональной специализацией.

Опыт успешно работающих западных и отечественных банков показывает, что эффективная стратегия деятельности организации на конкурентном рынке определяется, как правило, сочетанием трех составляющих: - правильно выбранными долгосрочными целями;

- глубоким пониманием конкурентного окружения (внешней среды);
- реальной оценкой собственных ресурсов и возможностей кредитной организации, ее конкурентных преимуществ.

Учитывая совокупность факторов, обуславливающую кредитную деятельность банка, стратегия кредитной политики должна обозначить ориентиры, к которым должны стремиться коммерческие банки в долгосрочном периоде времени. Такими ориентирами, в частности, могут быть: доля выданных кредитов в общем объеме активов банка, предельный размер проблемных кредитов, лимиты сегментов кредитного портфеля и т.д. Так, установление кредитных лимитов, может включать лимиты на кредитование предприятий одной отрасли, одной формы собственности, одного вида кредитования и т.д., клиентские лимиты для акционеров, для клиентов с определенной кредитной историей, для новых клиентов, а также географические лимиты и др.

Кроме того, в стратегическом плане, кредитная политика должна определить конкретные требования к потенциальным заемщикам, предлагаемым к кредитованию бизнес-проектам и обеспечению кредитов. Иными словами, стратегический план кредитной политики устанавливает так называемые кредитные ог-

раничения. Эти ограничения могут быть установлены в отношении применения отдельных видов и форм предоставленных кредитов, в отношении отдельных форм обеспечения и т.д.

Совокупность вышеназванных ограничений позволяет определить направления размещения кредитных ресурсов также как и обозначить критерии отбора кредитных заявок. Не целесообразно рассмотрение кредитных заявок, не соответствующих требованиям банка, а именно попадающих под кредитные ограничения.

Таким образом, стратегия кредитной политики формирует те рамки, в которых должны приниматься все последующие управленческие решения. Для формирования эффективной стратегии необходимо использовать различные научно и практически обоснованные подходы, позволяющие учитывать главные и второстепенные внешние и внутренние факторы. Результатом формирования стратегии является долгосрочный стратегический план, отражающий систему новых программ деятельности кредитных подразделений банка и обеспечивающий достижение поставленных целей.

#### ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ СПЕКТР ПОВЕРХНОСТИ GAAS(111) ПРИ КОАДСОРБЦИИ ЦЕЗИЯ И КИСЛОРОДА

Блиев А.П., Наконечников А.В.  
*Северо-Осетинский государственный  
университет им. К.Л. Хетагурова,  
Владикавказ*

Физические и химические процессы происходящие на поверхности полупроводников при коадсорбции цезия и кислорода являются предметом исследования уже более 30 лет. Получаемые таким образом активированные поверхности GaAs широко используются не только в промышленной электронике, но также в атомной физике и физике высоких энергий. В последнее время поверхности с отрицательным электронным зарядом находят применение в качестве источников спин-поляризованных электронов. Несмотря на большое количество исследований, на данный момент остаются мало изученными полярные грани поверхности GaAs и происходящая на них адсорбция атомов щелочных металлов. Важность исследования интерфейсов GaAs (Cs, O) носит не только научный характер, но и является исключительно важной физико-технологической задачей.

Целью настоящей работы являлось исследование электронных свойств полярной грани GaAs(111) при адсорбции цезия и кислорода

Измерения энергетического спектра GaAs проводились методом рентгеновской фотоэлектронной спектроскопии (XPS,  $AIK_a = 1486,6$  эВ) и ультрафиолетовой электронной спектроскопии (UPS,  $h\nu=60$  эВ). Атомарно-чистую поверхность арсенида галлия получали методом ионной бомбардировки. Одновременно контролировалось относительное изменение работы выхода на образцах методом электронного



пучка Андерсона. Адсорбцию цезия производили из стандартного источника.

Установлено, что наиболее значительные изменения работы выхода - в 2,75 эВ, достигаются при покрытиях поверхности в 0,5 монослоя атомов Cs. Дальнейшая адсорбция до 2 монослоев атомов цезия изменяет работу выхода на 0,25 эВ. Анализ спектров фотоэлектронной эмиссии показывает, что по мере увеличения степени покрытия поверхности атомами цезия растет интенсивность пиков фотоэлектронов, как As 3d, так и Cs 4d.

После стабилизации термодинамической работы выхода при адсорбции атомов Cs производилась адсорбция O<sub>2</sub> на поверхности GaAs(111). В процессе осаждения O<sub>2</sub> также контролировалась термодинамическая работа выхода. Общее изменение работы выхода при адсорбции O<sub>2</sub> составило 1,2эВ.

Уменьшение работы выхода после осаждения Cs происходит, на наш взгляд, вследствие осаждения электроположительного цезия на поверхности и увеличения изгиба зон вниз. Дальнейшее уменьшение работы выхода при адсорбции кислорода, очевидно, связано с образованием диполей Cs<sub>2</sub>O, что также приводит к дальнейшему скачку потенциала вниз.

Таким образом адсорбция атомов Cs и O<sub>2</sub> в общей сложности изменяет работу выхода на 3,95 эВ. Такое снижение возможно, либо за счёт образования химической связи атомов цезия с поверхностными атомами и образования новых состояний, приводящих к возникновению положительного заряда на поверхности, либо за счёт поля диполей Cs<sub>2</sub>O, образующихся при физической адсорбции.

Для определения механизма снижения работы выхода была исследована энергетическая структура поверхности валентной зоны GaAs(111) с помощью ультрафиолетовой электронной спектроскопии. Определено, что в запрещенной зоне никаких новых состояний не обнаружено. В то время как в валентной зоне происходит некоторое смещение пиков. При покрытиях же больше 1 Ленгмюр разрешимость пиков даже ухудшается и происходит их уширение по мере увеличения покрытия цезием. Это можно объяснить вкладом в спектр фотоэлектронов от адсорбата. Установлено, что по мере покрытия поверхности GaAs(111) атомами Cs и O<sub>2</sub> новых электронных состояний не образуется, а снижается лишь барьер на границе полупроводник-вакуум вследствие поля диполей Cs<sub>2</sub>O.

## СТРУКТУРНО-ДИНАМИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ СИСТЕМЫ ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ ЛИЧНОСТИ

Богомолов А.М., Портнова А.Г.

*Кемеровский государственный университет,  
Кемерово*

Психологические защитные механизмы принято рассматривать как компенсаторно - приспособительные способы регуляции в общей структуре психической адаптации, связанные с индивидуально-личностными свойствами субъекта адаптации и характером адаптогенных факторов.

Действие защитных механизмов, обобщенно, выражается в бессознательном преобразовании субъективно значимой информации в целях снижения нервно-психического напряжения, поддержания интрапсихической устойчивости и согласованности личности, предотвращения дезорганизации психической деятельности.

Формирование системных качеств психологической защиты происходит в общем контексте формирования регуляторно-приспособительных свойств психики и функциональных систем, обеспечивающих возможность развития личности и сохранение ее психологического здоровья, в контексте хода психического созревания и развития личности.

На сегодняшний день исследования неосознаваемых адаптивных психических процессов в отечественной науке представлены возрастно - психологическим, структурно - функциональным, клинико-психологическим, психодинамическим и другими подходами.

На наш взгляд, перспективным является структурно-динамический анализ психологической защиты в рамках системного подхода, который, по мнению Е.С. Романовой, предполагает рассмотрение причинных и временных связей между всеми элементами, включенными в генезис и функционирование основных защитных механизмов (Романова Е.С., 2002).

Для описания психологической защиты, как реальной динамической системы, мы воспользовались идеей пентабазиса системных описаний, предложенной В.А. Ганзеном. Сущность метода базисов состоит в соотношении множества элементов описания с множеством элементов базиса, в результате чего производится структурирование и упорядочивание множества элементов описания.

Основными характеристиками любого объекта, по утверждению В.А. Ганзена, являются пространственные, временные, информационные и энергетические, которыми обладает субстрат объекта, выполняющий функцию интегратора перечисленных характеристик. Системное описание психологической защиты, ее основных свойств, на наш взгляд, включает анализ компонентов и отношений между ними, представленных в таблице ниже (см. таблицу). В основу выделения компонентов и их структуры положен системный подход к психологической защите Е.С. Романовой, базисное разложение системных объектов В.А. Ганзена и целостный подход к изучению человека Б.Г. Ананьева (Романова Е.С., 2002; Ганзен В.А., 1984; Ананьев Б.Г., 1968).

**Таблица 1.** Структурно-динамические свойства системы психологической защиты

Элементы базиса	Компоненты системы	
Энергетические – ресурсы и свойства, обуславливающие силу и продолжительность адаптационного ответа	<i>Индивид</i> - индивидуальные свойства, определяющие границы диапазона динамических и энергетических показателей системы, ее реактивность и активность; основа формирования динамических характеристик системы; - возрастные особенности психики субъекта, определяющие границы адаптационного потенциала.	
	<i>Личность</i> - особенности мотивационно-потребностной сферы, определяющие как восприятие и значимость внешних воздействий, так и характер, силу, уровень адаптационного ответа; - личностные особенности, как внутренние условия для формирования и разворачивания защитных механизмов, предикторы специфики защитных механизмов.	
	<i>Субъект деятельности</i> - репертуар освоенных и потенциальных психологических защитных механизмов; - освоенные адаптационные механизмы и средства поведенческого и осознаваемого уровней.	
Информационные – основания для описания и формирования типологии систем	<i>Структурные</i> - сила и количество внутренних связей, пластичность и устойчивость внутренней структуры; - структурно-функциональная сложность элементов системы (защитных механизмов);	
	<i>Динамические</i> - мобильность, оперативность актуализации и организации адекватной структуры; - напряженность, активность функционирования;	
	<i>Функциональные</i>	
	<i>Внутренние</i> - чувствительность к свойствам внешних и внутренних адаптогенных факторов (величине, характеру, длительности, изменениям характеристик); - эффективность обеспечения оптимального нервно-психического напряжения, интрапсихической адаптации;	<i>Внешние</i> - адекватность силе и характеру адаптогенных воздействий, целесообразность; - адекватность объективной действительности, микросоциальному взаимодействию, процессу самореализации, конструктивность системы; сила, количество и характер внешних связей.
Временные – функционирование системы во времени (темпы, этапы)	- смена доминирующих механизмов; падение и рост напряженности механизмов и системы в целом, гипо- и гиперфункции механизмов; - изменение внутренней структуры системы психологической защиты;	
	<i>Макродинамика</i> - формирование защитных механизмов и актуализация в онтогенезе;	<i>Микродинамика</i> - функционирование, динамика, изменчивость защитных механизмов (темпы и время актуализации и разворачивания, этапы напряженности и угасания) в адаптационном процессе; - нарушение динамики функционирования системы во времени (асинхрония, срыв темпа, аритмичность).
Пространственные – локализация, направленность стимулов и ответа	<i>Личность</i> - широта вовлечения психических процессов и свойств, элементов и уровней структуры личности в адаптационный ответ; - экстенсивность психологической защиты (расширение селективности к воздействующим стимулам и снижение избирательности в определении адаптационных "мишеней").	
	<i>Адаптационный ответ</i> - интра-, аллопсихическая ориентация адаптационного ответа; - преимущественный уровень протекания адаптационного процесса.	
	<i>Среда</i> - характер и сила воздействующих стимулов; - трудные жизненные обстоятельства, как ситуации, предъявляющие повышенные требования к адаптационным ресурсам.	

Предложенная схема позволяет анализировать динамические изменения структуры и основных свойств системы путем сочетания, наложения элементов базиса. Причем, ключом к изменениям системы является сочетание элементов базиса с несогласованными характеристиками или, другими словами, внутреннее рассогласование системы и нарушение ее субординационных (между различными элементами базиса) или координационных (на уровне одного элемента базиса) отношений.

Теоретически можно выделить достаточно большое количество направлений изменений системы. Экспериментальное исследование структурно - динамических свойств системы психологической защиты в трудной жизненной ситуации у детей позволило выделить четыре основных устойчивых типа динамики:

- вертикальная (выражается в подъеме или спаде активности функционирования психологического защитного механизма);

- горизонтальная (выражается в изменении вида защитного механизма, переходе от более зрелых механизмов к более примитивным и наоборот, переборе механизмов для выделения целесообразных и эффективных в данный период времени);

- системная (заключается в изменении набора одновременно реализуемых механизмов, соотношения их активности и внутренних связей; может происходить в направлении сужения-расширения репертуара и усиления-ослабления связей);

- уровневая (выражается в изменении соотношения реализуемых адаптационных средств различных уровней, включает изменение соотношения защитных механизмов и механизмов совладания в период протекания адаптационного процесса и реализации адаптационной стратегии; является отражением изменения преимущественного уровня реализации адаптационного процесса).

Заметим, что в действительности динамические изменения имеют целостный характер и в определенном соотношении сочетают изменения различных типов.

Адаптационный потенциал структурных, иерархических изменений системы психологической защиты, ее внутренних и внешних связей, можно рассматривать в качестве механизма ее самоорганизации. В результате действия этого механизма формируется некоторое новое функциональное свойство, позволяющее личности адекватно и целесообразно регулировать собственную активность.

Границы динамических изменений системы очерчены пределом ее устойчивости, в которых сохраняется способность обеспечивать адаптационно-приспособительные реакции личности.

Связь эффективности адаптационного процесса и динамики защитных механизмов целесообразно рассматривать применительно к отдельным ее типам. При оценке нормативности психологической защиты В.Г. Каменская предлагает не ограничиваться нормативностью отдельных психологических защитных механизмов, а анализировать нормативность системы в целом (Каменская В.Г., 1999).

Рассматривая систему психологической защиты как целостное образование в рамках функциональной

системы психической адаптации, мы предполагаем, что нарушение адекватности психологической защиты может происходить в направлении преимущественного нарушения ее динамических, функциональных или структурных свойств. В реальном адаптационном процессе характер нарушений носит сложный, взаимосвязанный характер. Нарушение определенных свойств и их соотношение, на наш взгляд, определяет характер включения психологической защиты в патогенез дезадаптивных состояний и, в немалой степени, психологическую картину формирующихся расстройств адаптации.

#### **ПОЛУЧЕНИЕ НАНОРАЗМЕРНЫХ ЧАСТИЦ ПЕРЕХОДНЫХ МЕТАЛЛОВ ИЗ МЕТАЛЛСОДЕРЖАЩИХ ВОДОРАСТВОРИМЫХ ПОЛИМЕРОВ**

Буйклиский В.Д., Андреев А.А.,  
Зайцев А.С., Сирота А.В.

*Кубанский государственный университет,  
Краснодар*

Синтез и исследование водорастворимых комплексных соединений переходных металлов, в которых лигандом служит полимерная молекула, содержащая донорные центры, представляет несомненный интерес в плане возможности дальнейшего превращения этого типа комплексов в системы, содержащие полимеримобилизованные нанокластерные частицы. Известно, что наноразмерные частицы металлов проявляют биологическую активность: их используют как антимикробные препараты и применяют в медицине и ветеринарии. Выбор полимерного лиганда обуславливается рядом требований, среди которых: растворимость в воде, низкая токсичность, наличие в составе полимера кислотных и донорных центров. Таким условиям удовлетворяет сополимер полученный нами на основе акриловой кислоты и акриламида.

Синтез сополимера осуществляли радикальной полимеризацией исходных мономеров в присутствии каталитических количеств пероксида водорода. Наиболее перспективным для получения комплексных соединений оказалось использование 0,025- 0,5% растворов сополимера. Полученные комплексные соединения изучали методами ИК и УФ спектроскопии. Концентрацию ионов металлов в растворе и концентрацию связанных карбоксильных групп определяли методами комплексометрического и обратного титрования соответственно. Синтез наноразмерных частиц переходных металлов осуществляли в водной среде путем восстановления ранее полученных комплексных соединений при заданном значении pH и температуры. Для восстановления ионов металлов до наноразмерных частиц использовали тетрагидроборат щелочных металлов. Роль стабилизирующего коллоида выполняла полимерная матрица. Методом электронной спектроскопии был изучен состав растворов содержащих наноразмерные частицы никеля, меди и кобальта. На основе комплексных соединений нами были получены прозрачные пленки сохраняющие растворимость в воде. Изучены их механические и биологические свойства.

### КИСЛОТНО-ЩЕЛОЧНОЙ БАЛАНС У ЖИВОТНЫХ НА РАННИХ ЭТАПАХ ОНТОГЕНЕЗА

Бусловская Л.К.

*Государственный университет,  
Белгород*

Интегративный показатель кислотно-щелочного гомеостаза – активная реакция крови жестко регулируется во внутренней среде организма. Даже небольшие изменения активной реакции крови сопровождаются такими серьезными последствиями как изменение активности ферментных систем и проницаемости мембран, физико-химических характеристик коллоидов клетки и межклеточных структур и др. Изучение состояния баланса в разные возрастные периоды необходимо, так как от него зависит здоровье животных и их продуктивность. В определенных возрастных периодах складываются условия, способствующие появлению нарушений кислотно-щелочного равновесия. Это происходит, прежде всего, у новорожденных животных и связано, по-видимому, с тем, что при рождении они подвергаются гипоксии. Есть сведения о том, что в раннем возрасте у телят, ягнят и некоторых других животных отмечаются нарушения кислотно-щелочного баланса [1, 2].

Проведенные нами исследования кислотно-щелочного баланса у разных животных показали, что он претерпевает значительные изменения в онтогенезе. На ранних его этапах у изученных видов животных отмечены нарушения, которые по совокупности параметров характеризуются как ацидозы. В первые сутки жизни такое состояние установлено у цыплят и телят. При этом природа возникших нарушений у них неодинакова. У цыплят ацидоз имеет метаболическую природу, так как характеризуется, прежде всего, недостатком буферных оснований. Их уменьшение выражается в значительном отрицательном сдвиге, связанном с уменьшением содержания бикарбонатов в плазме крови по сравнению с физиологической нормой. Респираторный компонент баланса, парциальное давление  $\text{CO}_2$ , остается в пределах нормы. При этом установлена субкомпенсированная фаза нарушений.

У новорожденных телят ацидоз имеет смешанную респираторно-метаболическую природу [3]. Он характеризуется, с одной стороны, достоверным отрицательным сдвигом буферных оснований и их дефицитом за счет бикарбонатного буфера. С другой стороны, повышенным  $\text{pCO}_2$  и более высоким значением  $\text{pH}_{\text{мет.}}$  в сравнении с  $\text{pH}_{\text{ист.}}$ . При этом фаза ацидоза также как у цыплят субкомпенсированная. В крови новорожденных телят обнаружено самое высокое гематокритное число и больше всего гемоглобина в сравнении с другими возрастными, что, несомненно, имеет компенсаторное значение. Различия в природе возникшего ацидоза обусловлены, по-видимому, разной интенсивностью обменных процессов и степенью формирования выделительных систем в этом возрасте у представителей классов птиц и млекопитающих. У телят важную роль в компенсации нарушений принимают почки. Анализы мочи подтверждают кислый характер баланса в организме. Активная реакция мочи у телят этого возраста кислая. Титрационная щелоч-

ность в ней наименьшая, в соотношении кислых и щелочных эквивалентов преобладают кислые. В моче самое большое содержание хлоридов, что подтверждает их участие в регуляции баланса.

В процессе онтогенеза происходит постепенное совершенствование выделительных систем и становление гомеостатических механизмов, что обеспечивает поддержание кислотно-щелочного баланса. Нарушения баланса принимают вначале компенсированную форму, а затем не проявляются. У новорожденных телят ацидоз проявляется в течение двух-трех суток. У цыплят и утят компенсированный ацидоз имеет место в течение первых 20-30 суток жизни.

Сдвиги кислотно-щелочного баланса характерны также для начальных этапов адаптации животных к новым условиям. Так, после перемещения телят первого месяца жизни на откормочный комплекс, у них обнаружены нарушения кислотно-щелочного баланса кислого характера. Прежде всего, характерны более низкие величины pH крови и меньшая концентрация буферных оснований, чем у телят того же возраста в условиях фермы. Причины ацидотического сдвига кислотно-щелочного баланса крови, по-видимому, в транспортном стрессе, адаптация к которому, как установлено в наших исследованиях [4] проходит очень долго.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Baumgartner W., Schlerka G., Petschenig W. Untersuchungen über die Blutgase den Säure-Basen-Haushalt, Elektrolytgehalt, einige Enzyme und Inhaltstoffe im Blut neugeborener Kälber (2 Mitteilungen: Elektrolytgehalt, Enzymaktivitäten und Gehalt an Gesamtbilirubin). //Dt. Tierärztl. Wschr.-1980. –87. - №1 - S.18-20.
2. Грищенко В.А.. Компенсация изменений кислотно-щелочного баланса у новорожденных телят за счет щелочного резерва их тканей /В.А. Грищенко, Т. В. Любецка, Д.О. Мельничук //Укр. биохим. ж. - 1999. - 71, - 6. - 71-75.
3. Бусловская Л.К. Кислотно-щелочной баланс в организме особей крупного рогатого скота в зависимости от возраста //Л.К. Бусловская //Сельскохозяйственная биология. - 2002. - №2. - С. 82-85.
4. Бусловская Л.К. Нарушения кислотно-щелочного баланса крови у кур при транспортировке //Актуальные проблемы ветеринарной медицины: Материалы межд. конф. в г. Ульяновске (25-26 сент. 2003 г.). - Ульяновск, 2003. Т. II. – С. 160-163.

#### ПРИЧИНЕНИЕ ВРЕДА ЗДОРОВЬЮ В СОСТОЯНИИ АФФЕКТА: ПРОБЛЕМЫ КВАЛИФИКАЦИИ

Галюкова М.И.

*Южно-уральский государственный университет,  
Юридический факультет,  
Челябинск*

Уголовный кодекс РФ предусматривает уголовную ответственность за причинение тяжкого и средней тяжести вреда здоровью в состоянии аффекта (ст.

113 УК РФ). По основным объективным и субъективным признакам данное преступление аналогично посягательству, описанному в ст. 107. Различие имеется, в объекте преступления- им является не жизнь, а здоровье человека, в объективной стороне: последствиями его являются тяжкий или средней тяжести вред здоровью. Санкция одинакова в случае причинения и того, и другого вида вреда, более оправдано дифференцировать ответственность за причинение вреда здоровью в зависимости от его тяжести, предусмотрев ее в различных частях ст. 113 УК РФ. Субъективная сторона деяния может выражаться только в умысле, это зафиксировано в тексте статьи. Преступление в состоянии аффекта может быть совершено как с прямым, так и с косвенным умыслом. Возможно покушение на преступление в состоянии аффекта. Однако приготовление к преступлению в состоянии аффекта возможно не всегда в силу того, что умысел возникает и реализуется в короткий промежуток времени. Чаще всего преступление в состоянии аффекта совершается с прямым неопределенным умыслом, когда виновный желает причинить потерпевшему любые повреждения. В подобных случаях квалификация содеянного должна сводиться по фактически наступившим последствиям, т.е. как причинение смерти, тяжкого или средней тяжести вреда здоровью в состоянии аффекта. Неосторожное причинение тяжкого вреда в состоянии аффекта влечет ответственность по ст. 118 УК РФ.

В судебной практике часто возникает вопрос о квалификации деяния, совершенного в состоянии аффекта, когда виновный причиняет тяжкий или средней тяжести вред здоровью потерпевшего, но в результате дальнейшего развития причинно-следственной связи наступает смерть потерпевшего. Можно предположить несколько вариантов квалификации: квалификация по ч.4 ст.111 УК РФ; квалификация по ст.107 УК РФ; квалификация по совокупности ст.113 УК РФ и ст. 109 УК РФ; квалификация по ст. 113 УК РФ.

Квалификацию по ч.4 ст. 111 УК РФ нельзя признавать правильной потому, что для причинения тяжкого вреда здоровью в состоянии аффекта имеется в законе привилегированный состав, который подлежит применению в необходимых случаях.

Квалификация по ст. 107 УК РФ неприменима потому, что у виновного не было умысла по отношению к смерти потерпевшего.

Возможна квалификация по совокупности ст.113 и ст.109 УК РФ. В данном случае психическое отношение виновного к ближайшему последствию (причинение вреда здоровью) выражается в умысле, а к более отдаленному (смерти) – в неосторожности. Ввиду того, что при такой квалификации виновный будет наказываться строже, чем при совершении убийства в состоянии аффекта (ст. 107 УК РФ), судебная практика идет по пути квалификации данного деяния только по ст. 113, несмотря на то, что в результате его действий наступила смерть потерпевшего. На наш взгляд это целесообразно.

Еще одна проблема квалификации- это отграничение покушения на убийство в состоянии аффекта от причинения вреда здоровью, совершенного в этом же

состоянии. Основным вопросом является установление направленности умысла виновного. Для квалификации покушения на убийство в состоянии аффекта необходимо установить, что виновный действовал с умыслом, направленным на лишение жизни потерпевшего. При отсутствии или недоказанности, что виновный действовал с умыслом, направленным именно на лишение жизни потерпевшего, содеянное должно быть квалифицировано по фактически наступившим последствиям. Сложность квалификации деяния вызывают случаи, когда виновный после некоторых действий, направленных на лишение жизни потерпевшего прекращает свои дальнейшие действия и оказывает помощь. В каждом конкретном случае вопрос необходимо решать исходя из стадии развития преступной деятельности виновного. Если имело место оконченное покушение, то содеянное следует квалифицировать как покушение на убийство. В крайне редких случаях, когда лицо еще сохраняет контроль за дальнейшим ходом событий, т.е. когда между совершением действия направленного на достижение общественно опасного результата и его наступлением имеется некоторый промежуток времени в течении которого виновный предотвращает преступные последствия, возможен добровольный отказ, который обязательно должен носить активный характер. В данной ситуации лицо подлежит уголовной ответственности за фактически наступившие последствия. В тех случаях когда добровольный отказ невозможен, все дальнейшие положительные действия виновного могут учитываться при назначении наказаний. Если стадии оконченного покушения не было, то добровольный отказ возможен. В этом случае квалификация по фактически наступившим последствиям будет законной и обоснованной.

Закон не предусматривает ответственность за причинение в состоянии аффекта легкого вреда здоровью.

Таким образом, для квалификации содеянного по ст. 113 УК РФ следует устанавливать: объективные обстоятельства, предшествовавшие преступлению; наличие состояния аффекта виновного лица в момент совершения преступления; взаимосвязь преступления и поведения потерпевшего; направленность умысла виновного; фактически наступившие последствия.

### **СПЕЦИФИКА ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ СТАРЫХ КРЫС К ДЕЙСТВИЮ АНТИОКСИДАНТНЫХ ПРЕПАРАТОВ В УСЛОВИЯХ СТРЕССА**

Горден М.В., Теплый Д.Л.

*Астраханский государственный университет,  
Астрахань*

#### **Введение.**

В последнее время антиоксидантам придают большое значение в стратегии воздействия на процессы старения и связанные с ними заболевания. Наряду с витамином Е перспективным является изучение влияния веществ, обладающих антиоксидантными (АО) свойствами, в частности, эмоксипина, имеющего широкий спектр фармакологических свойств. Интерес вызывает использование прооксидантных свойств

фурадонина для стимуляции АО эффекта по механизму обратной связи, который был предложен Новиковым. Цель работы – исследование влияния  $\alpha$ -токоферола, эмоксипина и фурадонина на изменение уровня перекисного окисления липидов (ПОЛ) в условиях воздействия на старых крыс иммобилизационного стресса

#### Материалы и методы.

Эксперименты выполнены в весеннее – летний период на 48 старых белых крысах линии Вистар в возрасте 25-27 месяцев. Определялись показатели ПОЛ: исходное содержание малонового диальдегида (МДА) гипоталамуса, а также скорости спонтанного и аскорбатзависимого ПОЛ. Также выявлялась относительная масса надпочечников, как одного из важнейших показателей стрессорной реакции. Животные были разделены на 8 групп в соответствии с экспериментальным воздействием. При этом на фоне интактной(контрольной) группы, одни животные получали препараты фурадонин, эмоксипин, и  $\alpha$  – ТФ, а остальные крысы получали данные препараты на фоне стресса. Животных стрессировали в узких пластиковых камерах, ограничивающих движение в течение двух часов (с 8-10 ч.) на протяжении шести дней.  $\alpha$  – ТФ вводили в *per os* виде 10% масляного раствора D, L,  $\alpha$ -токоферолацетата в дозе 20 мг/кг массы тела в течении трех недель. Эмоксипин вводился внутримышечно в виде 1% раствора в дозе 10 мг/кг массы тела в течении 3 недель. Фурадонин вводили в дозе 30 мг/кг перорально 1 раз в сутки в течении шести дней перед моделированием стресса. Данные обрабатывали статистически с использованием критерия Стьюдента.

#### Результаты исследования и обсуждение.

Наиболее выраженное влияние на изменение интенсивности ПОЛ оказали  $\alpha$  – ТФ и фурадонин, что способствовало снижению исходного уровня МДА - под действием витамина Е на 51% ( $p < 0,001$ ) и при воздействии фурадоном на 43% ( $p < 0,05$ ). Ту же направленность имело изменение кинетических показателей ПОЛ, что проявилось в уменьшение скоростей спонтанного и аскорбатзависимого ПОЛ ( $P < 0,001$ ). АО действие эмоксипина было менее выраженным и проявилось в достоверном снижении скорости аскорбатзависимого ПОЛ и некотором снижении исходного уровня МДА в ткани гипоталамуса при отсутствии значимых изменений остальных показателей.

При действии стресса у самцов произошло резкое возрастание интенсивности процессов ПОЛ. Уровень МДА в гипоталамусе при экстремальном воздействии значительно превысил контрольные показатели ( $p < 0,01$ ). Скорость спонтанного ПОЛ в гомогенатах мозга также имела максимальные значения, хотя изменений скорости аскорбатзависимого ПОЛ не наблюдалось. Полученные результаты свидетельствуют о повышенной чувствительности ткани гипоталамуса старых крыс к воздействиям, вызывающим окислительный стресс. Действие токоферола при стрессе было наиболее выраженным, так как способствовало достоверному снижению как скоростей спонтанного и аскорбатзависимого ПОЛ, так и исходного уровня МДА. Использование эмоксипина на фоне иммобилизации способствовало достоверному снижению кинетических характеристик ПОЛ в сравнении со стресси-

руемыми животными, несмотря на отсутствие существенных изменений при изолированном использовании препарата.

#### Заключение.

Таким образом, действие стресса на крыс проявилось усилением процессов ПОЛ, что указывает на снижение адаптации стареющего организма к экстремальным воздействиям, с одной стороны и на повышение мощности и интенсивности стресс-реакций с другой. На этом фоне выраженным было влияние  $\alpha$  – токоферола и фурадонина на изменение интенсивности ПОЛ в мозге. Фурадонин понижает интенсивность ПОЛ мозга, что указывает на высокие мобилизационные способности АО системы в момент стресса и перспективность использования этого препарата в качестве активатора естественных АО систем организма. Эмоксипин не оказал выраженного модулирующего влияния на изучаемые параметры ПОЛ при изолированном применении, что может быть связано с возрастными особенностями чувствительности организма к этому препарату.

#### МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТИНА СКЕЛЕТНОЙ МЫШЦЫ, ПОВРЕЖДЕННОЙ В АГОНАЛЬНОМ ПЕРИОДЕ ТЕРМИНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ

Григорьева Ю.В., Ямщиков Н.В.

*Кафедра гистологии и эмбриологии Самарского государственного медицинского университета, Самара*

Многочисленные исследования в плане установления времени возникновения повреждений, однозначно обращают внимание на важную закономерность, что чем короче интервал между моментом образования повреждений и временем наступления смерти, тем труднее определить время нанесения повреждений. Наиболее сложными в дифференциальной диагностике времени возникновения повреждений являются агональные повреждения. В связи с этим нами предпринято экспериментальное исследование на 15 белых беспородных крысах с целью изучения морфологических изменений, возникающих в зоне повреждения, причиненного на агональном этапе умирания и в период клинической смерти.

Моделирование терминального состояния проводилось при помощи эфирного наркоза. Сигналом для нанесения повреждений служило появление у подопытных животных нарушенного дыхания по частоте и глубине с задействованием в акте дыхания вспомогательных мышц, а также появления тетанических подергиваний мышц, часто переходящих в клонические судороги.

В виде повреждения было выбрано - разможевание (размятие) скелетной мышечной ткани без выраженного повреждения кожи, механизмом образования которого послужило сдавление. Сдавление – процесс взаимодействия тела или части тела с двумя твердыми предметами, при котором оба этих предмета действуют навстречу друг другу, оказывая на тело или части тела двустороннее центростремительное действие.

Моделирование данного вида повреждения проводилось с помощью иглодержателя. Повреждение

крысам наносилось на икроножную мышцу в средней ее трети. Зона повреждения соответствовала ширине поверхности травмирующего предмета.

Забор материала для исследования проводили из участка наибольших изменений и на границе с неизменной тканью через 1, 3, 6, 12 и 24 часа после смерти животного. Материал, полученный от подопытных животных, фиксировали в растворе Шабаша, заливали в парафин, после чего готовили фронтальные и поперечные срезы. Обзорные гистологические препараты получали путем окраски срезов толщиной 5-6 мкм гематоксилином и эозином.

Результаты морфологической оценки свидетельствуют, что через 1-24 часа после смерти животного в участках агональных повреждений отмечается однотипная морфологическая картина. Общая структура мышечных волокон в большинстве участков сохранена, что проявляется в ровном контуре мышечных волокон, наличии поперечно-полосатой исчерченности. В 100% срезов было выявлено явление метахромазии, при котором мышечные волокна были окрашены в цвета от желтовато-красноватого до ярко синего. Также имела место волнообразная деформация мышечных волокон. В материале, забранном через 12 и 24 часа после смерти животного, на поперечных срезах отмечалось округление формы мышечных волокон и явление некробиоза, которое проявлялось в гомогенизации части волокна и усилении окраски. Межмышечные пространства были незначительно расширены за счет отека. Представленные в срезах сосуды имели слабое и умеренное кровенаполнение. Встречались очаговые диффузные диапедезные микрогеморрагии, в зоне которых насчитывалось 1-2 лейкоцита. Также встречались незначительные единичные мелкоочаговые деструктивные кровоизлияния и участки геморрагического пропитывания.

Полученные в результате исследования морфологические изменения соответствуют прижизненным, однако степень выраженности их была значительно меньше, что характеризуется отсутствием реактивных изменений наблюдаемых при развитии воспалительной реакции.

Проведенное исследование следует рассматривать как морфологическую базу для изучения процессов происходящих в участке повреждения, причиненного в агональный период, а также в качестве критерия при установлении прижизненности нанесения повреждений.

### **ЧТОБЫ ГЕОЛОГИЯ СТАЛА НАУКОЙ, ФРАГМЕНТАРНОЕ МЫШЛЕНИЕ ГЕОЛОГОВ ДОЛЖНО СМЕНИТЬСЯ СИСТЕМНЫМ**

Дуничев В.М.

*Сахалинский государственный университет*

Познавая окружающий мир Природы, люди первоначально природные явления пытались объяснить отдельно одно от другого. Рассмотрим, например, очевидную в настоящее время взаимосвязь поступления на Землю солнечной энергии и выпадения дождя.

В Библии, в которой изложено восприятие Природы древними евреями и история этого народа, на-

писано: «И сказал Бог: да будет твердь посреди воды, и да отделяет она воду от воды. И создал Бог твердь, и отделил воду, которая под твердью, от воды, которая над твердью. И стало так. И назвал Бог твердь небом. И был вечер, и было утро: день второй» (Бытие, 1, 6-8). О чем это говорится? Древние евреи видели, что капли воды – дождь – падают с неба. Следовательно, вода находится наверху и падает вниз каплями дождем. Для этого часть воды нужно поместить на твердь – хрустальный купол над Землей (это делали до евреев ассирийцы, а до тех – шумеры), и когда «разверлись все источники великой бездны, и окна небесные отворились; и лился на землю дождь» (Бытие, 7, 11,12) «сто пятьдесят дней» (там же, 24). Если бы сказать древнему еврею, что для дождя необходимо Солнце, он бы понять этого не смог. Для него было очевидно, что Солнце иссушает почву, а не вызывает выпадение дождя. Поэтому, в Библии сказано: «И создал Бог два светила великие: светило большее, для управления днем, и светило меньшее, для управления ночью, и звезды: и поставил их Бог на тверди небесной, чтоб светить на землю, и управлять днем и ночью, и отделять свет от тьмы. И увидел Бог, что это хорошо. И был вечер, и было утро: день четвертый» (Бытие, 1, 17-19).

Такое объяснение причин дождя до создания Солнца вызвано фрагментарным мышлением, когда интересное явление рассматривается отдельно от других явлений, связанных между собой. Создается видимый мир в виде чувственно-наглядного образа, отсутствующего в Природе, а наличествующего только в мозгу головы человека.

Для выяснения реального мира причин выпадения дождя необходимо рассмотреть круговорот воды в атмосфере, или подключить системное мышление. Солнечные лучи воздух непосредственно не нагревают, поэтому с поднятием в атмосферу температура воздуха понижается, и на высоких горах ледники. При нагреве подстилающей поверхности: почвы или воды, вода частично превращается в пар, аккумулировавший солнечную энергию. Пар, как разуплотненный и легкий, поднимается вверх. При контакте с холодным воздухом пар конденсируется в мельчайшие капельки с выделением тепла, согревающего воздух. Когда капельки сливаются и делаются крупными, плотность воздуха не может противодействовать гравитационному полю притягивать их к поверхности литосферы; идет дождь.

Выпадение дождя – заключительное звено круговорота энергии и вещества в атмосфере, вызванного поступлением на Землю солнечной радиации и наличием у земного шара гравитационного поля. Аккумулятором солнечной энергии служит водяной пар, образующийся при нагреве воды – начальное звено круговорота. Суть промежуточного звена в выделении паром в воздух аккумулированной им солнечной энергии и возвращении пара в воду.

Можно было бы метеорологию называть наукой – деятельностью по выяснению сущности реального мира Природы, если бы причина дождя продолжала считаться в открытии окон на небе? Наукой она стала, когда мышление ее исследователей сменилось с фрагментарного на системное.

Вулканизму, как природному процессу, меньше повезло в объяснении его причин, чем процессу образования дождя. Если сейчас выпадение дождя составляет часть круговорота энергии и вещества в атмосфере и видится в системе атмосферных процессов, для чего фрагментарное (ненаучное) мышление метеорологов сменилось системным (научным), то при объяснении механизма и причин вулканизма геологи продолжают и в XXI в. пользоваться фрагментарным мышлением.

Грандиозность извержений вулканов заставляло людей еще в древности привлекать для объяснения столь мощных явлений всемогущих богов. Сначала это был громадный истукан с горящим глазом во лбу, в гневе с шумом швырявший глыбы – циклоп. Потом эта роль была передана Зевсу, боровшемуся с титанами, так что все вокруг заволокло пеплом, а затем и со стоголовым чудовищем Тифоном, от приближения которого кипели даже моря – излияние лавы.

Со времен древних греков суть вулканизма виделась в выходе огня из кратера, или в горении в близповерхностных пустотах горючих веществ: серы, асфальта. В конце XVIII в. по гипотезе непутизма предпочтение было отдано каменному углю. Нептунистами выделялись и другие геологические процессы: разрушения горных пород на поверхности суши, накопления на дне морей слоев глины и песка. Однако для выяснения причин вулканизма эти геологические процессы не привлекались.

К середине XIX в. сущность вулканизма кардинально изменилась: не огонь выходит из кратера, а изливается лава. Ее под тонкой корой охлаждения в виде первичного расплава, согласно господствовавшей тогда гипотезы Канта-Лапласа, было неограниченное количество. Поднятием порции первичного расплава по трещине от землетрясения объяснялась причина вулканизма

В начале второй половины XIX в. зародившаяся сейсмология показала, что поперечные дислокации типа сдвига с образованием микропустот от гипоцентров землетрясений прослеживаются до глубин 3000 км. А так как разорвать сплошность жидкого вещества невозможно: не хватает энергии, потому что молекулы жидкости постоянно перемещаются, то был сделан вывод, что до этих глубин Земля твердая. Расплавленной оболочки в ней не оказалось.

Но из вулканов достоверно изливается лава, которая поднимается из недр земного шара. Следовательно, думали геологи, недра высоконагреты и, потому, поставляют расплавленную лаву. Однако такие доказательства нагретости недр нельзя назвать научными. Примеры тому. Из печной трубы выходит дым. Значит в топке печи дым? Нет, там дрова или каменный уголь, при неполном сгорании которых образуется дым. Из попы человека выходят какашки. Что, человек сложен внутри какашками? Нет, они образуются в желудке и кишках при переработке съеденной пищи. Так и лава может возникнуть при преобразовании погружающихся в недра глины и песков.

Если расплавленная оболочка внутри земного шара отсутствует, следовательно, нужно показать возможность локального возникновения расплавленной массы, подъем которой к поверхности и вызовет

извержение вулкана. Такую возникшую расплавленную порцию глубинного вещества было предложено называть магмой (Фогельзанг, Розенбуш, 1872). Механизм вулканизма с магмой предложил Э. Рейер (1849-1914), издавший в 1887 г. в Вене «Физику извержений», а в 1888 г. в Штутгарде «Теоретическую геологию».

Предполагалось, что Земля ранее была расплавленной, а затем остыла, и глубинное вещество ее еще высоконагретое, но, из-за громадного давления вышележащих слоев, твердое. Если при землетрясении возникнет трещина, давление на глубинное вещество уменьшится, оно перейдет в расплавленное состояние, т. е. станет магмой. По трещине, как ослабленной зоне, магма начнет подниматься вверх, по пути теряя пары воды и газы, превращаясь в лаву. Лава – магма, лишенная летучих веществ. Достигнув поверхности литосферы, лава произведет извержение вулкана.

Такое представление о вулканизме преподается в школах и высших учебных заведениях всех стран и в настоящее время. Проанализируем его на соблюдение известных законов физики и химии.

I. Нет признаков нагретости недр земного шара.

1. Аморфные твердые вещества, в которых атомы удалены друг от друга, более энеггонасыщены, чем кристаллические с меньшим расстоянием между атомами. Поэтому при кристаллизации (переходе аморфных веществ в кристаллические) выделяется тепловая энергия. Самыми распространенными кристаллическими породами являются граниты, а аморфными (стекловатыми) – базальты. Достоверно известно, что гранит образуется на глубине и, попадая на поверхность литосферы, разрушается до глины и аморфного опала. Базальт формируется на поверхности каменной оболочки, а, погружаясь в недра, начинает кристаллизоваться, становясь в конечном итоге гранитом. Где энергии меньше? На глубине!

2. При погружении в недра литосферы температура горных пород возрастает – геотермический градиент. Если бы была глубинная энергия, геотермический градиент увеличивался бы прогрессивно: на глубине 1 км температура бы была 30°C, на глубине 2 км – 61°C, в любом случае не меньше 60°C, на глубине 3 км – 93°C. В реальности геотермический градиент возрастает не прогрессивно, а регрессивно, замедляясь: на глубине 1 км – 30°C, 2 км – 59°C, на 3 км – 87°C.

3. Замеры теплового потока (Вт·м<sup>-2</sup>) в самой глубокой из пробуренных на Земле Кольской сверхглубокой скважине сначала возрастали от 26±2 в интервале до 1000 м до 65±7 в интервале 4300-4900 м. На глубине 5000 м значения теплового потока резко снизились до 48-56 с последующим стабильным уменьшением.

II. Трещина не может понизить давление на глубинное вещество, потому что оно вызвано массой вышележащих слоев, а трещина массу уменьшить не может. Для этого необходимо убрать с поверхности крышку горных пород мощностью десятки километров. Ничего подобного на нашей планете, к радости всех живущих, не происходит. Даже если бы и было нагретое твердое глубинное вещество, чего нет, магма все равно образоваться не смогла бы из-за не-



возможности снятия давления (массы). Трещин на глубинах десятков километров из-за громадного литостатического давления быть не может.

III. Но предположим, изолированная порция магмы образовалась и поднимается вверх. При контакте с более холодными вмещающими породами магма, согласно второму началу термодинамики, обязана нагревать окружающие породы, остывая сама. Начнется кристаллизация, вязкость увеличится, и подъем прекратится.

IV. Примем совсем невероятное: магма при подъеме не остывает. Чтобы стать лавой, из нее должна улетучиться большая часть паров воды и газов. Дегазация, или потеря наиболее энергонасыщенных компонентов системы, согласно физике, вызовет резкое охлаждение жидкой оставшейся массы, и она превратится в твердое вещество. Лава из магмы образоваться не может.

V. Но лава возникает, при подъеме не остывает, вытекая из кратера вулкана с температурой  $1200^{\circ}\text{C}$ , или с той, что была и у магмы. Это пример вечного двигателя второго (теплового) типа.

VI. На всем длительном пути из нескольких десятков километров базальтовая магма – химически агрессивная расплавленная масса, контактируя с вмещающими породами иного состава, не меняет своего базальтового состава.

VII. На поверхности литосферы разрушение базальтов и их туфов, больше с глубин ничего не поступает, кроме ультраосновной магмы, приводит к формированию пород слоистой оболочки. Каким в таком случае должен был быть химический состав отложенной слоистой оболочки? Конечно, базальтовым (основным)! Но, он другой: средний.

Не научность общепринятого представления о вулканизме в том, что при его объяснении не привлекались другие геологические процессы. Это пример фрагментарного (ненаучного) мышления геологов.

Принято выделять четыре оболочки: атмосферу, гидросферу, биосферу и литосферу, взаимосвязанные между собой, составляющие единую систему – планету Земля. Функционирование первых трех оболочек заключается в круговоротах энергии и вещества в них, обусловленных поступлением солнечной энергии и наличием гравитационного поля. Следовательно, и в литосфере происходит такой же круговорот, вызванный теми же причинами.

Рассмотрев круговорот энергии и вещества в литосфере – систему геологических процессов, найдем место в ней вулканизма.

Круговорот энергии состоит из трех звеньев: начального – накопление веществом энергии, промежуточного – освобождение ранее аккумулированной энергии в виде тепла, и заключительного – удаления освобожденного тепла, чтобы могло начаться первое звено накопления энергии.

Начальное звено круговорота. Горные породы на поверхности суши, поглощая солнечную энергию, разрушаются до аморфных, рыхлых обломочных и глинистых образований. Представьте, что нужно раздробить до мелких обломков глыбу гранита размером до 1 м. Сколько энергии нужно потратить на это? При дроблении на крупные обломки размером до 10 см

энергии потратится меньше, чем при раскалывании на обломки до 1 см. По закону сохранения энергии, при превращении обломков в глыбу затраченная на дробление энергия, за исключением потерянной в воздух тепловой, выделится.

Транспортировка продуктов гипергенеза, континентальных отложений под действием гравитационного поля на дно морей приведет к дроблению и истиранию обломков с увеличением энергонасыщенности вещества. Происходит перемешивание обломков и глин разного химического состава. Накопившийся на дне моря осадок представляет собой суспензию из дисперсионной жидкой (морская вода) среды и твердой дисперсной фазы среднего состава ( $\text{SiO}_2$  – 60%). Потенциальная для геологических процессов энергия (свободная поверхностная, геохимическая и др.) находится в твердой фазе.

Суть начального звена в аккумуляции осадками солнечной энергии и усреднении их химического состава за счет разрушения горных пород различного состава.

Промежуточное звено. Накопившийся слой глины перекрывается новыми слоями, что вызывает ее уплотнение. Среда из окислительной становится восстановительной. Происходит цементация рыхлых отложений: глины в аргиллит, песка в песчаник, скопление раковин в известняк.

При дальнейшем погружении в недра начинается перекристаллизация сцементированных пород. Аргиллит превращается в кристаллический сланец, затем гнейс и через гранито-гнейс в гранит. Песчаник, если в нем было много обломков кварца, делается кварцитом, известняк – мрамором. Перекристаллизация сопровождается освобождением накопленной в веществе солнечной энергии в виде тепла, отжатием воды и газов. В верхних горизонтах тепла и летучих веществ освобождается больше, чем в нижних.

Структура горных пород изменяется от аморфной, обломочной и тонкодисперсной до все более крупнокристаллической, энергонасыщенность их уменьшается. Следовательно, ниже гранита не может образоваться и находиться магма. Энергия для геологических процессов находится там, где высокоэнергонасыщенные аморфные породы, т. е. на поверхности литосферы. Это солнечная энергия.

В конечном итоге суспензия превращается в систему пористого тела из кристаллической дисперсионной среды – гранита ( $\text{SiO}_2$  – 70%) и жидкой дисперсной фазы в порах между кристаллами – водно-силикатного раствора базальтового состава ( $\text{SiO}_2$  – 50%). Перекристаллизация представляет собой негэнтропийный процесс, поэтому температура базальтового раствора порядка  $1200^{\circ}\text{C}$ .

Суть промежуточного звена круговорота в отдаче аккумулированной осадком солнечной энергии и разделении его на твердый гранит и жидкий нагретый базальтовый (или иного состава) раствор.

Заключительное звено круговорота. Нагретый базальтовый раствор, как легкий, поднимается вверх, нагревая вмещающие породы и теряя летучие, что должно привести к его охлаждению. Но, всплывающий раствор получает из перекристаллизующихся пород тепла и летучих больше, чем удаляется из него,

что сохраняет раствор в жидком состоянии и позволяет продолжить подъем. Достигнув поверхности литосферы, раствор, называемый людьми лавой, вызывает извержение вулкана. Лава изливается, но магма для этого не нужна.

Вулканизм – заключительное звено круговорота энергии и вещества в литосфере. Суть его в удалении на поверхности каменной оболочки освобожденного при перекристаллизации осадка в гранит нагретого базальтового раствора.

При системном мышлении нарушения законов естественных наук не зафиксированы.

Геология – наука о круговороте энергии и вещества в литосфере.

### ОСНОВЫ НООТИКИ – НАУЧНОЙ МЕТОДОЛОГИИ ОБЪЯСНЕНИЯ РЕАЛЬНОГО МИРА ПРИРОДЫ

Дуничев В.М.

*Сахалинский государственный университет*

Человеку для познания окружающего мира даны чувства и разум [1]. Чувствами мир Природы воспринимается таким, каким его видит человек. Сначала были мифы и последующее схоластическое мышление. Затем Ф. Бекон и Р. Декарт внедрением индуктивного мышления и указанием на необходимость проверки экспериментом эмпирических фактов заложили основы современной методологии в естествознании.

Стали создаваться гармонично оформленные чувственно-наглядные образы наблюдаемых природных объектов или явлений. Учение о гармонии чувств, эмоциональном восприятии наблюдаемого внешнего окружения и внутреннего мира человека называется эстетикой. При объяснении мира Природы эстетика, как методология познания, формирует эстетическую оболочку чувств (видимого или желаемого человеком, но отсутствующего в реальности, мира природной среды). Сущность методологии познания видимого мира Природы в следующем: чувствами создается эмпирический (наблюдаемый) факт, который затем проверяется экспериментом. Если опыт подтверждает возможность эмпирического факта, последний принимается научным фактом с последующим подбором иллюстраций реальности его наличия. Между тем, эксперимент – это попытка воспроизвести явление на основе его предварительного истолкования. Любое истолкование видимого мира, присутствующего только в мозгу головы человека, не имеет отношения к науке, потому что наукой принято называть деятельность по выяснению сущности реального мира.

Для получения эмпирического факта обычно применяется фрагментарное мышление, когда природный объект рассматривается (объясняется) изолированно от других связанных с ним объектов. К тому же часто, изначально вместо индуктивного, используется дедуктивное мышление.

С позиции ноосферы (оболочки разума) научным является системное мышление. Учение о разумном творчестве, логическом восприятии объективно суще-

ствующего мира Природы, гармонии разума может быть определено ноотикой. Ноотика, как научная методология, следующая за эстетикой, формирует ноосферу – реальную картину окружающего мира или абсолютную истину.

Сущность ноотики в добыче знаний, нахождении необходимых и достаточных признаков изучаемых природных объектов и явлений, формулировке по ним понятий. Сравнение понятий позволяет вывести законы строения и функционирования. Выясняется, что мир не такой, каким его наблюдает человек. Цель ноотики, поэтому, в выяснении строения и функционирования изучаемых объектов, создании логически непротиворечивых моделей изучаемого. Модель не полная копия познаваемого. Следовательно, выяснение происхождения изучаемого не входит в задачу научного исследования, потому что нельзя объяснять происхождение не полностью познанного.

Знание (по Сократу) – такое объяснение, которое может быть доказано. Все остальное, сказанное, но не доказанное – вымысел, представление, продолжение мифов. Ноосфера формируется при добыче знаний, разумном (логически доказательном) мышлении. При неразумном (чувственном) восприятии создается эстетическое представление об изучаемом природном объекте в виде эмпирического факта. Добыча знаний при изучении мира Природы может достигаться использованием интерактивных систем познания [2].

Покажем, как происходили переходы от мифов к эстетике и от нее к ноотике на примере эволюции взглядов на причины и механизм вулканизма.

#### Время мифов

В древности люди не отделяли себя от природы, наделяя природные объекты человеческими качествами. Вулкан, по Гомеру, представляет собой громадного циклопа с одним горящим глазом во лбу, который с шумом в гневе швыряет огромные глыбы. Древние римляне вулкан воспринимали громадной кузницей, в которой работал бог огня – Вулкан. Между прочим, с тех пор продукты вулканической деятельности называются пеплом, шлаками; вулканы, как и кузницы, бывают действующими и потухшими.

#### Время эстетиферы

При переходе в логос сущность вулканизма древним грекам виделась в выходе из кратера огня, что было очевидным при наблюдении извержения ночью. Первоначально огонь объясняли результатом горения серы или «горючей земли» – битума. На самом деле выбрасывается не огонь, а раскаленный пепел. Еще в XIII в. это экспериментально доказал Альберт фон Больштедт: в раскаленные угли дувал пар. Пепел вместе с паром поднимались вверх, имитируя извержение.

В конце XVII в. вулканизм объяснялся воспламенением в близповерхностных пустотах под действием просачивающейся морской воды серного колчедана. Возможность такого механизма вулканической деятельности в 1700 г. экспериментально доказал Н. Лемери, профессор химии Сорбонны. Он приготавливал при публике смесь из порошка серы, железных опилок, воды и зарывал ее в землю. Вскоре смесь настолько сильно разогревалась, что верхняя корочка почвы вспучивалась в виде небольшого конуса, и че-

рез разрывы в нем выделялись сначала пар, а затем и языки пламени – искры (раскаленные железные опилки). Особый эффект опыт производил ночью: люди наблюдали извержение искусственного вулкана, полагая, что механизм вулканизма выяснен.

Но в конце XVII в., с позиции гипотезы нептунизма, вулканизм стали объяснять результатом горения пластов каменного угля.

Знакомство с вулканами Южной Америки в начале XIX в. показало, что из них не только выбрасывается пепел, но чаще изливается лава. Эмпирический факт смысла вулканической деятельности поменялся: сущность вулканизма в излиянии лавы. В это время в естествознании господствовала называемая сейчас гипотеза Канта-Лапласа о первоначально расплавленной природе земного шара. При остывании он с поверхности покрылся твердой корой охлаждения – земной корой мощностью 10 миль. Ниже – первичный расплавленный материал. Подъем его по трещине от землетрясения приводил к излиянию лавы.

Однако, зародившаяся во второй половине XIX в. сейсмология показала, поперечные волны – деформации сдвига с образованием микропустот, прослеживаются до глубин 3000 км. Разорвать жидкость невозможно, не хватает энергии. Поэтому до глубин 3000 км земное вещество твердое, первичной расплавленной массы не оказалось. В 1872 г. была придумана магма. Вулканизм стал объясняться так.

На глубине десятков километров горные породы высоко нагреты, но твердые, потому что громадное литостатическое давление вышележащих толщ, уменьшая расстояния между атомами, не позволяет им быть жидкими. Если при землетрясении образуется трещина, давление уменьшится, возникнет магма. Подъем ее по трещине с потерей летучих веществ приведет к формированию лавы, излияние которой на поверхность литосферы вызовет извержение вулкана. Красивое объяснение, но полностью противоречащее известным законам естествознания и фактам наличия, существующее только в мозгу головы человека и отсутствующее в реальности.

1. Нет глубинной энергии. Базальты и другие аморфные горные породы образуются и находятся на поверхности литосферы. При погружении они кристаллизуются с увеличением размера кристаллов. Граниты формируются на глубине и, попадая на поверхность литосферы, разрушаются до глины, обломков и аморфного опала. Энергонасыщенность аморфных веществ выше кристаллических.

2. Трещин на глубинах десятков километров нет. Трещина не может понизить давление на глубинное вещество, вызванное массой вышележащих слоев, потому что массу не уменьшает. Для этого нужно убрать с поверхности покрывку толщиной несколько километров.

3. При подъеме и контакте с менее нагретыми вмещающими породами магма, согласно второму началу термодинамики, обязана остывать, нагревая окружающее вещество. Начнется кристаллизация, вязкость возрастет, и подъем прекратится.

4. Чтобы стать лавой, из магмы должны улетучиться пары воды и газы. Дегазация вызывает резкое

охлаждение расплавленной массы, переход ее в твердое вещество.

5. На всем пути подъема в десятки километров магма, расплавленная химически агрессивная масса, контактируя с окружающими породами иного химического состава, не меняет свой состав.

Причина не научности общепринятого эстетического объяснения вулканизма в том, что не привлекаются другие геологические процессы: гипергенез, седиментогенез и т. д. Это пример фрагментарного мышления, а потому не научного.

### **Время нософеры**

Землю принято разделять на четыре геосферы: атмосферу, гидросферу, биосферу и литосферу, взаимосвязанные между собой и составляющие единую систему земного шара. Функционирование первых трех оболочек в круговороте энергии и вещества, вызванного поступлением солнечной энергии и наличии гравитационного поля. Следовательно, и в каменной оболочке происходит такой же круговорот, обусловленный теми же причинами.

### **Круговорот энергии и вещества – система геологических процессов**

Так как вулканизм – геологический процесс, рассмотрим систему геологических процессов и найдем место в ней вулканической деятельности. Будем добывать знания по геологическим процессам.

Круговорот энергии состоит из трех звеньев: 1) начального – накопления энергии, 2) промежуточного – освобождение накопленной энергии и 3) заключительного – удалении освобожденной энергии.

Начальное звено круговорота. Кристаллические и другие горные породы на поверхности литосферы разрушаются до обломков, глинистых частиц и аморфного опала. Энергонасыщенность продуктов гипергенеза возрастает за счет поглощения веществом солнечной энергии. Действительно, чтобы раздробить глыбу гранита на обломки размером до 10 см человеку нужно затратить много энергии. Еще больше ее потратится при дроблении до обломков размера до 1 см. очень много – до 1 мм. Согласно закону сохранения энергии, при обратном процессе перекристаллизации с увеличением размера кристаллов энергии столько же выделится в виде тепла, причем при увеличении размера кристаллов с 1 мм до 1 см энергии выделится больше, чем с 1 см до 10 см.

Продукты разрушения под действием силы тяжести перемещаются в пониженные участки литосферы, перемешиваясь и усредняя свой химический состав.

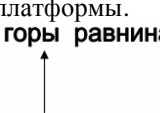
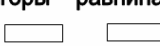
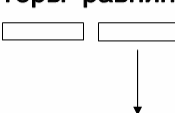
В конечном итоге большинство их окажутся на дне морей, накапливаясь слоями глины или песка. Средний химический состав донных отложений (глины) равен гранит + базальт / 2.

Промежуточное звено круговорота. Перекрытие слоя глины новыми слоями (увеличение массы) приведет к уменьшению расстояния между атомами, или перекристаллизации с увеличением размера кристаллов. Глина превратится в аргиллит, тот в кристаллический сланец, затем в среднекристаллический гнейс, который через гранито-гнейс станет гранитом. В порах между кристаллами гранита образуется нагретый водно-силикатный раствор базальтового состава.

Рассмотрим эстетические иллюстрации и ноотические доказательства объяснения других проблем естествознания.

**Таблица 1.** Эстетические иллюстрации и ноотические доказательства объяснения других проблем естествознания

Эстетические иллюстрации	Ноотические доказательства
<b>Почему на Земле происходят землетрясения?</b>	
При столкновении литосферных плит возникают горы и происходят землетрясения. Поэтому тектонические землетрясения сотрясают горные системы и отсутствуют на равнинах.	<p>Все разрушенные от землетрясений города построены на равнинах. Нет ни одного случая, чтобы экспедиция альпинистов или горнолыжный курорт пострадали от землетрясения. Следовательно, землетрясения происходят на равнинах и отсутствуют в горах.</p> <p>Литосферных плит на земном шаре теоретически быть не может. Их двигают на карте (горизонтальной плоскости), а форма нашей планеты сферическая. Плита коснулась бы Земли в одной точке, а столкнулись бы плиты в атмосфере.</p> <p>Выделяются гипоцентр (очаг землетрясения) и эпицентр. Вблизи последнего на поверхности литосферы наибольшие разрушения – эпицентральная область овальной формы. При соединении гипоцентра с границами эпицентральной области, получим тело, испытавшее сотрясение при землетрясении. Это будет конус, но не плита.</p> <p>На поверхности литосферы конуса прогибания от землетрясений фиксируются овальными формами котловин морей, многочисленными заливами и бухтами береговой зоны, овальными формами равнин суши, котловинами озер на них.</p> <p>Гравитационное поле, притягивая все тела к центру планеты, сжимает каменную оболочку, сокращает ее объем при сохранении массы. Плотность глубинного вещества увеличивается, возникает пустота, в которую мгновенно проваливается конус вышележащих горных пород. Происходит землетрясение.</p>
<b>Есть ли связь сейсмичности с вулканизмом?</b>	
Имеется, потому что для начала извержения вулкана необходима трещина для образования магмы. Отсюда Тихоокеанское огненное кольцо и др.	<p>Связь может быть пространственной и временной. Пространственная связь подразумевает наличие в одном районе тектонических землетрясений и действующих вулканов. Временная – после серии землетрясений с поднятием гипоцентров извержение вулкана.</p> <p>В Китае, Средней Азии, на Балканах, на Сахалине часты землетрясения, но нет действующих вулканов. Существует материк – Австралия, где происходят землетрясения, но нет активных вулканов. Наоборот, в Антарктиде извергаются вулканы, но не зафиксировано ни одно землетрясение. Вывод: пространственной связи сейсмичности с вулканизмом нет!</p> <p>Исключается, стало быть, и временная связь. Жители Курил ежегодно ощущают несколько землетрясений, а вулканы там просыпаются очень редко: не чаще одного извержения за десять лет. Все действующие вулканы расположены на островах Большой Курильской дуги, а гипоцентры землетрясений восточнее, под дном Тихого океана.</p>
<b>Когда на Земле возникла биосфера (жизнь)?</b>	
Раз биосфера на Земле есть, значит, она возникла. Прозвучало это, согласно геохронологической шкале, в протерозое (протерос – первичная, зоя – жизнь) – эра первичной жизни, или возникновения жизни. Архей, стало быть, дожизненное время.	<p>Чтобы задать такой вопрос, нужно иметь сведения: есть ли жизнь и что ее не было. Только в таком случае возможна логическая цепочка: не было, а сейчас есть, следовательно, - образовалась.</p> <p>Выясним, было ли время, когда на Земле не было биосферы. В начале XX в., т. е. сто лет назад, В.И. Вернадский, с учетом отсутствия эволюции земных минералов, сделал вывод: «Биосфера геологически вечна», или все горные породы сформировались в условиях биосферы. Стало быть, дожизненное время не известно. Задавать вопрос: «Когда на Земле возникла жизнь?» некорректно. Если же он задан, то ответ будет: «Биосфера не возникла», потому что нет данных, что ее не было.</p> <p>Наличие биосферы позволяет задать корректным вопросом: «Сколько она есть, существует?».</p> <p>О не возникновении жизни свидетельствуют и биологические данные. 1. Все живые организмы состоят из клеток. Клетку, как доказал в 1858 г. Р. Вирхов, можно получить только от клетки. Если кто говорит о возникновении жизни, тот допускает возможность получения клетки не из клетки, что современная биология запрещает. 2. В 1862 г. Л. Пастер получил премию Французской Академии наук за доказательство невозможности самопроизвольного зарождения жизни. 3. В середине XX в. в древнейших кварцитах возраста около 4 млрд. лет найдены остатки нитчатых водорослей – прямое свидетельство отсутствия дожизненного времени и не занесения жизни из Космоса.</p> <p>Итак, биосфера (жизнь) на Земле не возникла, а существует. Поэтому геологическое время разделяется на криптозой – время скрытой жизни, и фанерозой – время явной жизни.</p>
<b>Когда возникла Земля?</b>	
Наличие Земли позволяет говорить об ее	Сведений, что Земли когда-либо не было, нет. Задавать вопрос: «Когда возникла Земля?» некорректно. Наличие земного шара позволяет задать вопрос: «Сколько он есть, существует?».

<p>образовании. Произошло это около 5 млрд. лет назад, потому что возраст древнейших гранитов и кварцитов достигает 4 млрд. лет. Вселенная образовалась от Большого взрыва около 15 млрд. лет назад.</p>	<p>Время существования Земли определяется по древнейшим горным породам, ее слагающим. Для этого они должны быть первичными: образовавшимися в момент возникновения планеты и больше не изменявшимися. Если же они затем преобразовывались, то мы определим время последнего изменения горных пород, а не возраст Земли. Граниты и кварциты не первичные породы. Наличие круговорота вещества в литосфере (например: глина – гранит – глина) свидетельствует об отсутствии первичных пород и большем возрасте Земли, чем принимается сейчас.</p> <p>Возраст древнейших гранитов в 4 млрд. лет характеризует продолжительность половины круговорота, потому что граниту еще нужно разрушиться до глины. Следовательно, целый круговорот составляет 8 млрд. лет. Круговоротов было много, а минимум два, так как глина, из которой сформировался гранит возраста 4 млрд. лет, возникла при разрушении еще более древнего гранита. <math>8 \text{ млрд. лет} \times 2 = 16 \text{ млрд. лет}</math>, или более времени существования Вселенной от Большого взрыва.</p> <p>С какой глубины отобраны образцы древнейшего гранита, определяющего возраст Земли в 16 млрд. лет? С поверхности литосферы. Ниже его не пустота, а еще более древние породы. Минимум возраст земного шара может быть увеличен в 2 раза. Получаем 32 млрд. лет, или десятки млрд. лет!</p> <p>Что делать с возрастом Вселенной 13-15 млрд. лет от Большого взрыва? Если считать Вселенную бесконечной, а бесконечность – системой, не имеющей точки отсчета, то Большой взрыв, как точка отсчета, для бесконечной Вселенной, не применим.</p>
<p>Как образовалась Земля?</p>	
<p>По Библии, «В начале сотворил Бог небо и землю». По Ж. Бюффу-ну (1749 г.) Земля возникла из материала Солнца, выброшенного при ударе о светило кометы. По О. Ю. Шми-дту (1943 г.) Земля сформировалась путем скопления холо-дного космического обломочного материала.</p>	<p>Чтобы задать такой вопрос, необходимо располагать данными о вещественном сложении Земли, происхождении Солнечной системы, так как Земля часть ее, и каким земной шар был в момент образования.</p> <p>По статистике, для суждения о предмете, необходимо иметь не менее 50% сведений, характеризующих его. При радиусе Земли 6378 км люди получили информацию о вещественном строении планеты до глубины 13 км (сверхглубокая Кольская скважина), или 0,2%. Оснований для постановки вопроса способа образования Земли нет.</p> <p>Так как Земля часть Солнечной системы, то для выяснения генезиса нашей планеты, необходимо знать, как возникла Солнечная система. Солнечная система часть Галактики, нужно иметь сведения о формировании Галактики и т. д. Вопрос в принципе не решаем.</p> <p>Наличие гравитационного поля, обязывающего все тела на поверхности литосферы погружаться к центру земного шара, вызывает сокращение объема каменной оболочки. Следовательно, миллиард лет назад Земля была другой, большего размера, а еще раньше - еще другой. Какой – выяснить невозможно. Если нельзя узнать, какой планета была миллиарды лет назад, как можно говорить о способе ее образования? Что образовывалось?</p> <p>Все гипотезы возникновения Земли объясняли формирование теперешней планеты, но она раньше была другой. Никто не объясняет способ рождения взрослого человека, понимая, что ранее он был другим. Почему же так не поступают при решении проблемы способа возникновения Земли?</p> <p>Итак, Земля, какой ее увидели люди, не образовалась, потому что ранее была другой, и выяснить какой – невозможно.</p>
<p>Как формируется рельеф поверхности литосферы?</p>	
<p>Горы поднимаются, а равнины спокойные и стабильные участки – платформы.</p> <p><b>горы равнина</b></p>  <p>По тектонике плит горы возникают от горизонтального столкновения двух плит.</p> <p><b>горы равнина</b></p> 	<p>Когда прошу студентов показать стрелкой, как образуются горы, то ни одного разу не увидел стрелки, направленной вниз под равнину. Всегда стрелка была или горизонтальной, или указывала вверх над горами. В реальности землетрясения происходят на равнинах, а в горах - отсутствуют. Поэтому равнины опускаются, а горы остаются на месте.</p> <p><b>горы равнина</b></p>  <p>Невулканические горы сложены более древними горными породами, чем отложения прилегающих равнин, причем горные породы гор прослеживаются и под молодыми отложениями равнин. Накапливаясь осадки могут при прогибании поверхности литосферы. Следовательно, равнины прогибаются, а горы – останцы не прогибания поверхности литосферы. Такое заключение соответствует закону всемирному тяготения. При этом необходимо помнить, что равнины, включая низменности, плато, плоскогорья, нагорья занимают около 90% поверхности суши.</p> <p>При сферической форме Земли погружающееся с поверхности литосферы объемное тело будет только конусом с вершиной, направленной к центру земного шара. Поэтому все погруженные участки литосферы: котловины морей, бухты и заливы их, равнины суши, котловины озер на них имеют в плане овальные очертания.</p>

**Заключительное звено круговорота.** Нагретый и, стало быть, легкий, базальтовый раствор обязан всплывать по порам и трещинкам вверх. При контакте с окружающими породами раствор будет нагревать их, охлаждаясь сам. Уменьшение массы вышележащих слоев вызовет частичную дегазацию, что также охладит раствор. Но, из вмещающих перекристаллизующихся пород раствор будет получать тепла и летучих веществ больше, чем отдает. Это позволит раствору, называемому людьми лавой, достичь поверхности литосферы и вызвать извержение вулкана.

Вулканизм – заключительное звено круговорота энергии и вещества в литосфере, суть которого в удалении к поверхности нагретого базальтового раствора, образовавшегося при перекристаллизации глины в гранит.

Эстетическая методология познания Природы: эмпирический факт – проверка опытом – научный факт, проверки временем не выдержала, потому что объясняла видимый мир, отсутствующий в реальности и наличествующий только в голове человека. Корректнее говорить, она изжила себя, потому что человечество вступает из «детства» в период «юности», осваивая абстрактное, логически непротиворечивое мышление, потому что мир не такой, каким его видит человек. Предлагается новая ноотическая методология объяснения реального окружающего мира, предусматривающая добычу знаний – объяснений, которые доказаны, применение индуктивного и системного мышления.

Но мифологию и эстесферу необходимо изучать и знать, потому что это достояние человечества, как младенческие и детские восприятия человека, и вместе с ноосферой на сегодня они объясняют рассматриваемую проблему естествознания.

Для большего понимания основ ноотики приведем следующие примеры. Ребенок в два года зачарованно слушает сказку о Маше и трех медведях, их избушке, в которой стол, три стула и кровати. Это и есть пример мифа при восприятии вулкана: циклопа или кузнецы бога огня. Потом ребенок узнает, что медведь спит в берлоге, и никакой избушки у него нет.

На вопрос внука 4 лет: «Почему ездят машины?», отвечаю: «Колесики крутятся!». Для него такое объяснение достаточное, потому что живет игрой. Слушать о моторе, цилиндрах и поршнях он не хочет и не может. Это пример восприятия видимого мира. Большинству детей возраста 8-10 лет не интересны и не понятны рассуждения об устройстве двигателя автомобиля. Им достаточно того, что в бак заливают бензин, и машина движется. Так и человечеству на стадии детства достаточно непосредственно наблюдаемого выхода огня или излияния лавы для создания наблюдаемого (эмпирического) образа вулканизма.

И только в 14-16 лет (в юности), когда сформированы возможности абстрактного мышления, человеку становится недостаточным объяснение причин движения автомобиля «колесики крутятся» или «в бак заливается бензин». Его интересует, как поступательные движения поршней в цилиндрах преобразуются во вращательные для колес. Выясняется сущность реального механизма перемещения автомобиля, от-

личного от восприятий младенчества и детства. Это уже ноотика, подключение разума и подавление эмоций (инстинкта).

Юность для человечества в познании мира Природы началась с 1895 г., когда была доказана делимость или сложное строение атомов (химических элементов), которые для человека перестали быть первоматерией. В. И. Вернадский в связи с этим указал, что открытие радиоактивности – разрушаемости, превращаемости и рождаемости химических элементов – является началом величайшей революции в естествознании, основой создания совершенно нового естествознания, нового научного мировоззрения, в корне отличного от господствовавшего до сих пор атомистического естествознания и мировоззрения.

Между тем, при изучении химии в школе и вузе продолжают преподавать только атомистику Д. Дальтона (в химических соединениях соотношения атомов могут быть целыми числами) и почти столетие игнорируют наличие бертоллидов. Например, в породообразующих минералах: полевых шпатах, слюдах, пироксенах, оливинах и других минералах изоморфных рядов, соотношения атомов не целые числа, – это бертоллиды. Типичный пример бертоллида минерал пирротин, общая формула которого  $Fe_{1-x}S$ , где  $x$  чаще всего 0,1-0,2, а один из возможных вариантов состава  $Fe_{0,8351}S$ , в соседней точке иной –  $Fe_{0,9049}S$  и т. д. Дальтонида и расплавов в природных веществах вообще быть не может (особенно с учетом изотопов).

Также сложно человеку, воспитанному на атомистическом (эстесферном) мировоззрении, допустить объяснение вулканизма заключительным звеном круговорота энергии и вещества в литосфере, отсутствие глубинной (эндогенной) энергии, магмы и прочих атрибутов видимого мира каменной оболочки земного шара. Понять, что вулканы извергаются от поступления солнечной энергии и наличия гравитационного поля, без наличия сомнения, возможностей индуктивного и системного мышления, невозможно.

При переходе в ноосферу не должно быть компромиссов с истиной (нельзя нарушать выявленные законы естествознания; которые не имеют исключений, а потому не допускают мнений, представлений, взглядов) и нравственностью (нужно быть добрым и честным, самосовершенствоваться). Добрый человек не унижает достоинство другого человека, а честный – добивается успеха собственными усилиями, не за счет интересов других людей. Добыча знаний, расширение горизонта понимания реального мира Природы возможна при ограничении стремлений к материальному богатству, ведущих к эгоизму. Открытые интеллектуальные ценности ноосферного видения природной среды принадлежат всему человечеству.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. [www.science.sakhalin.ru/Geography/DVM/2003/](http://www.science.sakhalin.ru/Geography/DVM/2003/)
2. Дуничев В. М. Интерактивные системы познания реального мира Природы: Учебное пособие / Отв. ред. П. Ф. Бровко. – Южно-Сахалинск: Сахалинский государственный университет, 2004. – 100 с.

### ОЗИМАЯ ВИКА В БИНАРНЫХ ПОСЕВАХ НА ЭРОДИРОВАННЫХ ЧЕРНОЗЕМАХ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Зеленский Н.А., Авдеенко А.П., Мокриков Г.В.  
*Донской государственный аграрный университет,  
Персиановский*

В настоящее время при разработке адаптивного растениеводства требуется поиск новых научных решений, которые должны базироваться на более полном вовлечении в продукционный и средообразующий процессы агроэкосистем доступных и возобновляемых ресурсов.

В Ростовской области особое внимание заслуживают озимые вико-пшеничные смеси, которые обеспечивают получение продовольственного зерна озимой пшеницы при минимальном применении минерального азота. Значение бинарных посевов не ограничивается их высокой продуктивностью, они играют большую роль в формировании экологически безопасных агроландшафтов.

В связи с этим нами в 2001-2004 гг. проводились исследования по изучению эффективности бинарных посевов в ООО «Донская Нива» Октябрьского района Ростовской области. В опытах высевали озимую пшеницу – сорт Дон 93, норма высева 5 млн. шт/га и озимую вику – сорт Глинковская, норма высева 2 млн. шт/га. Предшественник – кукуруза на силос. Семена озимой пшеницы и вики перед посевом смешивались и высевались обычным рядовым способом с междурядьем 15 см сеялкой СЗ-3,6.

Из трех лет опытной работы 2003 г был острозадушливым, 2002 г – средним, а 2004 г – благоприятным по осадкам и температурному режиму. Исследованиями установлено, что в бинарных посевах растения озимой вики оказывают активное положительное аллелопатическое влияние на рост и развитие растений озимой пшеницы. Растения озимой пшеницы, размещенные по кукурузе на силос, без внесения необходимого количества азотных удобрений, в осенний и ранневесенний периоды испытывают недостаток азота. Совместный посев озимой вики с озимой пшеницей играет важную роль в нормализации биологической активности почвы, которая под посевом озимой пшеницы в одновидовом посеве была невысокой, что приводило к более низкой минерализации питательных веществ, особенно азота. Вика озимая в бинарном посеве нивелирует этот фактор. Так как является хорошей азотфиксирующей культурой и обеспечивает при благоприятных условиях азотом не только себя, но и злаковый компонент.

Озимая вика в осенний период начинает ветвиться через 14-17 дней после появления всходов. Примерно одновременно с ветвлением стебля на корневой системе, которая к этому времени углубляется в почву до 20-32 см, образуются клубеньки азотфиксирующих бактерий. Начиная с фазы ветвления, озимая вика полностью удовлетворяет свою потребность в азоте. В среднем за три года в конце осенней вегетации на корнях одного среднего растения образуется 8,9 шт. клубеньков, сырая масса которых составляет 27,4 г. За зимний период основная масса клубеньков на корнях озимой вики погибает и к началу весенней

вегетации они полностью минерализуются в почве. За годы исследований только в зимний период 2003-2004 гг. клубеньки не погибли. До обработки бинарных посевов гербицидом 2,4 ДА (фаза кущения озимой пшеницы) растения озимой вики в весенний период вегетировали в среднем 24 дня. С учетом осеннего периода вегетации растения озимой вики успели сформировать биомассу от 26,3 до 31,4 ц/га.

Продление периода вегетации растений озимой вики в бинарных посевах до 38 дней (обработка посевов гербицидом Секатор в фазу выхода в трубку озимой пшеницы) позволяет увеличить накопление биомассы растениями вики на 13,4-18,3%.

В биомассе озимой вики в фазе весеннего ветвления содержалось: азота 56,8-62,9 кг/га, фосфора – 12,7-16,5 кг/га и калия – 38,1-49,5 кг/га. Продление периода вегетации озимой вики до фазы бутонизации в бинарных посевах обеспечило увеличение органического вещества и азота до 59,7-64,4 кг/га.

Анализ зимостойкости растений озимой пшеницы при чистом и смешанном посеве показал, что озимая пшеница в смеси с викой лучше переносит неблагоприятные условия зимнего периода, чем одновидовой посев. Благодаря конкуренции с викой растения озимой пшеницы большую часть питательных веществ направляют на развитие стеблей, которые являются более продуктивными, чем побеги, образующиеся весной.

Таким образом, бинарные посевы являются одним из составляющих звеньев биологизации земледелия, улучшения почвенного плодородия и стабилизации агроэкосистем.

### ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ТУРИЗМ, КАК ФАКТОР РЕСТРУКТУРИЗАЦИИ РЕГИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ

Литвяк Б.И., Александров В.В.  
*Филиал Северо-Кавказского государственного  
технического университета в г. Пятигорске,  
Пятигорск*

Известно, что туризм является одной из важнейших отраслей экономики страны, особенно такой, в которой имеются достаточные природные и климатические ресурсы. Во многих странах – Испании, Франции, США, Тайланде, Турции, Италии, Чехословакии, Румынии – доходы от туризма составляют значительную долю бюджета. В 80-е годы, например, Испания зарабатывала свыше 54 миллиардов долларов в год. По доходам туризм занимает третье место в мировой экономике за счёт туристов. Не случайно на Кубе, после длительного перерыва, в истекшем 2004 году побывало 2 миллиона туристов.

И в дореформенной России, вместо образованного в 1929 году, одного из первых акционерных обществ, - ВАО «Интурист», в 1983 году был создан Государственный Комитет СССР по иностранному туризму, что послужило важным стимулом развития иностранного туризма. Строились новые гостиницы, рестораны, открывались новые туристические маршруты. «...К 1990 году доходы от туризма составили более двух миллиардов долларов. Это столько же

нужно было вывезти из страны нефти, золота и леса. По тем ценам – немало».[1.2.]

На Ставрополье, в том числе и в субрегионе Кавминвод, развивался главным образом «лечебный туризм» (в санаторно-курортной сфере), который всё более интегрировался с познавательным и экологическим туризмом. Не случайно поэтому, если в 1992 на курорты Кавказских Минеральных Вод приехало около 100 тысяч человек, то уже в последние три года ежегодно приезжают более 500 тысяч лечущихся и отдыхающих. Сейчас здесь насчитывается 115 здравниц, 37 туристских комплексов, 12 водо- и грязелечебниц, 28 питьевых галерей и бюветов. [2. 1-2.]

Сегодня основу туристской привлекательности регионов и базу коммерческой эффективности предложений туристских фирм составляют экологические ценности.

Со стратегических позиций очевидно, что необходимое условие для развития предприятия на туристическом рынке в условиях обострения конкуренции заключается не только в накоплении финансового и человеческого, но и экологического потенциала. Сохранение природных экологических ценностей, которые служат основой туристического предложения, имеет в настоящее время важнейшее значение. Специфическая особенность туризма заключается в поиске, открытии и туристском освоении всё новых и новых территорий, в то время как ранее освоенные – остаются вне поля зрения вместе с нанесённым им экологическим ущербом. Применительно к туристским предприятиям можно говорить об их активной позиции по отношению к требованиям государственной экологической политики. Причина этой активности заключается в понимании того, что для этих предприятий экологическая стратегия становится шансом для выживания и их развития.

В рамках наблюдаемого сегодня процесса глобализации необходима специализация каждой страны (каждого региона) на создание таких продуктов и услуг, для которых имеются наиболее благоприятные производственные факторы (природные, экономические и социальные ресурсы).

Ситуация, складывающаяся в Ставропольском крае (субрегионе Кавказских Минеральных Вод) характеризуется наличием следующих производственных факторов:

1. богатые природные ресурсы;
2. избыток мало- и среднеквалифицированной рабочей силы;
3. недостаточный собственный капитал;
4. слабая восприимчивость к инновациям и современным технологиям и почти полное отсутствие ноу-хау.

Такая совокупность производственных факторов позволяет утверждать, что в субрегионе Кавминвод складываются почти идеальные условия для развития туристской индустрии на базе экологического туризма.

В 60-ые годы под развитием понимался, прежде всего, процесс индустриализации, тогда как в настоящее время абсолютный приоритет в качестве индикатора развития имеет непродовольственная сфера экономики (сектор услуг, в том числе санаторно-

курортных и туристических). Позитивную роль туризма в процессе модернизации экономики региона можно аргументировать следующим:

А. туризм – это солидный источник денежных поступлений;

Б. туризм – это генератор дополнительных доходов местного самоуправления и местного населения;

В. туризм – это инструмент выравнивания диспропорций развития (инструмент экономической активизации туристской сферы экономики слабых районов, периферии, предгорных и горных зон с высоким уровнем безработицы и низкой заработной платы, но богатых экологическими факторами производства).

Настало время перехода от аграрной цивилизации Ставропольского края и Кавминвод к современной цивилизации, базирующейся на секторе услуг. Экологическая стратегия – это фактор рыночного успеха региона и условие его экономического развития в будущем.

В этом случае цели предприятий санаторно-курортного и туристического комплексов полностью совпадают и интегрируются с целями охраны окружающей среды; экологическая стратегия направлена на рождение нового туристского продукта – экологического продукта с его новыми потребительскими качествами. Развивая и популяризируя курорты Кавказских Минеральных Вод всё чётче соблюдается основное правило – сохранение, воспроизводство и рациональное использование природных лечебных ресурсов. Под контролем правительства Ставропольского края и администрации Кавминвод совместно с правительствами Карачаево-Черкесской и Кабардино-Балкарской республик находятся вопросы недропользования и охраны окружающей среды. Так, в целях сохранения уникальных ландшафтов и выполнения ими основных средообразующих функций за последние три года в регионе Кавказских Минеральных Вод создано шесть государственных природных заказников краевого значения. Решается вопрос о создании на особо охраняемых территориях Кавминвод Национального парка. Подвижническую деятельность по сохранению уникальной природы этих территорий осуществляет Эколого-ботаническая станция Ботанического института Российской академии наук Экологическая стратегия региона предопределяет и проэкологическое поведение других участников рынка, что также представляется очень важным, например, при решении вопроса о том, строить или не строить очередной хозяйствующий объект, разрушающий природную среду. Не менее важное значение приобретает также и экологическое воспитание и поведение населения. Экологическая культура человека, гражданина России должна стать нормой жизни, предусматривать бережное отношение к Земле, растительности, животным, действенным средством духовного возрождения нового поколения россиян. Много нужно сделать для сохранения первозданной природы, гидроминеральной базы, лечебной грязи озера Тамбукан – основы функционирования курортов.

Следует концептуально изменить подход к организации лечения и отдыха. Жизнь диктует, что нужно развивать индустрию отдыха, фитнес-центры, оздоровительные комплексы, развлекательные центры,



динейленды, аквапарки. Всё это крайне необходимо для привлечения ещё большего числа отдыхающих. В планах – строительство курортного города XXI века на базе Нагутского месторождения в живописном месте около горы Верблюд. Проект этого города разработан. Планируется привлечь крупных инвесторов для реализации этого крупномасштабного проекта.

Туристский комплекс совместно с санаторно-курортными учреждениями нараживают темпы и разнообразят формы совместной организации оздоровления и активного отдыха туристов. Усилиями туроператоров, таких, как «Плаза-Тур, так и санаториев, которые разрабатывают для своих пациентов специальные программы. Например, программа «2+1»: две недели лечения в санатории плюс неделя на морском побережье или на курортах Домбая и Приэльбрусья, где для них организуется активный экстремальный отдых в горах Центрального и Западного Кавказа (восхождение на Эльбрус с юга и с севера, рафтинг по рекам Западного Кавказа, конные туры по Северному Приэльбрусью, пешие маршруты в горах Кавказа, а также этнографический туризм со знакомством с разнообразными обрядами, одеждой, культурой, кухней.

Кроме того, людей санаторий заказывает экскурсии по следующим местам: обзорные по городам-курортам, в музей-заповедник М.Ю.Лермонтова и на место его дуэли, озеру «Проваль», пешая прогулка по 10-километровому терренкуру вокруг горы Машук и подъём на канатке на её вершину (Пятигорск), на Горю-кольцо, дачу Шаляпина, Аквапарк, подъём на канатке (одной из самых длинных в Европе – 1743 м.) из Курортного парка к горной гряде Малое седло (Кисловодск), Терский конный завод, Уникальный лечебный парк, незаметно переходящий в естественный Бештаугорский лесной массив, с которого начинаются маршруты на вершину горы Железной, на группу Селитряных скал, вокруг и на вершину горы Развалка с посещением «Пещеры древнего человека» (Железноводск). В Домбае, Архызе и Приэльбрусье возможны конные прогулки, зимой добавляются лыжи, можно познакомиться с христианскими храмами девятого века. Страстным охотникам, и во время отдыха, дадут возможность подстрелить кабана или косулю, рыбакам – поймать форель, любителям паропланов – попарить над горами Юца и Джуца. Можно испытать удачу на скачках. Тех, кому хочется попробовать знаменитые вина Северного Кавказа, ждёт экскурсия на винзавод Бештау-Темпельгоф.

Туризм заставляет подтянуть другие отрасли хозяйства: строительство дорог, гостиниц, ресторанов, театров, туризм подтягивает пищевую и лёгкую промышленность, требует хорошей работы транспорта. Туризм – это дополнительные рабочие места. Кавказским Минеральным Водам судьбой определено быть туристической Меккой, где круглые сутки гарантированы чистый воздух, водопад нарзанов, радушный приём медперсонала, способно лечить не болезнь, а больного, прекрасное настроение, качественная освещённость, максимальная защищённость, экологическая безопасность.

Для России, стран СНГ туризм важен не только с экономической точки зрения. Он – важный объединяющий фактор. Необходимо единое туристическое пространство: без виз и формальностей. Иностранцы туристы, как правило, едут не только в один город, регион или санаторий. Они хотят посмотреть и музеи Москвы, и древние бухару и Самарканд. Не только побывать в Киеве или Минске, но и на Байкале, на Кавказе.

Туризм – это общение людей. И это крайне необходимо для общества, для взаимопонимания.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Нордман Э. Туризм – лучший экспорт. – Пятигорск, «Кавказская здравница», Российская курортная газета. № 9-10, 18 января 2003 г., С. 2.
2. См.: Михайленко В.И. Кавминводы открыты для всех. - Пятигорск, «Кавказская здравница», Российская курортная газета. № 97, 6 июня 2003 г., С. 1.2.

#### РИЗОГЕННАЯ СПОСОБНОСТЬ КЕДРА СИБИРСКОГО

Матвеева Р.Н., Буторова О.Ф.  
*Сибирский государственный  
технологический университет,  
Красноярск*

Среди хвойных видов достаточно успешно укореняются различные виды можжевельника, туи, кипариса, ели (Ермаков, 1981 и др.). Кедр сибирский является трудноукореняемым (Докучаева, 1967 и др.). Литературные данные указывают на то, что способность черенков к ризогенезу зависит от возраста, индивидуальных особенностей маточных растений, размера черенков и др.

В Сибирском государственном технологическом университете удалось не только разработать методику черенкования кедра сибирского, но и создать плантационные культуры в пригородной зоне Красноярска, которые в настоящее время вступили в репродуктивную стадию (Матвеева и др., 1975, 2004 и др.).

Наиболее удачным при размножении кедра сибирского явилось укоренение черенков в полиэтиленовых теплицах на субстрате из перегнойно-аккумулятивного горизонта почвы кедрового насаждения, песка и березовых листьев в равных соотношениях и верхнего слоя (3-4 см) из крупнозернистого песка.

Черенки были нарезаны длиной 5-10 см (“без пятки”) двумя способами «побег» и «мутовка» в разные фенологические периоды с использованием боковых текущих, однолетних и двухлетних побегов первого и второго порядков ветвления.

Укорененные черенки пересаживали в школьное отделение питомника с предварительной сортировкой на группы по длине корней. Через 3-5 лет их высаживали в плантационные культуры.

Низкий отпад (16-19 %) в первый период вегетации отмечен у черенков, заготовленных весной в состоянии набухания почек (таблица 1).

**Таблица 1.** Отпад черенков в зависимости от периода черенкования, возраста маточника, типа черенка, %

Фенофаза	7 лет		16 лет	
	побег	мутовка	побег	мутовка
Набухание почек	16	18	19	17
Обособление хвои в чехликах	30	27	28	31
Выглядывание хвои из чехликов	63	63	66	69

На 70-й день укоренения черенков с каллюсом было 2-46 %, на 130-й день - 5-67 % в зависимости от варианта опыта. Диаметр каллюса варьировал от 1,8 до 3,4 мм. Около 16-20 % черенков с 7-летних маточников к началу октября образовали корни, в то время как черенки с 16-летних экземпляров имели только каллюс и единичные зачатки корней. У некоторых

черенков (с 7-летних растений) корни были длиной до 9,5 см.

У черенков, посаженных горизонтально, на второй год появились каллюс и зачатки корней, корни - только у тех, которые были нарезаны из однолетних побегов (таблица 2).

**Таблица 2.** Каллюсо - и корнеобразование у горизонтально посаженных черенков при двухлетнем укоренении, %

Побег	Черенки, имеющие		
	каллюс	зачатки корней	корни
Текущий	54	46	0
Однолетний	31	66	3
Двухлетний	38	62	0

Зачатки корней в количестве 1-3 шт. и корни у горизонтально высаженных черенков образовались только на базальных срезах. На третий год процент черенков с корнями увеличился до 8 в вариантах с текущими и однолетними побегами. Длина корней варьировала от 2 до 6 см. Несмотря на образование корней, формирования апикальных почек и роста надземной части при трехлетнем сроке выращивания в теплице у горизонтально посаженных черенков не происходило.

Лучшее развитие по фенологическим фазам и приживаемость отмечены у вертикально посаженных закрытых черенков, заготовленных с боковых побегов как первого, так и второго порядков. У них через три года после посадки приживаемость составила 48 %, открытых - 38 %. Корни у 6 % закрытых черенков появились на второй год. На третий год черенков с корнями в этом варианте было 26 %, у открытых - 18 %.

В школьном отделении питомника трехлетние (2+1) растения, выращиваемые их двухлетних укорененных черенков, различались по приросту в 1,4-1,8 раза. Лучший рост наблюдался у растений, сформировавших корни длиной 10 см и более. Следует отметить, что в первые годы черенковые саженцы формируют в основном корневую систему, рост надземной части замедлен. Так, высота четырехлетних (3+1) растений составила  $7,7 \pm 0,16$  см, диаметр - 3,6 мм.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Докучаева М.И. Вегетативное размножение хвойных.- М.: Лесн. пром-сть, 1967.- 103 с.
2. Ермаков Б.С. Размножение древесных и кустарниковых растений зеленым черенкованием.- Кишинев: Штиинца, 1981.- 222 с.
3. Матвеева Р.Н., Виноградова Т.К., Савченко В.Н. Укореняемость черенков кедр сибирского в зависимости от возраста и обработки гетероауксином // Повышение продуктивности лесов Сибири и Дальне-

го Востока.- Красноярск, 1975.- С. 114-121.

4. Матвеева Р.Н., Буторова О.Ф. Черенкование хвойных видов в условиях Сибири.- Красноярск: СибГТУ, 2004.- 368 с.

#### ОСОБЕННОСТИ ПРОГРАММИРОВАННОЙ ГИБЕЛИ КЛЕТОК У БОЛЬНЫХ АТОПИЧЕСКИМ ДЕРМАТИТОМ

Нестеров А.С.

Ульяновский государственный университет,  
Ульяновск

В последние годы исследователи многих стран уделяют большое внимание проблеме программированной гибели клеток (апоптоза) на фоне ряда заболеваний внутренних органов. Программированная клеточная гибель - это активная форма гибели клетки, являющаяся результатом реализации ее генетической программы или ответом на внешние силы, требующая затрат энергии и синтеза новых макромолекул.

Апоптоз служит механизмом поддержания постоянства численности клеток всего организма. Изучение процессов апоптоза оказалось очень продуктивным для понимания ряда важнейших явлений и процессов, включая иммунный гомеостаз и онкогенез. Однако, в доступной нам литературе почти не встречается работ, посвященных проблеме апоптоза при хронических кожных заболеваниях.

Атопический дерматит является одной из актуальных проблем современной дерматовенерологии. Этот хронический рецидивирующий дерматоз, встречающийся более чем у 20% населения планеты. Заболевание характеризуется недостаточно изученным этиопатогенезом, выраженными нарушениями иммунитета, значительными проблемами терапии современными лекарственными средствами.

Целью работы является изучение особенностей программированной гибели клеток у больных атопическим дерматитом.

Проведено клиническое и лабораторное обследование 55 пациентов, страдающих атопическим дерматитом, находящихся на стационарном лечении в Областном клиническом кожно-венерологическом диспансере г. Ульяновска. Все обследуемые получали практически идентичную терапию, регулярно проводился осмотр кожных покровов с использованием международного индекса SCORAD, применяемого для оценки степени тяжести атопического дерматита.

Всем пациентам проводились исследования сегментоядерных нейтрофилов крови методом световой микроскопии с окраской препаратов пропидиумом-йодидом, что позволяло идентифицировать типичные для апоптоза пикнотические ядра клеток. Наряду с указанным методом некоторым больным проведено изучение процессов программированной клеточной гибели более современным методом – TUNEL (Terminal deoxynucleotidyl transferase – mediated deoxyuridine triphosphate (UTP) – nick end – labeling), основанном на маркировке флуоресцентным дезоксиуредином свободных 2-цепочечных концов ДНК с применением фермента концевой дезоксиинуклеотидной трансферазы. Метод заключается в использовании иммуно-флуоресценции и подсчет числа TUNEL-позитивных клеток в 1 квадратном миллиметре площади препарата. Этот способ является более специфичным, но затруднителен в повседневном использовании в связи со своей травматичностью – метод применим только к биопсийному материалу, фиксированному в формалине и залитому в парафин.

В результате проведенных исследований у 91% обследованных пациентов обнаружены морфологические проявления ускоренного апоптоза: пикноз и карioreксис, т.е. конденсация цитоплазмы, уплотнение и сохранение целостности плазматической мембраны и внутриклеточных органелл, расщепление хроматина, фрагментация ядра с образованием апоптозных тел, содержащих конденсаты расщепленной ДНК или лишенных ядерного материала. Процент клеток, находящихся в стадии выраженного апоптозного процесса составил 14,5% - при использовании световой микроскопии и 19,3% – при изучении материала методом TUNEL.

В группе сравнения, репрезентативной по полу и возрасту (30 человек), процесс апоптоза протекал менее выражено, процент клеток, находившихся в состоянии программированной клеточной гибели составил не более 4,5%.

Полученные нами данные показали нарушение процессов программированной гибели клеток у больных атопическим дерматитом. Выявленные изменения процессов апоптоза позволяют предположить высокую значимость данного процесса в формировании кожных изменений у больных атопическим дерматитом и требует дальнейшего изучения с целью разработки методов коррекции процессов программированной клеточной гибели.

## ДВЕ КОНЦЕПЦИИ МЕХАНИЗМОВ ДИНАМИКИ ЧИСЛЕННОСТИ ПОПУЛЯЦИЙ: МЕТОДОЛОГИЯ ВЫБОРА

<sup>1</sup>Никитин А.Я., <sup>2</sup>Гречаный Г.В., <sup>1</sup>Корзун В.М.,  
<sup>3</sup>Сосунова И.А., <sup>1</sup>Вершинин Е.А., <sup>1</sup>Нечаева Л.К.

*Иркутский научно-исследовательский противочумный институт Сибири и Дальнего Востока; Иркутский государственный университет; Иркутский государственный педагогический университет, Иркутск*

Существует ряд научных школ, различающихся по взглядам на механизмы, детерминирующие характер динамики численности популяций животных. Крайние точки зрения сводятся к двум концепциям. Первая, – колебания численности популяций объясняются вероятностными причинами [Никольский, 1965; Поляков, 1973]. Флуктуации происходят около некоторого среднего уровня, формирующегося как результат видовой (популяционной) способности к воспроизводству, сдерживаемому влиянием факторов внешней среды. В этом случае снижение численности происходит под действием неблагоприятных условий, а рост – с возникновением причин, способствующих реализации видовой биотического потенциала. Согласно этим взглядам в популяциях не может быть генотипической гетерогенности по уровню биотического потенциала, по реакции особей на действие плотности населения.

Согласно второй точке зрения популяциям присуща способность к авторегуляции численности за счет механизмов внутривидового гомеостаза [Гаузе, 1945; Nicholson, 1958; Викторов, 1967]. Колебания численности неслучайны, а биологически запрограммированный, адаптивный процесс. Популяция является генотипически гетерогенной структурой, в которой протекает циклический плотнозависимый отбор [Myers, Krebs, 1974; Гречаный, 1990; Шилов, 1998]. Особи, устойчивые к действию перенаселения, характеризуются более низким биотическим потенциалом в разреженных культурах.

К настоящему времени накопилось достаточное количество данных о неслучайности изменения численности популяций [Максимов, 1984; Турчин, 2002]. Так, например, в одной из работ Николаева и Гильманова [1982] проанализирована и доказана определенная периодичность в изменении численности у нескольких десятков видов организмов. Однако есть данные, что внешним факторам среды самим по себе присущи как низко-, так и высокочастотные осцилляции [Максимов, 1989; Коротков, 1998]. Следовательно, цикличность, наблюдающаяся в природных популяциях, не может являться критерием выбора между рассмотренными концепциями. Для этого необходимо изменить методологию исследований. В этой связи, возрастает значение экспериментальных работ в контролируемых условиях среды, сравнение особенностей динамики численности генотипически гомо- и гетерогенных популяций, наблюдений за синантропными видами, а также организмами, обитающими в условиях мягкого стабильного климата. Необходимо изучение генотипических структур популяций по реакции особей на действие плотности, так как

подобный полиморфизм не может существовать без поддерживающего его отбора. Больше внимание следует уделить выявлению возможных преобразований наследственных структур популяций у различных видов в ходе изменения их численности.

Нами в лабораторных экспериментах изучалась динамика численности моно- и гетерогенных культур нескольких видов представителей отрядов *Cladocera* и *Diptera*. Исследовалось свыше трехсот популяций. В большинстве из них наблюдались периодические низкочастотные (у ветвистоусых ракообразных) или комбинированные низко- и высокочастотные (у мух) колебания численности. Причем, в генотипически гетерогенных культурах они были более сглаженными, чем в гомогенных. В популяциях выявлена наследственная гетерогенность особей по характеру их реакции на увеличение плотности населения и показано, что в них действует плотностно-зависимый отбор генотипов более устойчивых либо к перенаселению, либо к существованию в условиях низкой плотности. Направление селекционного действия плотности и модификационной изменчивости признаков приспособленности у организмов совпадают. Несмотря на недавно выявленную связь [Кравченко, 2004] значительных по величине всплесков численности имаго в экспериментальных популяциях дрозофилы с предшествующими изменениями солнечной активности, вся совокупность полученных данных больше соответствует второй концепции о причинах и механизмах осцилляций численности популяций.

Другим критерием выбора между рассматриваемыми концепциями может стать сравнение динамики численности синантропных видов, обитающих в относительно стабильной среде. При анализе динамики численности естественной популяции *Blattella germanica*, а также блох *Nosopsylla fasciatus* и *Monopsyllus anisus*, паразитирующих на синантропной серой крысе, показано, что и в этом случае обычно наблюдаются периодические низкочастотные осцилляции численности.

Таким образом, общая совокупность накопившихся наблюдений и экспериментов больше согласуется с представлениями о способности популяций к авторегуляции своей численности. Сейчас уже нельзя отрицать, что у ряда видов существует генотипическая гетерогенность по реакции особей на действие

плотности населения, а циклические изменения численности популяций могут происходить и вне связи с действием факторов внешней среды.

### ПОЧЕМУ КУРЯТ СТУДЕНТЫ?

Перминов А. А.

ГОУ ВПО Кемеровская государственная  
медицинская академия МЗ РФ,  
Кемерово

В настоящее время стало очевидно, что курение табака является причиной многих тяжелых заболеваний, приводящих к преждевременной смерти. Сила никотиновой зависимости очень велика, поэтому многие курящие люди не могут бросить курить самостоятельно, даже в тех случаях, когда они твердо приходят к данному решению. По данным доказательной медицины, беседы врача - эффективный метод лечения табачной зависимости (А. Г. Чучалин и др., 2001).

Одним из этапов оценки статуса курения является оценка мотиваций к курению, которая позволяет выявить факторы, способствующие курению (А.Г. Чучалин и др. 2001; J. G. Spangler et al, 2002).

На кафедре нормальной физиологии Кемеровской медицинской академии было проведено исследование изменений показателей мотивов курения по шкале Хорна (В.К. Смирнов, 1993) у студентов - 192 юношей и 165 девушек в возрасте 19-21 лет. Оценивали следующие мотивы: I - стимулирование, взбадривание от лени; II - удовольствие от самого процесса курения; III - желание расслабиться; IV - снятие напряжения; V - неконтролируемое желание закурить; VI - привычка - рефлекс. Исследование было проведено в декабре (зимой), апреле (весной), июле (летом), октябре (осенью). Все параметры ранжировали в баллах.

Выяснилось, что у юношей, как и у девушек (табл.) преобладает 4-я причина курения (снятие напряжения), которая достоверно выше других мотивов курения. Выражена и 5-я причина у юношей, а также 2-я и 5-я - у девушек. Минимальное значение у девушек и юношей имеет 6-й мотив курения (привычка). Достоверно различима у юношей и девушек только выраженность 3-го мотива курения

**Таблица 1.** Выраженность в баллах мотивации к табакокурению у юношей и девушек ( $M \pm m$ )

испытуемые	n	I мотив	II мотив	III мотив	IV мотив	V мотив	VI мотив
Юноши	192	6.6±0.3	7.7±0.5	8.3±0.3	10.5±0.3*	9.07±0.5	6.4±0.3**
Девушки	165	7.1±0.5	8.5±0.5	7.5±0.4	10.6±0.4*	8.5±0.5	6.2±0.4**

Примечание: знаком \* отмечены данные, достоверно ( $p < 0,05$ ) выше, а знаком \*\* - достоверно ниже остальных мотивов курения.

Учитывая, что у студентов 1-2 курса идет период адаптации к смене быта, интеллектуальным, психоэмоциональным нагрузкам (А. З. Белоусов и др., 1974; М.Е. Keag, 2002), и курение в данном случае является источником положительных эмоций и тем самым защищает от стресса, трансформируясь в материально-биологическую потребность (М. В. Миляева, 1991; Ю.

Н. Корыстов, 1996), при этом улучшая обучение и память (К. Wesnes, L.F. Warburton, 1983; I. Stolerman, 1990). Но курение у большинства студентов еще пока не становится рефлексом - привычкой (минимально значение 6-го мотива), что может способствовать более успешному проведению коррекции табакокурения.

Эти особенности очень важны для поведения педагогических воздействий на курящих студентов.

### СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ ЕСТЕСТВЕННОГО СТАЛЬНОГО ФЕРРИТНО-МАРТЕНСИТНОГО КОМПОЗИТА

Пустовойт В.Н., Домбровский Ю.М., Лавриченко В.В.  
Донской государственный технический университет,  
Ростов-на-Дону

В последние десятилетия, долго существовавшее мнение о нецелесообразности применения ферритно-мартенситных структур в стали претерпело существенные изменения. Появились сообщения об успешном использовании сталей с дуальной ферритно-мартенситной структурой при изготовлении котельных труб и коллекторов, высокопрочных стержневых крепёжных деталей, а также горячекатаного листа для кузовных деталей автомобилей. Дальнейшее повышение комплекса механических свойств стали с такими дуальными структурами возможно в случае создания естественных композитов (ЕК), использующих идею формирования в структуре ориентированных волокон мартенсита в ферритной матрице. Такие композиты могут с успехом работать не только в условиях статических нагрузок, но при экстремальных ударных воздействиях, что особенно ценно в броневых конструкциях изделий военного назначения.

Известные способы получения естественных ферритно-мартенситных композитов (ЕФМК) предполагают проведение деформирования стали в различных температурных интервалах для получения структуры ориентированных волокон упрочняющей фазы (мартенсита) в пластичной матрице (феррите). В условиях металлургического производства широкий сортамент проката из доэвтектидных сталей уже имеет строчечную ферритно-перлитную структуру, что зачастую считается неисправимым браком. Вместе с тем, структура, полученная в результате выделения феррита на вытянутых при прокатке включениях сульфидов (иногда шлаковых включениях), создает отличные условия для получения ЕФМК, исключая необходимость проведения специальной деформации для ориентирования волокон матрицы и упрочняющей фазы. Одним из требований к композиту является достаточно строгая ориентировка упрочняющих волокон вдоль оси деформации, что в значительной степени определяет механизм передачи нагрузки от матрицы к волокну и вид разрушения композита. Поэтому стали со строчечной структурой,

имеющие почти идеальную ориентировку полос перлита и феррита вдоль оси прокатки могут служить основой для получения ЕК с дуальной ферритно-мартенситной структурой путем закалки из межкритической области.

Реализацию этой идеи проводили на стали 40Х серийного производства. С целью определения характеристик механических свойств изготавливались стандартные образцы для испытаний на растяжение ( $\sigma_s$ ,  $\delta$ ,  $\psi$ ) и ударный изгиб (КСУ). Образцы имели строчечную структуру, ориентированную вдоль длинной оси. Композит с ферритно-мартенситной структурой получали на этих образцах двумя способами. Первый способ предполагает нагрев и выдержку в области оптимальных температур полной закалки, т.е. полную фазовую перекристаллизацию, затем охлаждение вместе с печью до температуры, лежащей в межкритической области  $A_1$ -  $A_3$ , выдержку, необходимую для выделения избыточного феррита на вытянутых включениях сульфидов и последующую закалку. Второй способ отличается меньшей энерго- и трудоемкостью и заключается в нагреве стали в межкритический интервал температур, выдержке, необходимой для установления  $\alpha \leftrightarrow \gamma$  фазового равновесия, и последующего закалочного охлаждения.

При очевидных недостатках 1-го способа (большие затраты времени и энергии, получение более крупных размеров действительного зерна) - он имеет одно неоспоримое технологическое преимущество. Дело в том, что температурный интервал  $A_1$ - $A_3$  достаточно узкий и составляет, например, для стали 40Х -  $60^\circ\text{C}$ . Поэтому при реализации 2-го способа необходимо обеспечивать выдержку в межкритическом интервале, обеспечивая очень точное поддержание температуры, что в условиях производства, для обычного печного оборудования, задача трудноразрешимая. При заходе же в межкритический интервал "сверху" (1-ый способ) можно вообще не делать вторую выдержку, а очень медленно (вместе с печью) произвести охлаждение от исходной температуры, что делает возможным выделение требуемого количества избыточного феррита, и затем осуществить закалку. Правда, в этом случае ухудшаются условия для рафинирования феррита, которое реализуется в процессе достаточно длительной выдержки в интервале  $A_1$  -  $A_3$  при заходе "снизу". Между тем, рафинирование феррита весьма желательно для улучшения характеристик сопротивления разрушению композита. Результаты испытаний механических свойств стали 40Х со структурой ЕФМК (2-ой способ) в сравнении со стандартной (полной) закалкой приведены в табл. 1.

**Таблица 1.** Результаты испытаний механических свойств стали 40Х со структурой ЕФМК (2-ой способ) в сравнении со стандартной (полной) закалкой

Обработка	$\sigma_b$ , МПа	$\delta$ , %	$\psi$ , %	КСУ, Дж / см <sup>2</sup>
Полная закалка с $880^\circ\text{C}$ , отпуск при $250^\circ\text{C}$	1150	1,0	4,6	23
Неполная закалка с $770^\circ\text{C}$ , заходом "снизу", отпуск $250^\circ\text{C}$	1520	4,8	16,2	49

Таким образом, выполненные исследования показали возможность создания естественного композита из дозвектоидных сталей со строчечной структурой, являющейся браком металлургического производства. Комплекс механических свойств такого композита существенно выше по сравнению с этой же сталью, прошедшей традиционную термическую обработку.

### БИОВОЛНОГЕНЕЗ:

#### Ч.1. СТИХИЙНЫЕ БЕДСТВИЯ

Савельев В.Ф., Ермаков С.И.,  
Корнетова Н.В., Пупков В.И., Савельев А.В.  
*ГОУ Московский государственный  
индустриальный университет,  
Москва*

Разрабатываемая с 80-х годов теории волнового синергетического Единства (ВСЕ или СВЕТ), относит идущие непрерывно во всех (от лито- и био- до космической) сферах нерегулярные всплески (толчки, пульсации, вспышки, волны и т.п.) к неслучайным. Предлагая в корне иную некинетическую модель строения и развития всегда Единства материи и Вселенной, новая ВСЕ-гипотеза отрицает монотонную стохастическую эволюцию мертворожденной островной псевдовселенной гипотетичного Большого взрыва (БВ). Поньше остаются загадкой феномены движения, жизни, пространства-времени и др. Божественный первотолчок “вселенского часового механизма” деистической эпохи Ньютона подменён атеистическим БВ по воле научного “божества” – случая. Вся жизнь и история – лишь слабеющее эхо БВ. Хотя деистический механицизм и уравновешен в атеизме БВ более оптимистичными выводами синергизма Пригожина на основе принципа необратимости (роста энтропии), который он реализует через диссипативные структуры. Его постулаты непредсказуемости, невоспроизводимости объекта и эксперимента, коэволюции, становления и особенно идеи возникающего с усложнением и упорядочением систем, – всё это потрясает основы БВ-гипотезы и всей кинетической (атомистской) антропотеистической картины мира (АКМ). Но не отвергает её, оставаясь на том же фундаменте дискретности, конечности, случайности и неорганичности. “Стрела времени” Пригожина подчёркивает эволюционность, но не вскрывает сути этой снова абстрактной категории бытия. Древняя мудрость (апория) о летящей стреле так и остаётся тайной, ибо не преодолен демон “покоя”, коего нет и в жизни, и в философии. Кинетическое “движение” (как и “первотолчок”) имеет первопричину вовне. Философское толкование материи и движения подчёркивает их вечность и неуничтожимость. По Марксу и Энгельсу “движение есть всякое изменение вообще” и естествознание XIX в. “рассматривает вещи не в покое, ... а в развитии, во взаимных превращениях” (Философия / Под.общ.ред. А.И. Ракитова, М.: Политиздат, 1990), основанных на “связи, соединяющей... процессы природы в одно великое целое” (Маркс, Энгельс. Соч. Т.21). Механистическая метафизика отступила под натиском диамата в обществоведении и философии,

но никак не в физике и естествознании в целом. Не зря XX век назван атомным, ибо физика с появлением квантовой механики и теории относительности создала свою БВ-АКМ. Иначе говоря, тысячелетия все меняется, создается и рушится, но АКМ остаётся незбылемой. Однако понесла огромные потери от диалектики, волновой механики и эфиродинамики, теорий циклов (с времён русских космистов), синергетики, фракталов и т.д. Само появление в философии категорий живого вещества, ритмов и циклов, нестабильности, самоорганизации, самодвижения и активности материи, коэволюции и т.п., – говорит о многом. Показано, что отход, например, от Марковских (случайных) процессов приводит в моделировании к волновым математическим моделям. Мы же всё цепляемся за “гладенький” стохастизм, хотя везде видим живой и неистребимый пульс Беспредельного Организма-Голограммы (БОГа). Нашего Единого ВСЕЯ, перед которым плотские “субъекто-я” людей, тел, явлений и т.д. – лишь видимые Его фрагменты, грани, образы и т.д. При этом наше вековечное понимание Бытия в категориях: субъект-объект, внутри-вовне, окружающая среда, поверхность, изолированность, открытость, свобода и т.п. (начиная с пространства-времени), – становится в корне неверным. Так, мы привыкли априори считать, что суть вещей и явлений внутри, под их поверхностью или в неких границах. По ВСЕ же суть нашего “я” и всякого тела не под кожей (поверхностью), а во всей Вселенной. Значит, “внутри” лишь физиология, а главное – в жёстко эксплуатируемой и уничтожаемой (“преобразуемой”) нами “окружающей среде”.

Нужно смахнуть дурман западной гордыни и восточного самоуничтожения, перестать быть марионетками безверного Фомы Опискина. “Описка” коего не в форме (БВ), а в содержании – *не стихия* Большого взрыва, а непреклонная высшая Божья Воля, творящая всегда на благо всех и каждого с Целым. Открытые учёными феномены зомбирования нейрорлингвистическим программированием (НЛП) и самореализующегося пророчества (СРП) подтверждают великую силу и опасность внушения словом идей в наши обезбоженные умы, сердца и души. Не зря Честертон сказал: “Это настолько просто, что наши интеллектуалы могут и не понять”.

### БИОВОЛНОГЕНЕЗ:

#### Ч.2. КАТАСТРОФИЗМ В ТЕХНО- И БИОСФЕРЕ

Савельев В.Ф., Ермаков С.И.,  
Корнетова Н.В., Пупков В.И., Савельев А.В.  
*ГОУ Московский государственный  
индустриальный университет,  
Москва*

ВСЕ-гипотеза своей необратимо-волновой сутью объясняет феномен актуализации забытых истин. Антропоморфность Вселенной давно подмечена разными учениями и школами. Библия указывает на подобие Высшего Существа и человека. В такой постановке вопроса в совсем ином свете видятся все наши нынешние беды в технике и социуме. Казалось бы чисто техногенные трагедии становятся в один ряд со “сти-

хийными”, социально-политическими, экологическими и т.п. бедствиями. Понятным становится и резкое нарастание числа и тяжести катастроф, а также смещение их центра тяжести на “стихийные”. Крупных землетрясений во второй половине XXв. оказалось втрое больше, чем в первой. “Не безответная каменная твердь” (по принятой у нас западной доктрине), а поверхность живой “клеточки” ВСЕ (Земли) всю обзорную историю человечества непрерывно реагировала на наше поведение. Императив ВСЕ-целого многократно наказывал нас потопами, оледенениями и т.п., глобально или локально. Потерянный предками библейский рай земной и потоп уже на пороге 3-го тысячелетия как бы воспроизведены в миниатюре ужасами XX и начала XXI веков. “Близнецы” ВТЦ в США – что Содом и Гомора, а гигантская волна (ГВ) цунами 26.12.04г. – ужасный прообраз потопа. В № 12 за 2004 год нами отмечалась страшная опасность феномена ГВ, резко активизировавшегося не только в гидро-, но и в лито-, атмо-, магнито- и др. сферах. Перечисленные волны зримы, ощутимы и измеряемы. Но сколько “тайного движения” вокруг – мы и не подозреваем. Учёными давно замечен широчайший спектр разных волн (колебаний). ВСЕ-идея вводит понятие всеобщего *биоволногеза*. Ибо волны разлиты и в Океане Космоса и “внутри” нас. Даже в твёрдых телах (включая техносферу) пульсирует Жизнь. И больно слышать как на экране ТВ (“5 вечеров”, 17.01.05г.) единственный здоровый голос крупного учёного-геофизика И.Н.Яницкого тонет в дружном хоре апологетов “стихий”, невидящих вины атакуемого “стихий” Запада на фоне “развратных” азиатов (коих вместе с нами и развратил научный ББ-атеизм Европы). В лоно ВСЕ-БОГА и в нашем плотском “я” идут своим чередом нескончаемые процессы регенерации, обмена веществ и т.п. Всё направлено на благо Целого, включая всех и каждого. Когда на транспорте под колёсами гибнут единицы несмышлёных существ – это одно. Но когда тучи (саранчи, крыс и т.д.) особей, ведомых вожаками, нарушают работу системы, принимаются неординарные меры вплоть до уничтожения неразумных. Так и наше безумное вавилонское творение “столпа” прогресса в русле ББ-АКМ (неуклонно безмерно восходящего, в отдельных “семьях” беспредельно в ущерб другим и Целому) тормозится Свыше. И на упомянутой ТВ-дискуссии прозвучали сроки этапных событий уже, похоже, всю идущего Апокалипсиса: 2012г. (по календарю Майя). Удивительно, но и племя Хопи (Аризона, США) тоже хранит указание (с “Того Света”) о серьёзнейших событиях того же 2012 г. с точностью до дня – 23 декабря. Поразительно и то, что завершение этой фазы Апокалипсиса они определяют “до 2035 г.”, что с абсолютной точностью совпадает со сделанным нами и др. учёными прогнозом (№ 3, 2004г.). Потрясает и то, что “неграмотные” аборигены знают лишь “сейчас” и воспринимают время как непрерывный поток энергии (без прошлого, настоящего и будущего). Это совпадает с видением ВСЕ-КМ (“есть только миг” – волновой “квант”), коя может стать мощный мировоззренчески-идеологической опорой сторонникам Единого Живого Организма Земли и Вселенной. Безыдейные разрозненные движения и партии антиглобалистов, эколо-

гов, зелёных, учёных и др. ВСЕ-гипотеза вооружит действенным средством – ВСЕ-Идеей. Которая подтверждает, что экспансия катастрофизма в технике, социуме, экологии и т.д., – во многом рукотворна. Вот лишь некоторые из наиболее значимых следствий ВСЕ-КМ:

- Вселенная – это бесконечная и вечная Живая Сущность, в которой “наш мир” её неотъемлемая и Единая с нею ипостась.

- Этот вечный движитель Жизни (ВСЕ) устроен по принципу голограммы, где бесконечное разнообразие её составляющих подголограмм являет собою “в отдельности и вместе” Волновое Единство. К его математической модели близок интеграл Фурье.

- “Строительным материалом” и одновременно “Источником жизни-движения” является Троиединство Бесконечного Волнового Энергетического Континуума (волнового эфира).

- Биоволногенез Вселенского Эфира заключён в синергетическом Единстве составляющих его волновых противофазных состояний (вещественное-антивещественное, элетрон-позитронное и т.п.).

- В Идеальной Матрице эфира ВСЕ антисостояния абсолютно асинфазны и она невидима, неслышима и т.п. Нам доступен лишь ничтожный диапазон беспредельного спектра АЧХ (“этого света”).

- Непрерывное ежемгновенное необратимое волновое самообновление (челночная репродукция через нуль-матричноесостояние) постоянно порождает новые (иные, другие) Вселенную и Её составляющие голограммы-гармоники (неидеально-асинфазные структуры).

- Смена непрерывно чередующихся всегда уникальных “кадров этого вселенского голографического фильма” и дарует нам движение (диффузию, старение и т.п.), пульс и саму Жизнь. Вечную и Бесконечную, поскольку всё во ВСЕБОГе – одно Целое и Нерушимое. Скорости “сигнала”(АЧХ) – любые (до бесконечных в Матрице).

#### **ФИЗИЧЕСКАЯ ПРИРОДА ЭФФЕКТА ГЕРБЕРТА ПРИ ОМАГНИЧИВАНИИ ТЕРМИЧЕСКИ ОБРАБОТАННЫХ БЫСТРОРЕЖУЩИХ СТАЛЕЙ**

Сорочкина О.Ю.

*Донской Государственный Технический Университет,  
Ростов-на-Дону*

В последние годы предпринимаются попытки использовать эффект Герберта (повышение твердости термически обработанных сталей после их омагничивания) для повышения стойкости режущего инструмента. Экспериментально показано, что при воздействии постоянным магнитным полем 2 МА/м твердость термически обработанных быстрорежущих сталей несколько повышается. При этом установлено, что увеличение твердости у закаленных и отпущенных образцов релаксирует во времени. Так, микротвердость  $H_{100}$  стали Р9К5 после омагничивания повышалась на  $230 \pm 50$  МПа, но через 25 часов снижалась практически до первоначального уровня.

Это явление анализировалось на основе представлений о взаимодействии намагниченности и структурных дефектов при движении доменных границ. Между намагниченностью и дислокационной структурой существует магнитоэластическое взаимодействие, природа которого обусловлена разориентировкой спиновых магнитных моментов внутри междоменной границы. При воздействии внешним магнитным полем изменение направления спинов сопровождается магнитоэластическими изменениями размеров, что при условии когерентности границы с матрицей приводит к появлению упругих напряжений, поля которых взаимодействуют с полями упругих напряжений дислокаций. Магнитоэластическую энергию взаимодействия междоменной границы и дислокационной петли можно записать как  $W = b_k \int_{S_d} s_{ik}^m dS_i$ , где  $s_{ik}^m$  - тензор упругих напряжений,

вызванных магнитоэластикой ( $i, k$  - принимают значения 1, 2, 3, соответствующие декартовым координатам);  $b_k$  -  $k$ -я компонента вектора Бюргера дислокационной петли;  $S_d$  - поверхность, в которой находится дислокационная петля;  $S_i$  - проекция этой поверхности на  $i$ -ую координатную плоскость. Приближенные оценки показывают, что значение максимальной компоненты тензора магнитоупругих напряжений  $S_{33}$  имеет величину 3,14 МПа. Расчеты показали, что при движении доменной границы под действием этих напряжений участки дислокационных петель между точками закрепления выгибаются. При этом суммарное изменение длины дислокационных петель может достигать 15%. Данное обстоятельство с учетом неполной релаксации дислокационной деформации при выключении поля может быть объяснено данными об увеличении твердости при омагничивании. При этом особая роль отводится гетерогенности структуры, обусловленной наличием парамагнитных карбидных включений в ферритной матрице. В общем случае границы доменов имеют тенденцию проходить через немагнитные или слабомагнитные включения, поскольку энергия границы при нулевой намагниченности минимальна. Наличие большого количества карбидов в быстрорежущей стали делает малой вероятность возвращения границ доменов в исходное положение сразу после выключения внешнего поля, что в свою очередь тормозит релаксацию дислокационной деформации, которая определяется соотношением линейного натяжения, величиной барьера Пайерлса, а также магнитоупругим взаимодействием выгнутых участков дислокационных петель с доменными границами, занимающими новое положение.

Следует также учитывать анизотропию поля смещений атомов железа при магнитоэластической деформации, что приводит к упорядоченному заполнению атомами углерода октаэдрических пустот в о.ц.к. решетке отпущенного и вторичного мартенсита вдоль одного из направлений легкого омагничивания  $\langle 100 \rangle$ , то есть образованию атмосфер Сноэка, что также дает некоторый вклад в упрочнение по твердорастворному механизму.

Обратимость эффекта упрочнения быстрорежущих сталей после омагничивания объясняется стремлением междоменных границ занять энергетически выгодные положения, обусловленные пространственной кристаллографической ориентацией ферромагнитных фаз, которая не меняется в процессе омагничивания. При этом факторы, способствующие частичной деформации дислокационной структуры, устраняются, и твердость снижается до первоначального уровня.

При резании омагниченным инструментом твердость снижается уже через 5-10 минут при работе на оптимальных режимах. Это связано с повышением температуры инструмента при работе и увеличением подвижности атомов, тормозящих перемещение закрепленных участков дислокаций. Известно, что сила торможения, обусловленная примесными атомами, обратно пропорциональна температуре. Таким образом, с повышением температуры условия, способствующие повышению твердости омагниченного инструмента, исчезают, что не дает возможность получить прирост стойкости. Поэтому попытки реализации эффекта Герберта для увеличения стойкости режущего инструмента следует рассматривать, как нонсенс.

#### О СООТНОШЕНИИ КОМПОНЕНТ СВЯЗИ В ПРОВОДНИКАХ, ПОЛУПРОВОДНИКАХ И ДИЭЛЕКТРИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛАХ

Трубачева А.М., Сироткин О.С.

*Казанский Государственный  
энергетический университет,  
Казань*

В литературе приводится много разрозненных данных по свойствам некоторых бинарных соединений [1, 2, 3, 4, 5]. В «Химической энциклопедии» [4, 5] к проводникам приравнивают такие бинарные соединения, как карбиды элементов Fe, Co, Ni, и переходных металлов IV – VII групп, а также CoSb. Цель данной работы – показать, как влияет тип химического взаимодействия на электрическую проводимость соединений.

В таблице 1 приведены некоторые бинарные соединения, по которым в литературе имеются наиболее полные данные. Указанные соединения разбиты на классы по удельному электрическому сопротивлению и ширине запрещенной зоны. Также в таблице 1 приводятся значения степеней ковалентности, металличности и ионности данных гетероядерных соединений. К сожалению, авторам не удалось найти некоторые данные по свойствам бинарных гетероядерных проводников. По этой причине в таблице приведены данные по гомоядерному проводниковому материалу (алюминий).



**Таблица 1.** Значения степеней ковалентности, металличности и ионности некоторых гетероядерных соединений, а также их физико-химические свойства

Связь	характеристика	C <sub>к</sub>	C <sub>м</sub>	C <sub>и</sub>	Плотность $\rho$ кг/м <sup>3</sup> [1]	Температура плавления °С [1]	Диэлектрическая проницаемость, $\epsilon$ [1]	Ширина запрещенной зоны при 20 °С, эВ [1, 2]	Подвижность м <sup>2</sup> /(В*с) [1, 2]		Общая характеристика различных материалов [1]	
									электронов	дырок	Удельное электрическое сопротивление, $\rho$	Ширина запрещенной зоны
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Al	Проводник	44,52	55,48	0,00	2698,90	660,24			0		$10^{-8} - 10^{-5}$ ( $\rho_{Al} = 0,028 \cdot 10^{-6}$ )	0
AlP	полупроводник	48,62	47,51	3,87	2420,00	2550,00	9,80	2,450	0,008	0,003	$10^{-6} - 10^{-8}$	0,05 - 3
GaP		48,40	47,56	4,04	4130,00	1467,00	10,00	2,200	0,019	0,012		
InP		47,92	47,66	4,42	4790,00	1070,00	12,10	1,350	0,460	0,015		
AlAs		48,14	49,29	2,58	3600,00	1750,00	10,90	2,160	0,028	-		
GaAs		47,93	49,35	2,72	5320,00	1238,00	13,80	1,430	0,950	0,045		
InAs		47,48	49,48	3,04	5690,00	943,00	14,55	0,356	3,300	0,046		
AlSb		46,90	52,25	0,85	4220,00	1060,00	11,21	1,620	0,020	0,055		
GaSb		46,72	52,35	0,94	5620,00	712,00	15,69	0,700	0,400	0,140		
InSb		46,32	52,54	1,14	5780,00	525,00	17,72	0,180	7,800	0,075		
SiO	диэлектрик	51,734	22,340	25,926							$10^7 - 10^{17}$	Больше 3

Анализ таблицы 1 показывает, что в ряду фосфидов Al, Ga, In уменьшаются значения C<sub>к</sub>, увеличиваются значения C<sub>м</sub> и C<sub>и</sub> и соответственно уменьшаются температуры плавления, ширина запрещенной зоны, а также увеличиваются значения диэлектрической проницаемости и подвижности дырок и электронов. Последнее логично увязывается с увеличением степени металличности и уменьшением ковалентности. Практически аналогичные изменения происходят и в других классах соединений. Так, например, в ряду арсенидов Al, Ga, In уменьшаются значения C<sub>к</sub>, увеличиваются значения C<sub>м</sub> и C<sub>и</sub>, уменьшаются температуры плавления, ширины запрещенной зоны, а также происходит увеличение плотности, диэлектрической проницаемости и подвижности электронов, что связано с увеличением C<sub>м</sub>, а подвижность дырок увеличивается от AlSb до элементе GaSb, а затем падает.

Данные приведенные в столбцах (12) и (13) таблицы 1 и литературные данные [4, 5] подтверждаются нашими расчетами. Действительно, различие между классами проводниковых, полупроводниковых и диэлектрических соединений определяется соотношением трех компонент химической связи. В первом классе соединений, представителем которого в таблице 1 является алюминий, C<sub>к</sub> меньше 47% (граничные значения для полупроводников), а C<sub>м</sub> – более 54% (граничные значения для полупроводников). В полупроводниках C<sub>к</sub> и C<sub>м</sub> соизмеримы между собой и значительно преобладают над C<sub>и</sub>, C<sub>к</sub> изменяется от 51,72

до 45,07, C<sub>м</sub> – от 53,54 до 39,85 и C<sub>и</sub> – от 12,69 до 0,85. Что касается диэлектриков, представителем класса которых мы выбрали кремнезем, его степень ковалентности составляет 51,74%, C<sub>м</sub> – 22,34 и C<sub>и</sub> – 25,93%. Это говорит о том, что чем больше C<sub>м</sub> у соединения, тем более он способен проявлять проводящие свойства и наоборот, у диэлектриков эта характеристика составляет наименьшее значение – 22,34%, а ковалентность – наибольшее. Этим и объясняется их полная неспособность проводить электрический ток.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Колесов С.Н., Колесов И.С. Материаловедение и технология конструкционных материалов. М.: Высшая школа, 2004.
2. Физическая химия силикатов учеб. для ВУ-Зов под ред. чл.-корр. АН УССР А.А. Пашенко. М.: В.Шк. 1986.
3. Скаков Ю.А. Интерметаллиды. Химическая энциклопедия, т 2, М., БРЭ, 1998 с.478 – 486
4. Кислый П.С. Карбиды. Химическая энциклопедия, т 2, М., БРЭ, 1998 с.623 – 625
5. Федоров П.И. Кобальт. Химическая энциклопедия, т 2, М., БРЭ, 1998 с.819 – 822

#### ДИНАМИЧЕСКИЕ ЭФФЕКТЫ ВНУТРИМОЛЕКУЛЯРНОГО ВРАЩЕНИЯ В НЕКОТОРЫХ СИСТЕМАХ ДИЕНОВОГО ТИПА

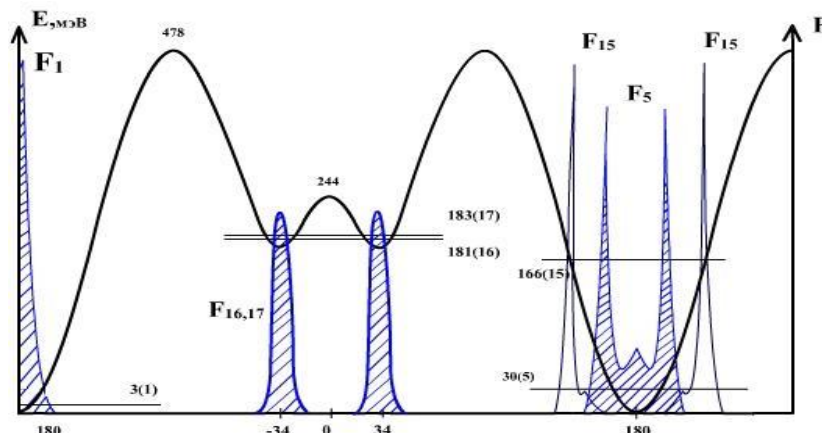
Харченко В.И.

*Читинский государственный университет,*

Динамический подход, основанный на концепции гамильтониана реакционного пути, позволяет решать колебательные задачи для полученных срезов поверхности потенциальной энергии основного со-

стояния молекулы при ее внутреннем вращении [1,2]. С помощью неэмпирических и полуэмпирических квантовохимических методов получены теоретические функциональные зависимости потенциала от

величины двугранного угла ХССХ в соединениях типа  $\text{HX}=\text{CHCH}=\text{XH}$ ,  $\text{X}=\text{N}, \text{P}$ . Существенным фактором является наличие в двойных связях атомов, имеющих неподеленные электронные пары.



**Рисунок 1.** Колебательные уровни (мэВ) 1, 5, 15-17 и функции распределения  $F_i$  в транс-конформере  $\text{HP}=\text{CH}-\text{CH}=\text{PH}$ ; 181(16) –16-й колебательный уровень соответствует энергии 181 мэВ, 244 мэВ – высота барьера относительно ближайшего минимума

Полученный циклический потенциал характеризуется тремя минимумами (рис.1). Например, для соединения  $\text{HP}=\text{CHCH}=\text{PH}$  минимумы потенциала наблюдаются при значениях углов  $\varphi = \pm 34^\circ$  (гош-конформеры) и  $180^\circ$  (транс-конформер) [2]. Видно, что потенциальный барьер при  $\varphi = 0^\circ$ , разделяющий два неглубоких минимума, составляет около 60 мэВ, что сопоставимо с тепловой энергией  $kT$  молекулы. Поэтому даже при комнатной температуре молекулярная система, находящаяся в наиболее вероятном колебательном состоянии, способна совершить переход между гош-конформациями, обусловленный квантовым туннельным эффектом. Таким образом, структура молекулы в области цис-конформации ( $\varphi = 0^\circ$ ) характеризуется широким интервалом допустимых значений  $\varphi$ , что прямо отражается и на электронном строении, и на реакционной способности соединения. При такой динамической нежесткости молекулы даже

незначительное ее возбуждение, влияние растворителя и другие факторы способны понизить потенциальный барьер. В этом случае в молекулярной системе могут наблюдаться вызванные туннельным механизмом вращательные колебания большой амплитуды (более  $60^\circ$ ) относительно  $\varphi = 0^\circ$ .

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Мамаев В.М., Горчаков В.В. Основы химической динамики: потенциальные поверхности и туннельная динамика. - Владивосток: Издательство ДВГУ, 1988.- 112с.
2. Харченко В.И., Бабин Ю.В., Алексейко Л.Н., Мамаев В.М., Павленко С.А. Динамическое строение 1,4-дифосфа-1.3-бутадиена// X Всесоюзное совещание по квантовой химии: Тезисы докладов. - Казань, 1991.- С.89.

#### *Прикладные исследования и разработки по приоритетным направлениям науки и техники*

##### **УЧЕТ СИНЕРГЕТИЧЕСКИХ ЭФФЕКТОВ ПРИ ИНТЕГРАЦИИ В ИНДУСТРИИ ТУРИЗМА**

Ашинов С.А.

*Территориальное управление Росимущества по КБР,  
Нальчик*

В настоящее время для международного туристического рынка характерны процессы жесткой конкурентной борьбы за клиента, рынки сбыта и сферы влияния. На российском рынке увеличивается число иностранных компаний, занимающихся туризмом, что неизбежно приводит к тому, что большая часть прибыли от международного туризма в России достается иностранным компаниям. Российские туристические организации из-за отсутствия достаточного опыта, знаний, финансовых возможностей, поддержки со

стороны государственных органов испытывают большие сложности, чтобы противостоять конкуренции со стороны давно функционирующих на международном рынке компаний, занимающихся туристической деятельностью.

Изменить неблагоприятную ситуацию возможно применяя стратегию синергизма, т.е. путем создания новых моделей организации и управления туристической индустрией, вобравших в себя последние достижения теории и практики глобального хозяйствования и управления. Стратегия синергизма предполагает наличие у организации конкурентного преимущества за счет совместного использования ресурсов (стратегия технологий и издержек), рыночной инфраструктуры (совместный сбыт) или сфер деятельности (синергия планирования и управления). Значение стратегии си-

нергизма заключается в том, что она помогает получить более высокую рентабельность производства при взаимосвязи организаций, чем в ситуации, когда они управляются раздельно.

В основе интеграции часто лежит принцип объединения собственности, ресурсов, сфер деятельности. Организационные формы объединений разнообразны и зависят от национальной специфики управления той или иной страны. Основными факторами, влияющими на многообразие форм объединений, являются отношения собственности, а также производственная и контрактная кооперация.

Идея формирования глобальных объединений начала активно пропагандироваться в США с середины 80-х годов. Глобализация позволяет фирмам осуществлять экономию на масштабе производства за счет стандартизации товаров и услуг, использовать преимущества мирового маркетинга. Для процесса глобализации бизнеса характерно: исчезновение национальных и региональных предпочтений, постепенное выравнивание потребностей и запросов потребителей; экономия на масштабе производства за счет стандартизации производимой продукции или услуг; использование преимуществ мирового маркетинга. Интернационализация рынков привела к тому, что почти в каждой стране работают одни и те же компании-конкуренты.

В целом теоретические аспекты развития стратегических объединений еще недостаточно разработаны. Одной из основных причин этого является невозможность посмотреть на это явление как бы со стороны из-за небольшой длительности их существования и неясности результатов существования большинства интеграционных объединений.

В процессе проектирования туристических интегрированных структур остро встает вопрос количественной оценки синергии, то есть определения синергетической стоимости. Она определяется как общая чистая приведенная стоимость всех «улучшений» исходящих от объединенных компаний. Расчет синергетической стоимости включает в себя определение таких параметров как: ожидаемая экономия затрат, увеличение прибыли и др. Для получения количественной характеристики синергии должен быть произведен количественный расчет всех потенциально возможных синергий от объединения. В общем виде синергетический эффект слияния или поглощения для определенного временного горизонта выражается формулой:

$$TSt = \frac{\sum_{t=1}^n PSt}{(1+k)^t} - (BP + IC),$$

где TSt – общая планируемая синергия слияния (total synergy); PSt – общая планируемая синергия в периоде t (planned synergy); BP – премия за покупку (bid premium); IC – издержки на процесс слияния (integration costs); n – горизонт планирования; k – дисконтная ставка.

В настоящее время российские туристические организации только начинают осваивать различные организационные формы интеграционного взаимо-

действия, поэтому для них особенно актуальны оценки и осмысления мирового опыта использования глобальных объединений.

### РАЗРАБОТКА ИНТЕРАКТИВНОГО ПОСОБИЯ ПО ХИМИИ БИОГЕННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Кендиван Ш.Д.-С., Байыр-оол Т.Б., Ховалыг Н.К.-К.  
*Тувинский государственный институт переподготовки и повышения квалификации кадров  
Правительства Республики Тыва,  
Кызыл*

Информационные технологии дают возможность значительно расширить образовательную среду и создать дополнительные дидактические условия для повышения мотивации познавательной деятельности, изменения отношения к процессу обучения, формирования навыков самопознания и саморазвития[1]. С помощью электронных пособий, как нового средства обучения учитель может организовывать неординарные дидактические ситуации, стимулирующие рефлексивную, информационно-коммуникативную и творческую деятельность учащихся с учетом их индивидуальных потребностей и способностей. Поэтому разработка и создание электронных пособий в настоящее время является одной из актуальных задач.

Нами разработано интерактивное пособие по химии жизненно необходимых для организма человека химических элементов для учащихся классов медико-биологического профиля. Пособие состоит из двух частей. Первая часть представлена в виде альбома-справочника, с помощью которого обучающийся может самостоятельно изучить соответствующие темы учебного материала. Используя гиперссылки, можно переходить от одного раздела к другому. При необходимости есть возможность вернуться на первую страницу с оглавлением и повторить изучение какой-либо темы или еще раз рассмотреть иллюстрацию. В пособии изложены современные представления о биологической роли химических элементов, приведены сведения об источниках антропогенного поступления элементов в окружающую среду. Особо выделены сведения о причинах дефицита и избытка элементов в организме человека и сведения об органах-мишенях. Представлен обширный фактический материал (собранный как из российских, так и из зарубежных источников) о наиболее часто встречающихся симптомах заболеваний при дисбалансе элементов в организме человека элементов. Схемы иллюстрированы сведениями о пищевых источниках биометаллов.

Отдельный раздел посвящен биогеохимическим циклам важнейших химических элементов, в том числе тяжелых металлов - приоритетных загрязнителей окружающей среды. Пособие содержит ряд терминов по смежным дисциплинам: биологии, медицины. Каждому термину дано краткое толкование в словаре терминов. Наличие данного пособия не требует временных затрат для записи основных понятий, а компактность изложения (в виде схем, таблиц) материала

позволяет быстро найти нужные сведения. Достаточно широкий охват материала, наряду с доступностью и иллюстрированностью изложения, позволит сформировать достаточно полную и ясную картину о роли химических элементов в организме человека, не прибегая к разрозненным сведениям из отдельных книг.

Вторая часть представляет собой контрольный блок в виде теста, который дает возможность провести как самоконтроль, так и контроль со стороны учителя.

Пособие может служить справочным материалом для учителей школ, преподавателей лицеев медико-биологического профиля, для тьюторской деятельности в системе открытого дистанционного образования.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Гудилина Использование интернет-технологий на уроках искусства //Информатика и образование, №10.-2003.- С.74.

### ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ИНТЕРАКТИВНАЯ ПЕРИОДИЧЕСКАЯ ТАБЛИЦА ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ

Кендиван Ш.Д.-С., Байыр-оол. Т.Б.,  
Ховалыг Н.К.-К., Кендиван О.Д.-С.

*Тувинский государственный институт переподготовки и повышения квалификации кадров  
Правительства Республики Тыва,  
Кызыл*

Информационные технологии дают возможность значительно расширить образовательную среду и создать дополнительные дидактические условия для повышения мотивации познавательной деятельности, изменения отношения к процессу обучения, формирования навыков самопознания и саморазвития[1]. С помощью электронных пособий, как нового средства обучения учитель может организовывать неординарные дидактические ситуации, стимулирующие рефлексивную, информационно-коммуникативную и творческую деятельность учащихся с учетом их индивидуальных потребностей и способностей. Поэтому разработка и создание электронных пособий в настоящее время является одной из актуальных задач.

На базе Тувинского государственного института переподготовки и повышения квалификации кадров Правительства Республики Тыва была разработана интерактивная периодическая таблица химических элементов с элементами экологии. Таблица составлена на основе Периодической таблицы химических элементов Д.И.Менделеева, но содержит информацию о биологической роли и об источниках антропогенного поступления химических элементов в окружающую среду. Главное внимание при составлении таблицы уделялось необходимости тесной связи ее содержания с повседневной жизнью.

Детали таблицы:

**Первый столбец** дает представление о классификации элементов: если название напечатано красной краской, то это-макроэлемент, синей - микроэлемент, желтой краской изображены ультрамикроэлементы. **Второй столбец** иллюстрирует депо (места

наибольшего концентрирования) и суточную потребность элемента в организме человека. **В третьем столбце** с помощью символов отражены следующие характеристики элементов:

- биологическая роль элемента,
- антропогенный источник,
- заболевания при недостатке элементов,
- заболевания при избытке элементов.

В четвертом столбце отражены пищевые источники химических элементов. В качестве примера приведем характеристику меди. Символ и название отпечатаны синим – значит, медь является микроэлементом. В организме медь в большей степени концентрируется (**депо**) в мозге, печени, почках, крови. **Суточная потребность** организма -2-5 мг/сут. **Общее содержание меди в организме** человека с массой тела 70 кг – 72 мг.

**Биологическая роль:** Медь играет важную роль в поддержании нормального состава крови. Входит в состав многих витаминов, гормонов, ферментов, дыхательных пигментов, участвует в процессах обмена веществ, в тканевом дыхании. Медь повышает устойчивость организма к некоторым инфекциям, связывает микробные токсины и усиливает действие антибиотиков.

**Антропогенные источники поступления меди в окружающую среду:** 1) пестициды, 2) пиротехника, 3) медная посуда, 4) производство меди, кабелей, 5) краски, 6) питьевая вода. При дисбалансе меди в организме главными **органами-мишенями** являются: печень, желудочно-кишечный тракт, ЦНС, почки, кожа.

**Симптомы заболеваний при дисбалансе меди в организме:** судороги, гепатит, цирроз печени, артрит, мочекаменная болезнь, гиперпигментация, болезнь Вильсона.

**Пищевые источники:** морские продукты, капуста, картофель, крапива, кукуруза, шпинат, яблоко.

**Другие эколого-физиологические данные:** 1)суточное поступление с воздухом-0,02 мг, суточное выведение с мочой-0,05 мг, период полувыведения из организма - 12-61 час, токсическая доза для человека >250 мг.

Преимущества этой таблицы для изучения окружающей среды очевидна. Таблица помогает понять, где концентрируется элемент в организме человека и какова его роль. Применение такой периодической таблицы в школе необходимо ученикам для более осознанного отношения и к химии, и к окружающей среде.

Положительный опыт использования компьютерных технологий при создании периодической таблицы позволил продолжить работу в этом направлении. Для использования в учебном процессе при изучении неорганической химии нами разработаны электронные иллюстрационные материалы в виде схем и таблиц. В таблицах и схемах представлены эколого-физиологические данные о наиболее важных для организма человека химических элементах. При составлении схем и таблиц использовалось цветное кодирование и фотоиллюстрации. Наличие данного пособия не требует временных затрат для записи основных понятий, а компактность изложения (в виде схем,

таблиц) материала позволяет быстро найти нужные сведения. Достаточно широкий охват материала, наряду с доступностью и иллюстрированностью изложения, позволит сформировать достаточно полную и ясную картину о роли химических элементов в организме человека, не прибегая к разрозненным сведениям из отдельных книг.

Использование таких интерактивных таблиц при изучении курса химии позволяет активизировать зрительную и эмоциональную память, развивать познавательный интерес и повышать мотивацию учения.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Гудилина Использование интернет-технологий на уроках искусства/Информатика и образование, №10. 2003 С.74.

### НЕКОТОРЫЕ ПРИОРИТЕТНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НЕЙРОСЕТЕВЫХ КЛАССИФИКАТОРОВ ПРИ ФАРМАКОТЕРАПИИ ИБС

Маль Г.С., Мишустина Е.С.

*Курский государственный медицинский университет,  
Курск*

Главный патологический процесс, лежащий в основе этих заболеваний – атеросклеротическое поражение сосудов. По данным ряда исследований, снижение уровня общего холестерина (ХС) на 10% сопровождается снижением риска смертности от сердечно-сосудистых заболеваний на 15 %, а общей смертности – на 11 %.

Целью исследования явилось изучение приоритетных возможностей использования нейросетевых классификаторов при фармакотерапии ИБС.

В исследование было включено 92 мужчины в возрасте от 41 до 59 лет ( $52,2 \pm 6,8$ ) с ИБС и первичной гиперхолестеринемией (ГХС) или гипертриглицеридемией (ГТГ).

Верификация диагноза ГЛП осуществлялась по наличию ксантоматоза, клиническим проявлениям атеросклероза и данным семейного анамнеза после исключения заболеваний, обуславливающих вторичные нарушения липидного обмена.

Критерии включения пациентов в исследование были следующие: исходное содержание ХС  $>200$  мг/дл и/или исходное содержание триглицеридов (ТГ)  $>150$  мг/дл, без выраженной гипоальфахолестеринемии, с индексом Кетле  $< 29$ .

Обследованные пациенты включались в группы с учетом стратификационных признаков (тип ГЛП, функциональный класс стенокардии напряжения, возраст).

Для прогнозирования эффективности гиполипидемических препаратов в коррекции ГЛП согласно рандомизации были сформированы группы лиц с фармакологическим вмешательством, сопоставимые между собой по возрасту и стратификационным признакам. Пациенты получали монотерапию холетаром, безафибратом или эндурацином. Исследование проводилось рандомизированным, слепым, контролируе-

мым плацебо – тестом, перекрестным методом по следующему дизайну.

Так при лечении холетаром у больных ИБС с изолированной ГХС можно прогнозировать гипохолестеринемический эффект не менее 15% ( $p < 0,05$ ) у 17,5% больных, а более 20% ( $p < 0,05$ ) у 23% больных и только недостоверный гипохолестеринемический эффект около 5% возможен только не более, чем у 5% больных.

При лечении холетаром у больных ИБС с сочетанной ГХС можно прогнозировать гипохолестеринемический эффект не менее 23,5% ( $p < 0,05$ ) у 19,5% больных, а более 38% ( $p < 0,05$ ) у 40% больных и недостоверный гипохолестеринемический эффект около 7% возможен только не более, чем у 10% больных.

При лечении безафибратом у больных ИБС с сочетанной ГТГ можно прогнозировать гипотриглицеридемический эффект 4%, который может приводить к снижению ТГ лишь на 5% (н.д.), но наряду с гипотриглицеридемическим эффектом безафибрат способен оказать гипохолестеринемический. Гипохолестеринемический эффект не менее 8% ( $p < 0,05$ ) у 9% больных, а более 18% ( $p < 0,05$ ) у 22% больных и недостоверный гипохолестеринемический эффект около 2,5% возможен только не более, чем у 3% больных.

В условиях фармакотерапии эндурацином у больных ИБС с изолированной ГХС можно прогнозировать гипохолестеринемический эффект не менее 14% ( $p < 0,05$ ) у 19 % больных, а снижение ХС до 30% можно получить не менее, чем у 15% больных и только недостоверный гипохолестеринемический эффект около 8% возможен только не более, чем у 7% больных. Но наряду с гипохолестеринемическим эффектом эндурацин способен оказать гипотриглицеридемический эффект, который имеет аналогичную сопоставимую степень проявления у 12% больных может приводить к снижению триглицеридов не менее, чем на 19%, а – на 25-30% ( $p < 0,05$ ) уровень ТГ может снизиться не менее, чем у 30% больных.

При лечении эндурацином у больных ИБС с сочетанной ГХС можно прогнозировать гипохолестеринемический эффект не менее 10-12% ( $p < 0,05$ ) у 15% больных, а более 17% ( $p < 0,05$ ) у 24,7% больных и только недостоверный гипохолестеринемический эффект от 7% возможен только не более, чем у 8% больных. Но наряду с гипохолестеринемическим эффектом эндурацин способен оказать гипотриглицеридемический эффект, который имеет аналогичную степень вероятности проявления, а у 19% больных может приводить к снижению ТГ на 25%.

Таким образом, проведенное исследование показало возможность прогнозирования степени гиполипидемического эффекта у больных ИБС с изолированной или сочетанной ГХС и ГТГ, что необходимо для практической работы врача, так как заведомо, начиная лечение, необходимо быть уверенным в возможности достижения клинического эффекта, что обеспечит эффективность и экономичность лечения.

**ПОЛУЧЕНИЕ НАНОСТРУКТУРИРОВАННЫХ  
МАТЕРИАЛОВ КАТАЛИТИЧЕСКИМ  
ПИРОЛИЗОМ ГАЗООБРАЗНЫХ  
УГЛЕВОДОРОДОВ**

Меметов Н.Р., Шубин И.Н., Монаенков М.Ю.  
ГОУ ВПО «Тамбовский государственный  
технический университет»,  
Тамбов

Среди материалов, построенных из атомов углерода, особое место занимает так называемый активный углерод. Его можно представить как конструкцию, построенную из слоев атомов углерода, образующих структуру, подобную графиту. Отличие от графита обусловлено различной степенью внутри- и межслоевой разупорядоченности атомов. Благодаря такой конструкции активный углерод имеет так называемое пористое пространство, объем и размер пор которого определяются размером первичных кристаллитов, характером их упаковки и взаимной ориентацией. В связи с этим другим часто встречающимся в литературе названием активного углерода является название "пористый углеродный материал" (ПУМ).

В настоящее время ПУМ представляют собой важнейший класс адсорбентов, катализаторов и носителей, промышленное производство которых измеряется многими сотнями тысяч тонн и непрерывно возрастает из-за расширения традиционных и появления новых областей применения. Среди них следует особо отметить процессы короткоциклового безнагревного адсорбционного разделения газов, наполнители контейнеров для хранения природного газа, тепловые машины, гидрометаллургию, гемосорбцию, носители каталитически активных компонентов и многое другое. [1]

Традиционной схемой получения ПУМ является высокотемпературный пиролиз твердого углеродсодержащего сырья. Этот метод получения имеет недостатки, среди которых наиболее существенными являются: а) углеродные кластеры и кристаллиты образуются в результате твердофазных плохо контролируемых превращений исходного углеродсодержащего сырья; б) минеральные примеси, содержащиеся в исходном сырье, переходят в состав конечного углеродного материала.

Сегодня наиболее интенсивно развивается новый подход к синтезу ПУМ, обеспечивающий контроль как за стадией образования первичных кластеров углерода, так и за процессом ассоциации кластеров в частицу активного углерода. Согласно этому подходу ПУМ получают путем каталитического пиролиза газообразных углеводородов (метан, пропан, ацетилен и т.д.) на поверхности твердого катализатора.

На базе Тамбовского инновационно - технологического центра машиностроения специалистами ТГТУ были получены ПУМ путем пиролиза пропан-бутановой смеси на поверхности твердого катализатора на основе никеля.

Навеску катализатора помещали в реактор, представляющий собой вертикальную обогреваемую трубу, в нижней и верхней части которой расположены

штуцера для подвода исходного сырья и удаления продуктов реакции соответственно.

В реактор подавали пропан-бутановую смесь и нагревали реактор до 893 К. Скорость нагрева составляла 1К/с. Образец выдерживали при данной температуре в течение 30 мин. Расход газа составлял 6 л/ч. После этого нагрев отключали и охлаждали аппарат до комнатной температуры, навеску доставали и взвешивали. Полученный продукт, представлял собой порошок черного цвета. Отмывку материала от катализатора проводили в азотной кислоте с концентрацией 10% масс. в течение 2 часов при  $T=333$  К, затем в дистиллированной воде до нейтрального pH.

Удельный выход продукта составлял 20÷25 г продукта/г катализатора.

Оценка пористой структуры и сорбционной емкости образца производилась специалистами ТамбовНИХИ методом ртутной порометрии.

Прямое измерение пористой структуры образца порошка не позволило провести оценку распределения пор по радиусам. Для проведения исследований из порошка была спрессована таблетка диаметром 10 мм.

Суммарная поверхность измеренных пор составила 69,66 м<sup>2</sup>/г.

Характеристический радиус измеренных пор равен 39А°.

Суммарная пористость – 52,15%.

Статическая сорбционная емкость образца по парам бензола составила 0,07 см<sup>3</sup>/г. Оценка проводилась эксикаторным методом.

Таким образом, на основании проведенных исследований пористой структуры полученный материал можно отнести к наноструктурированным материалам, которые могут быть использованы в качестве высокоэффективных адсорбентов нового поколения.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Лихолобов В. А. Каталитический синтез углеродных материалов и их применение в катализе. // Соросовский образовательный журнал, № 5, 1997, С. 35-42.
2. Chen P., Zhang H.-B., Lin G.-D., Hong Q., Tsai K.R. Growth of carbon nanotubes by catalytic decomposition of CH<sub>4</sub> or CO on a Ni-MgO catalyst. // Carbon Vol. 35, No. 10-11, 1997, pp. 1495-1501.

#### ФЛУКТУИРУЮЩАЯ АСИММЕТРИЯ ПРИЗНАКОВ ХЕТОТАКСИИ У ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ ОТРЯДА *SIPHONAPTERA*

Никитин А.Я., Корзун В.М.,  
Токмакова Е.Г., Базанова Л.П., Вержуцкий Д.Б.  
Иркутский научно-исследовательский противочумный институт Сибири и Дальнего Востока,  
Иркутск

По классическим представлениям фенотипическая изменчивость является интегрированным проявлением генотипической и модификационной составляющих. Вместе с тем в ней выделяется дополнительная компонента, связанная с онтогенетическими шумами. Исследования последней широко используются



как чувствительный индикатор состояния популяций животных, действия неблагоприятных факторов внешней среды на формирующиеся организмы.

В представленной работе мы кратко обобщили накопившиеся за десять лет данные об особенностях проявления случайной изменчивости билатеральных признаков хетотаксии у представителей *Siphonaptera*.

Облигатные гематофаги имаго многих видов из этого отряда играют роль специфического вектора возбудителя чумы (*Yersinia pestis*). В этой связи особое внимание в работе уделено изучению характера взаимоотношений блох с чумным микробом. Исследования проводились на насекомых, собранных на очаговой (Тува, Забайкалье) или неочаговой (республика Бурятия) территориях и определенное время разводившихся в лаборатории, а также с особями непосредственно из природных стадий (Тувинский, Забайкальский, Горно-Алтайский очаги чумы, республика Бурятия), и из инсектарной культуры *Xenopsylla cheopis*. Проанализированы данные по 4 видам и подвидам блох, искусственным гибридам от скрещивания филогенетически родственных форм [Корзун, Никитин, 1997; Токмакова, 1998; Корзун и др., 2000; Никитин, 2000; Базанова и др., 2004].

Установлено, что между отдельными совокупностями блох по ряду признаков хетотаксии существуют достоверные различия в уровне флуктуирующей асимметрии (ФА). Эти особенности нередко можно трактовать как показатель гомеостатического потенциала особей популяции. В этой связи выявлены следующие закономерности.

1) По признакам хетотаксии, не коррелирующими с размерами тела, более высоким уровнем ФА в 4 случаях из 5, характеризовались имаго *Citellophilus tesquorum altaicus*, у которых при экспериментальном заражении конгломераты размножающегося возбудителя чумы образовывались в преджелудке в шесть раз чаще.

2) Имаго *X. cheopis* со сформировавшимися в результате интенсивного размножения микроба, так называемыми «блоками» преджелудка, имели более высокий уровень ФА, чем «неблокированные» особи.

3) Гибриды третьего поколения от скрещивания *C. tesquorum altaicus* и *C. t. sungaris* не только эффективно передавали возбудителя чумы белым мышам и «блокировались» микробом, но и имели более высокий уровень ФА по сравнению с родительскими подвидами. Как и у *X. cheopis*, показатель ФА у имаго с «блоками» преджелудка был выше, чем у остальных особей.

4) ФА у самцов *Amphalius runatus*, собранных на участках Горно-Алтайского природного очага чумы в период эпизоотий, выше, чем у особей с территорий, где в данное время эпизоотий не выявлено. Кроме того, в проведенных исследованиях показано, что по некоторым признакам существуют различия в уровне ФА у самок и самцов блох, а также сезонные изменения исследуемого показателя.

Совокупность полученных данных показывает, что уровень ФА может служить маркером определенных взаимоотношений в системе паразит-хозяин. Подобные наблюдения имеются и по другим группам организмов [Яковлев и др., 1981; Захаров, 1987; Евла-

нов, Колокольникова, 1990]. Вместе с тем, во всех этих случаях вывод о степени устойчивости определенной совокупности особей (например, популяции) базируется на ее сравнении с альтернативной системой. Причем он не может быть получен иным путем при использовании в качестве меры ФА дисперсии разности проявления билатеральных признаков. Если же в качестве меры онтогенетических шумов использовать долю симметричных по исследуемому признаку особей в популяции, показатель введенный еще Б.Л. Астауровым [1974], то ситуация может измениться. Этот показатель, подобно уравнению Харди-Вайнберга в популяционной генетике, позволяет рассчитывать теоретически ожидаемые частоты симметричных и асимметричных особей для каждой отдельно взятой совокупности особей. Следовательно, в качестве меры онтогенетического гомеостаза будет выступать доля симметричных имаго, а маркером произошедшего внешнего воздействия – степень отклонения от теоретически ожидаемого соотношения различных форм в исследуемой совокупности. Фактором, осложняющим применение этой меры оценки ФА, является ее статистическая зависимость от уровня однородности анализируемой выборки организмов [Никитин, 2000].

### СТРУКТУРА И СВОЙСТВА ЕСТЕСТВЕННОГО СТАЛЬНОГО ФЕРРИТНО – МАРТЕНСИТНОГО КОМПОЗИТА

Пустовойт В.Н., Домбровский Ю.М., Лавриченко В.В.  
Донской государственный технический университет,  
Ростов-на-Дону

Для получения структуры естественного ферритно-мартенситного композита (ЕФМК) была применена наша идея о возможности использования строчечности ферритно-перлитной структуры в прокате доэвтектидных сталей, которая зачастую считается браком прокатного производства. Такая строчечность, имеющая почти идеальную ориентацию полос феррита и перлита, создаёт хорошие условия для создания ЕФМК путём закалки из межкритического интервала температур. Принципиально можно предложить два способа получения такого композита.

Первый способ предполагает нагрев и выдержку в области оптимальных температур полной закалки, т.е. полную фазовую перекристаллизацию, затем охлаждение вместе с печью до температуры, лежащей в межкритической области  $A_1$ -  $A_3$ , выдержку, необходимую для выделения избыточного феррита на вытянутых включениях сульфидов (и других неметаллических включениях) и последующее закалочное охлаждение.

Второй способ заключается в нагреве в межкритический интервал температур, выдержку, необходимую для установления  $\alpha \leftrightarrow \gamma$  фазового равновесия, и охлаждение с критической скоростью закалки.

Целью исследования было изучение структуры, фазового состава и свойств ЕФМК. Объектом исследования была выбрана качественная доэвтектидная сталь марки 40Х серийного производства.

Нагрев образцов осуществляли в шахтной лабораторной электропечи в тигле из жаростойкой стали с расплавом смеси хлорнатриевой и хлорбариевой солей. Температура нагрева под полную закалку и выдержка в течение 30 мин. по 1-ому способу составляла 860°C. Температура выдержки в межкритическом интервале по 2-ому способу в течение 30 мин. – 770°C. Охлаждение при закалке производилось в воде нормальной температуры. Отпуск в течение 0,5 часа при 250°C. При обработке по I-ому способу выдержка в межкритическом интервале не делалась, а при достижении температуры 770°C в процессе медленного снижения температуры ванны, производилась закалка в воде.

Изучение микроструктуры естественного композита (ЕК) показало, что образцы имеют волокнистое строение феррита и мартенсита с ориентировкой, соответствующей исходной строчечной структуре. При этом наблюдение структуры поперечных шлифов у образцов исходного материала и образцов, закаленных из межкритической области, убеждает, что волокна перлита (мартенсита) имеют поперечное сечение, близкое к округлому. Поэтому полученный композиционный материал можно отнести к типу волокнистых (не слоистых) с дискретными (не непрерывными) волокнами упрочняющей фазы.

Результаты рентгеноструктурного исследования показали, что после полной закалки структура стали 40X состоит практически из мартенсита со средним содержанием углерода 0,40%, а после закалки из межкритического интервала температур (по упомянутому режиму) в ней присутствует до 40% феррита, остальное мартенсит с содержанием углерода ~0,66%.

При нагреве из межкритической области (заходом "снизу") образуется мелкозернистая структура высокоуглеродистого аустенита, наследуемая продуктами превращения при закалке. Выдержка в температурном интервале  $A_1$ - $A_3$  рафинирует феррит, переводя примеси в  $\gamma$ -твёрдый раствор, растворимость примесей в котором выше. Эти примеси, в том числе и вредные, оставаясь в мартенсите, не могут ухудшить его свойства, но очистка от них феррита резко улучшает сопротивление двухфазной композиции хрупкому разрушению.

Измерение микротвёрдости структурных составляющих ферритно-мартенситной композиции стали 40X подтвердили эти предположения и показали, что вариант неполной закалки заходом "снизу" обеспечивает наиболее высокую микротвёрдость мартенсита ( $6800 \pm 220$  МПа) из-за лучших условий для твёрдорастворного упрочнения, а пониженная микротвёрдость феррита ( $1500 \pm 160$  МПа) свидетельствует о высокой степени рафинирования феррита при выдержке в интервале  $A_1$ -  $A_3$ .

Механические свойства ЕФМК стали 40X, полученного с использованием этого (2-го) варианта, по сравнению с полной закалкой и отпуска при 250°C (который производился и после закалки из межкритического интервала температур) повысились: предел прочности ( $\sigma_b$ ) в 1,3 раза; относительное удлинение ( $\delta$ ) в 4,8 раза, а ударная вязкость ( $KCU$ ) в 1,7 раза

Результаты проведенных исследований показали, что обработка дозвлектоидной стали с исходной строчечной структурой путём нагрева, выдержки и закалки из межкритической области температур позволяет получить естественный композит с дуальным строением феррит-мартенсит, который отвечает всем требованиям, предъявляемым к структуре композиционных материалов с дискретным упрочняющим волокном. При этом оказывается возможным существенно повысить комплекс механических свойств.

### КАЧЕСТВО РАСПОЗНАВАНИЯ РОЖИ: КЛИНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ, СТРАТЕГИЯ ОПТИМИЗАЦИИ

Пшеничная Н.Ю.

*Ростовский государственный  
медицинский институт,  
Ростов-на-Дону*

Переход здравоохранения на новые формы финансирования и существующий в настоящее время низкий уровень обеспеченности его материальными ресурсами диктуют необходимость проведения экономических исследований, направленных на оптимизацию диагностики и терапии заболеваний.

Несмотря на широкую распространенность рожки, при ее распознавании зачастую встречаются диагностические ошибки, которые, в свою очередь, ведут к несвоевременному оказанию надлежащей медицинской помощи и дополнительным на нее расходам.

В связи с вышеизложенным целью настоящей работы явился клинический и экономический анализ качества распознавания рожки и поиск путей его оптимизации.

Для реализации поставленной цели были изучены частота и структура диагностических ошибок у пациентов, обратившихся в 5-е инфекционное отделение МЛПУЗ ГБ-1 им. Н.А. Семашко г. Ростова-на-Дону в течение 2001-2003 гг. с рожкой и сходными с ней нозологиями.

В течение указанного периода, практически одинаковое количество пациентов с направительным диагнозом «рожа» было доставлено в стационар службой скорой помощи (СП) (43,2-48,5%) и обратилось по направлению из поликлиники (45,4-48,8%). Из других стационаров города в инфекционное отделение было направлено всего лишь 6-8% больных. В профильном стационаре этот диагноз подтвердился далеко не у всех пациентов. Так, в 2001 году диагноз был признан ошибочным у 26,4 $\pm$ 3,7% пациентов, доставленных бригадой СП и у 29,1 $\pm$ 3,6%, обратившихся по направлению из поликлиники. Встречаемость гистодиагностики рожки в аналогичный период у специалистов непрофильных стационаров также была велика – 34,6  $\pm$  9,3%.

При изучении частоты ошибочной диагностики рожки у поликлинических врачей различных специальностей выяснилось, что наименьшей во все изучаемые годы она регистрировалась у больных, направленных в стационар с этим диагнозом инфекционистами и колебалась в пределах 6,5-11,5%. Наибольшей она была у терапевтов (39,0-46,3%). У вра-



чей других специальностей (терапевта, дерматолога, хирурга, онколога, ЛОР) неправильные диагнозы выявлены в 25,0-42,6% случаев.

Однако, обращаемость к врачам различных специальностей с симптомами, схожими с рожей, варьировала в очень широких пределах. К терапевту в разные годы наблюдений обратилось – 44,8-58,3% больных, инфекционисту – 22,6-29,7%, к врачам других специальностей - 2,2-8,2%.

В связи с этим, мы сочли необходимым определить долевое участие различных поликлинических специалистов в ошибочной постановке диагноза «рожа». При этом выяснилось, что на долю терапевтов приходилось от 69,6% до 73,8% от всех ошибочных диагнозов, инфекционистов 7,1-12,2%, у хирургов, онкологов, дерматологов, ЛОР-врачей варьировало от 2,2 до 9,8%.

Полученные данные выявили наибольшую обращаемость пациентов со схожими симптомами этого заболевания к врачам-терапевтам поликлиник и специалистам службы СП, что, в какой то мере, объясняло и самую высокую встречаемость у них диагностических ошибок.

Ошибки при распознавании рожи приводили и к дополнительным затратам. Для их оценки были проанализированы теоретические и реальные затраты на этих пациентов на догоспитальном этапе.

При изначально верной постановке диагноза, варианты этого этапов медицинской помощи, представлялись следующим образом:

I вариант: обращение в поликлинику или приемное отделение непрофильного стационара и направление на госпитализацию в инфекционное отделение.

II вариант: вызов на дом бригады СП, транспортировка в инфекционный стационар.

Однако, при анализе журналов госпитализаций и отказов в 5-е инфекционное отделение МЛПУЗ ГБ-1 им.Н.А. Семашко г Ростова-на-Дону, оказалось, что госпитализированные пациенты составляли примерно 1/3 от числа всех, обратившихся в стационар. Как оказалось, часть пациентов была направлена или доставлена в отделение с ошибочным диагнозом «рожа», другой части госпитализация была не показана, а третья часть пациентов, получив консультацию врача приемника инфекционного стационара, от госпитализации отказалась. Между тем, описанные выше ситуации вели за собой дополнительные расходы. Их анализ и явился следующим этапом исследования.

Варианты обращения больного в стационар с диагнозом «рожа» по СП, направлению из поликлиник и непрофильных стационаров, которые не привели к последующей госпитализации представлялись следующим образом.

I вариант: 1)вызов бригады СП с последующей транспортировкой больного в стационар с диагнозом «рожа»; 2)консультация дежурного врача-инфекциониста, признание диагноза ошибочным, постановка предварительного диагноза, включающего другие нозологии; 3) консультация врача смежной специальности и госпитализация в стационар неинфекционного профиля этого же ЛПУ.

II вариант: 1)вызов бригады СП, транспортировка больного в стационар с диагнозом «рожа»;

2)консультация дежурного врача инфекциониста, признание диагноза ошибочным, постановка предварительного диагноза, включающего другие нозологии; 3)консультация врача смежной специальности этого же ЛПУ, подтверждение соответствующей патологии; 4)транспортировка больного санитарным транспортом в неинфекционный стационар другого ЛПУ.

III вариант: 1)вызов бригады СП, транспортировка больного в стационар с диагнозом «рожа»; 2)консультация дежурного врача инфекциониста и подтверждение этого заболевания; 3)принятие инфекционистом решения об отсутствии показаний для госпитализации или отказ пациента от таковой.

IV вариант: 1)обращение пациента на консультацию к врачу поликлиники и направление его на госпитализацию в стационар; 2)консультация врача инфекционного приемника, признание диагноза ошибочным и направление пациента в другое отделение или ЛПУ.

V вариант: 1)обращение пациента на консультацию к врачу поликлиники и направление его на госпитализацию в стационар; 2)консультация дежурного врача-инфекциониста и подтверждение этого заболевания; 3)принятие инфекционистом решения об отсутствии показаний для госпитализации или отказ пациента от таковой.

По каждому из этих вариантов была рассчитана стоимость случаев обращения в инфекционное отделение (использованы тарифы медицинских услуг по состоянию на 01.04.04 г. Ростова-на-Дону).

Общая сумма теоретических расходов за 2001 год составила 20205,9 руб., реальных - 34091,6 руб. При изучении соотношения теоретических и дополнительных расходов за этот же период оказалось, что реальные расходы превысили теоретические на 68,7%.

Как указано ранее, одна из основных причин сверхнормативных расходов была связана с ошибочным распознаванием рожи. В связи с этим, было проанализировано 200 случаев ее гипердиагностики и выявлено 23 нозологические единицы, скрывающиеся под маской рожи. Среди заболеваний, ошибочно квалифицированных как рожа, чаще всего регистрировались абсцессы и флегмоны - 33,5±3,3% случаев, контактно-аллергический дерматит (12,0±2,3%), экзема (10,0±2,1%), тромбоз (7,5±1,9%) дермальные ангииты и ангиопатии (7,5±1,8%). На основе полученных данных были разработаны алгоритмы дифференциальной диагностики рожи и сходных с ней заболеваний.

Данные алгоритмы были использованы на циклах занятий «Ранняя диагностика инфекционных болезней», проводимых с врачами бригад СП общего профиля на кафедре инфекционных болезней Ростовского государственного медицинского университета с конца 2001 г. и по 2003 г. включительно. За это время прошли обучение 51,6±4,5% специалистов. Применение этих алгоритмов в повседневной работе врачей службы СП привело к сокращению ими ошибочного распознавания рожи в 2,6 раза (с 26,4±3,7% - в 2001 г. до 10,7±2,8% - в 2003 году,  $p < 0,05$ ). Между тем, частота диагностических ошибок у врачей поликлиник и непрофильных стационаров осталась практически на

том же, что и в 2001 г. уровне, составив в 2002 г. – 30,6% и 38,9%, а в 2003 г – 36,5% и 40,0%, соответственно.

Учитывая вышеизложенные обстоятельства, возник интерес к тому, каким образом улучшение качества диагностики заболевания врачами СП могло отразиться на реальных расходах, затрачиваемых на первом этапе оказания медицинской помощи.

Оказалось, что в 2002 году общий перерасход средств на оказание первичной медицинской помощи больным рожей и клинически сходных с ней заболеваний составил 54,2%, а в 2003 году – уже 40,8%.

Таким образом, наибольшая частота диагностических ошибок при распознавании данного заболевания выявлена у врачей СП и терапевтов поликлиник, что связано с наибольшей обращаемостью пациентов с заболеваниями со сходной с рожей симптоматикой именно к этим специалистам. Ошибочное распознавание этой патологии приводит к значительному перерасходу средств на догоспитальном этапе оказания медицинской помощи. Повышение квалификации врачей СП, на основе дифференциально-диагностических алгоритмов рожи оказалось экономически выгодным, так как привело к сокращению медицинских расходов на 27,9% в 2003 году по сравнению с 2001 годом.

#### **ПРИМЕНЕНИЕ СИСТЕМЫ В2В В ДИСТРИБУТОРСКОЙ КОМПАНИИ**

Пшеничная Е.В.

*Волгоградский Государственный  
Технический Университет,  
Волгоград*

Особенностью работы дистрибуторской компании является организация сложного взаимодействия между производителями и покупателями. Дистрибутор является в этой цепочке значимым звеном, от которого зависит эффективность всего процесса взаимодействия. С точки зрения дистрибутора это взаимодействие состоит из целого ряда этапов, и от того насколько эффективно организован каждый из них, зависит общий результат и этим обеспечивается конкурентное преимущество при выборе дистрибутора производителями и дилерами.

Некоторые из этапов в работе дистрибутора трудно формализуемы и сложно поддаются автоматизации, но большинство бизнес-процессов отражается во все новых системах управления, передачи и обработки информации, электронного документооборота и т.д.

К таким системам относятся системы В2В (Business to Business). Не удивительно, что именно они получают активное распространение в дистрибуторских компаниях, т.к. позволяют автоматизировать наиболее трудоемкие и затратные этапы работы. Такие системы разрабатываются тесно интегрированными с внутренними бизнес-процессами компании и позволяют автоматизировать процесс обмена информацией, снизить стоимость и сократить время на обработку и выполнение операций.

Каждый из основных этапов работы дистрибуторской компании может быть автоматизирован в той или иной степени и реализован как часть системы В2В. Это позволяет сократить время установления контакта с новыми покупателями, донесения до клиента условий работы, а также непосредственно самого составления заказа, проведения оплаты и последующего его исполнения – отгрузки и доставки.

Процесс регистрации нового клиента значительно сокращается, не требуется обязательного контакта потенциального дилера с сотрудником компании дистрибутора, вся необходимая информация о компании, ассортименте, ценах, условиях сотрудничества может быть получена на специализированном сайте дистрибутора. Там же возможно заполнить регистрационную форму для новых компаний, данные из которой автоматически заносятся в базу данных дистрибутора. Важным преимуществом использования данной системы является возможность прохождения регистрации и осуществление всей дальнейшей работы дилером в любое удобное для него время и отсутствие необходимости согласования рабочего времени дилера с рабочим временем дистрибутора. Это особенно актуально для компаний работающих с региональными дилерами, что в условиях России означает большую территориальную удаленность и расположение в различных часовых поясах.

При формировании заказа дилер получает информацию о цене, наличии, доступности для резервирования товара сразу же в системе формирования заказа. Также у него есть возможность ознакомиться с техническими характеристиками и описанием товара. Процесс формирования заказа в этом случае не ограничен по времени, не требует участия менеджера компании дистрибутора, частично сформировав заказ, дилер может сохранить его и продолжить работу в любое удобное время.

При внедрении системы В2В дилеры получают возможность электронно производить оплаты счетов и переводить деньги на счет дистрибутора, отслеживать состояние своего баланса в любой момент времени. Это позволяет производить контроль над отгрузками и оплатами, планировать платежи, контролировать остатки средств и значительно облегчает процесс ведения взаиморасчетов.

В2В позволяет дилеру в реальном времени отслеживать состояние своего заказа: момент резервирования, подготовки документов, формирование заказа на складе дистрибутора, отгрузку и доставку. Наличие актуальной информации позволяет точно спрогнозировать время поступления товара, подготовиться к приемке товара, предоставить информацию для клиентов. В настоящее время многие транспортные компании позволяют отслеживать территориальное местонахождение груза в любой момент времени с использованием Интернет. Это позволяет, используя систему интеграции дистрибутора и транспортной компании, получать достоверную и своевременную информацию о доставке груза.

В результате получаем высокоэффективную систему, реализующую в той или иной степени все этапы взаимодействия дистрибутора и дилера и позволяющую значительно сократить издержки, возникающие

на всех этапах ведения продаж. Использование Интернет позволяет предлагать высококачественное обслуживание клиентов, и эти преимущества использования в своей работе В2В-систем в наше время осознали практически все торговые и дистрибуторские компании, что подтверждается все более широкой их разработкой и внедрением.

### ОБРАЗЫ КУЛЬТУРНЫХ ЛАНДШАФТОВ В ТУРИЗМЕ

Рудская Д.В.

*Смоленский гуманитарный университет*

Одним из объектов географических исследований являются ландшафты, представления о которых меняются вслед за развитием науки и практики. Идея ландшафта напрямую связана с несколькими основными географическими концепциями и давно установленными темами исследований (взаимодействие общества и природы, характеристики различных сред – особенно порожденные человеческой деятельностью и т.д.). В настоящее время особую популярность приобрела концепция культурного ландшафта, понятие о котором в научный оборот было введено в начале XX в.

Г.А. Исаченко (2003) отмечает, что современное понятие *культурный ландшафт* развивается в двух основных направлениях. Одно из них находится в русле классического ландшафтоведения, где культурный *ландшафт* рассматривается как двуединый территориальный комплекс, в котором действуют как природные, так и инициированные человеческой деятельностью процессы (в том числе управляемые или контролируемые человеком). Для второго направления, которое можно назвать междисциплинарным, характерен акцент на *культуру*, через призму которой происходит «прочтение» ландшафтов и их образов. Оба направления не исключают друг друга, т.к. восприятие («прочтение») ландшафта влияет на освоение территории, неверное восприятие приводит к ошибочным действиям. Рассмотрим эту взаимосвязь на примере туризма.

Среди различных видов деятельности, в ходе которых происходит освоение территории человеком, туризм выделяется тем, что он не занимается непосредственным изъятием из ландшафтов природных ресурсов. В то же время сам туризм и его инфраструктура (гостиницы, транспорт и др.) могут оказывать не менее сильное влияние на окружающую среду, чем сельское и лесное хозяйство, горная промышленность и т.п. Участвуя в преобразовании окружающей среды, туризм как социально-экономическое явление всегда заинтересован в сохранении той привлекательности культурных ландшафтов, ради которых люди на время покидают постоянные места жительства, т.е. становятся туристами. В результате посещения по-разному причинам аттрактивных ландшафтов у туристов остается впечатление об увиденном, которым обычно делятся с друзьями, знакомыми и т.п. Известно (Mieczkowski, 1990, Мироненко, 2003), что впечатление от отдыха одного субъекта рекреации предопределяет характер рекреационной избиратель-

ности другого субъекта. Так атрибутивная информация о месте проведенного отдыха становится основой образа конкретного географического объекта.

Географический образ страны или региона – это достаточно устойчивые, стратифицированные и динамичные представления людей, соотносимые с какими-либо политико-, историко- или культурно-географическими территориями (Замятин, 1999). При этом с точки зрения развития туризма в пределах конкретной территории важно, что географические образы как сумма ярких, характерных знаков и символов, ключевых представлений о ней могут формироваться в сознании различных групп людей как стихийно, так и целенаправленно. Очевидно, что позитивный образ любой территории, которая может быть представлена как совокупность присущих ей культурных ландшафтов, способствует притоку туристов, что стимулирует развитие соответствующей инфраструктуры в частности и социально-экономический прогресс территории в целом.

В связи с возможностью создания географических образов «по заказу», при формировании последних необходимо учитывать такие их особенности, как инерционность, многослойность, противоречивость, территориальность и др. (Колосов, 2003). Часто эти особенности проявляются одновременно. Так, традиционный образ Смоленска как одного из историко-культурных центров России дополняется образом города с неразвитым гостиничным хозяйством. При этом последний из названных образов значительно снижает аттрактивность Смоленска и области для туристов из регионов не Центрального федерального округа, т.к. очень часто регион ассоциируется с его административным центром. Закрепление такого малоприятельного образа совершенно затушевывает такую особенность Смоленска, как профессионализм сотрудников турфирм и постоянное обновление экскурсионных программ, и т.д.

Особенности географических образов обусловлены не только спецификой различных групп туристов, но и свойствами самих культурных ландшафтов, которые представляют собой результат нередко противоречивого взаимодействия природы и населения с его хозяйственной деятельностью и различными традициями. Сочетание в культурных ландшафтах прошлого и настоящего, зарождение элементов будущего делает эти ландшафты очень сложным, но перспективным объектом исследования рекреационной географии, которая, по мнению Б.Б. Родомана (1971, 2002), должна разрабатывать разнообразные модели районов отдыха, находить законы их функционирования и способствовать сохранению красот ландшафта для развития туризма и рекреации.

## РАСЧЕТ И КОМПЕНСАЦИЯ МАГНИТНОЙ ДЕВИАЦИИ

Школин Д.А., Харбаш В.Я.

Арзамасский Политехнический Институт  
(филиал) НГТУ,  
Арзамас

Как известно, вредное влияние на показания датчика, измеряющего постоянное магнитное поле, оказывают собственные магнитные поля объекта, на котором установлен датчик. Эти поля порождаются магнитными полями, создаваемыми магнитотвердым и магнитомягким железом, расположенным на самолете, а также протекающими в бортовых цепях токама. Ошибки магнитного датчика, обусловленные собственными полями объекта, называются девиацией.

На практике принято, что при горизонтальном движении, девиация магнитного комплекса складывается из постоянной, полукруговой и четвертной девиации:

$$\Delta = A + B \cdot \sin \psi + C \cdot \cos \psi + D \cdot \sin 2\psi + E \cdot \cos 2\psi,$$

где  $\Delta$  – девиация,

$A, D, C, D, E$  – коэффициенты, определяемые экспериментально,

$\psi$  – магнитный курс.

Девиацию реального объекта измеряют в процессе специальных девиационных работ и учитывают при использовании результатов магнитных датчиков в рабочем режиме. Это обычная практика эксплуатации любых подвижных объектов.

Ниже приведены принятые формулы для расчета коэффициентов девиации (1):

$$A = \frac{\Delta_0 + \Delta_{45} + \Delta_{90} + \Delta_{135} + \Delta_{180} + \Delta_{225} + \Delta_{270} + \Delta_{315}}{8}$$

$$B = \frac{(\Delta_{45} - \Delta_{225}) \sin 45 + \Delta_{90} - \Delta_{270} + (\Delta_{135} - \Delta_{315}) \sin 45}{4} \quad (1)$$

$$C = \frac{(\Delta_{45} - \Delta_{225}) \sin 45 + \Delta_0 - \Delta_{180} + (\Delta_{135} - \Delta_{315}) \sin 45}{4}$$

$$D = \frac{\Delta_{45} - \Delta_{135} + \Delta_{225} - \Delta_{315}}{4}$$

$$E = \frac{\Delta_0 - \Delta_{90} + \Delta_{180} - \Delta_{270}}{4}$$

где  $\Delta_0$  – девиация на курсе  $0^\circ$ ;

$\Delta_{45}$  – девиация на курсе  $45^\circ$  и т.д.

Компенсация ошибки происходит по формуле:

$$Y_n = Y_c - \left[ A + B \sin(Y_c) + C \cos(Y_c) + D \sin(2Y_c) + E \cos(2Y_c) \right]$$

где  $Y_c$  – курс с ошибкой,

$Y_n$  – поправленный курс,

Недостатком данного способа является низкая точность в определении курса.

На практике в лабораторных условиях для сравнения способов были сняты реальные показания курса прибора и найдена девиационная ошибка на 24 точках через  $15^\circ$ . Но для расчетов берутся только 8 показаний курса через  $45^\circ$ .

Как известно, на подвижных объектах имеются большие массы железа и силовые системы, в которых протекают большие токи, поэтому ошибка курса, как показывает практика, может достигать  $40^\circ$ .

После вычисления коэффициентов девиации и последующей компенсации магнитной девиации этим способом, ошибка определения курса уменьшилась с  $3.8^\circ$  до  $0.6^\circ$ . Те же самые результаты получились бы, если бы были взяты 5 первых членов в разложении бесконечного ряда Фурье. Тогда коэффициенты девиации рассчитывались бы по методу наименьших квадратов по формулам (2):

$$A = \frac{1}{8} \sum_{i=1}^8 \Delta_{(i-1)*45},$$

$$B = \frac{1}{4} \sum_{i=1}^8 \Delta_{(i-1)*45} * \sin\left(\frac{(i-1)*\pi}{4}\right),$$

$$C = \frac{1}{4} \sum_{i=1}^8 \Delta_{(i-1)*45} * \cos\left(\frac{(i-1)*\pi}{4}\right) \quad (2)$$

$$D = \frac{1}{4} \sum_{i=1}^8 \Delta_{(i-1)*45} * \sin\left(\frac{2*(i-1)*\pi}{4}\right),$$

$$E = \frac{1}{4} \sum_{i=1}^8 \Delta_{(i-1)*45} * \cos\left(\frac{2*(i-1)*\pi}{4}\right)$$

Поэтому можно сказать, что этот способ учитывает только 2 гармоники бесконечного ряда.

Цель предложенного способа – повышение точности определения курса.

Поставленная цель достигается следующим образом:

После определения девиационной ошибки на 8 точках путем интерполяции (например, линейной) получают девиационную ошибку на дополнительных промежуточных 16 точках. В итоге мы уже имеем 24 точки (через  $15^\circ$ ).

Далее аппроксимируют эту ошибку по всем 24 точкам непрерывной зависимостью от курса гармоническим рядом Фурье 3-го порядка:

$$\Delta y = A + B \sin(y) + C \cos(y) + D \sin(2y) + E \cos(2y) + F \sin(3y) + G \cos(3y)$$

где  $\psi$  – истинный курс;

$\Delta y$  – ошибка курса;

$A, B, C, D, E, F, G$  – коэффициенты аппроксимации, определяемые методом наименьших квадратов,

Вычисление коэффициентов аппроксимации  $A, B, C, D, E, F, G$  происходит по 24 точкам аналогично формулам 2, только берутся 7 первых членов разложения ряда.

Далее в рабочем режиме производится компенсация девиационной ошибки курса по следующей формуле:

$$Y_n = Y_c - \left[ A + B \sin(Y_c) + C \cos(Y_c) + D \sin(2Y_c) + E \cos(2Y_c) + F \sin(3Y_c) + G \cos(3Y_c) \right]$$

Повышение точности достигается за счет того, что используется формула девиации, включающая 3-ю гармонику, и расчет коэффициентов девиации производится по гармоническому ряду Фурье методом наименьших квадратов. Это позволяет получить более высокую точность за счет того, что компенсируется 3-я гармоника магнитной девиации.

Получение ошибки на курсах через  $15^\circ$  (необходимой для расчета 3-ей гармоники) осуществляется именно математическим способом путем интерполяции, а не физическим, т. к. операция разворота боль-

шого объекта (например, самолета или корабля) на углы через  $15^0$  требует больших энергетических и временных затрат.

После вычисления коэффициентов девиации и последующей компенсации магнитной девиации предлагаемым способом, ошибка определения курса по сравнению с предыдущим способом уменьшилась с  $0.6^0$  до  $0.3^0$ . Использование более сложной интерполяции еще больше повышает точность определения курса. Так, после использования кубической интерполяции через каждые 4 соседние точки, после компен-

сации девиации точность определения курса составила  $0.19^0$ .

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Д.А. Браславский, С.С. Логунов, Д.С. Пельпор. Авиационные приборы Москва: «Машиностроение» 1964, с. 385-395
2. Г. Корн, Т. Корн. Справочник по математике для научных работников и инженеров. Издание IV. «Наука», Москва, 1977

#### *Развитие инфраструктуры научно-технической и инновационной деятельности высшей школы и ее кадрового потенциала*

##### **ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ЦЕННОСТНЫЕ ОРИЕНТИРЫ СТУДЕНТОВ ИСТОРИКОВ**

Буду Б.И., Ховалыг Н.К.-К., Кендиван Ш.Д.-С.  
*Тувинский государственный институт переподготовки и повышения квалификации кадров  
 Правительства Республики Тыва,  
 Кызыл*

Велика роль исторического образования в формировании личности, в сохранении и передаче социального и духовного опыта предшествующих поколений. В нынешних условиях эта роль особенно велика, поскольку «история есть единственная политическая наука в среднем образовании, и потому ее преподавание – чрезвычайно важности: от направления ее преподавания зависит политический склад будущих граждан». И многое здесь зависит от личности учителя истории. Поэтому требуется по-новому вести подготовку учителей истории, более полно и продуманно использовать потенциал системы высшего профессионального образования [1].

Тувинским государственным институтом переподготовки и повышения квалификации кадров Правительства Республики Тыва проводился мониторинг социально-психологического портрета будущих учителей истории – студентов Тувинского государственного университета (ТывГУ).

##### **Социально-демографическая характеристика выборки**

В социологическом опросе участвовали студенты первого курса исторического факультета ТывГУ. В выборке оказалось 75% девушек и 25% юношей

В общей совокупности опрошенных 56,3% составляет молодежь до 20 лет, остальные 43,7% более старшего возраста от 20 до 25 лет. Респонденты заканчивали разные типы школ: 87,5% – обычную среднюю школу; 6,2% – гимназию; 6,2 % – вечернюю школу.

50-60% выборки – это выходцы из семей специалистов, руководителей, чиновников и предпринимателей. Около 20% – дети из семей рабочих.

##### **Мотивы поступления в ВУЗ**

Изначальная мотивация оказывает существенное влияние на весь процесс дальнейшего профессионального самоопределения. Она задает определенные профессионально-ценностные ориентиры, обуславли-

вает характер участия молодого человека в учебной деятельности вуза. Применяемая методика позволяет определить особенности мотивации поступления в данный вуз, проанализировать влияние этой мотивации на отношение к учебе, профессии, будущей работе.

Наиболее типичным мотивом поступления в университет оказался интерес к данной специальности (43,8% от числа всех опрошенных); из-за чувства призвания (18,8%); 12,5% поступило по совету родителей; у 6,2% не было другого выхода. Встречаются и прагматические мотивы – «нужен документ о профобразовании» (12,5%). Общая сумма превышает 100%, так как участник опроса мог отметить несколько мотивов. Студенты отвечали на вопрос: «Что побудило Вас учиться?». Были предложены несколько вариантов ответа. Лидирует ответ – «без образования в наше время не найти работу» (37,5%). Прочное второе место по распространенности занимает мнение, что учеба поможет сделать карьеру (18,8%).

##### **Жизненные планы на ближайшее будущее**

В ходе социолого-педагогического анализа необходимо установить, в какой мере молодые люди связывают свой послевузовский этап с поступлением на работу, продолжением образования, с учебой в аспирантуре, устройством личной жизни. Особого внимания требует молодежь, которая еще не определилась со своим будущим, живет лишь сегодняшним днем. Учащийся вуза не только осваивает выбранную профессию, но и осмысливает сложный органический мир и свое место в нем, размышляет о своем будущем. В жизненных планах опрошенных студентов доминирует одна позиция: «после окончания вуза буду устраиваться на работу» (50%). Относительно много оказалось тех, кто собирается продолжать образование – 18,8% (видимо, получать второе высшее образование). Около 13% респондентов мечтают поступить в аспирантуру. Число молодых людей, не определившихся в своих планах немало (18,8%), именно они нуждаются в воспитательной поддержке. Думается, что молодежь пока не ориентирована на предпринимательство (мечтающих организовать собственное дело не нашлось). Можно предположить, что у студентов-историков ТывГУ недостаточно сформированы такие качества, как инициатива и предприимчивость.

### Представления о будущей работе

Учебно-воспитательный процесс не может ограничиваться передачей знаний, развитием у студентов умений и навыков. Не менее важным является приобщение выпускников к профессиональным ценностям, формирование у них основных представлений о будущей специальности, работе.

Результаты социологического опроса показали, какие профессиональные ориентации-ожидания формируются у студентов университета. Положительным фактом является то, что большинство студентов предполагает трудиться в избранной сфере деятельности. Только 6,2% опрошенных заявило, что не станет работать по специальности, если такая возможность даже и представится. Наибольшую группу составили молодые люди, рассчитывающие сделать неплохую карьеру (31,5%), ориентированные то, что их работа будет интересной (18,8%), мечтающие стать профессионалами в своем деле (18,8%). Немного оказалось тех, кто сомневается, что легко найдут работу по специальности и ожидает, что работа позволит им хорошо зарабатывать.

Таким образом, эффективная вузовская подготовка кадров должна сочетать собственно обучение с планомерным **профессиональным воспитанием** студентов; необходимы специальные программы по развитию у студентов интереса к практической, профессиональной деятельности.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. В.А. Динес, А.Н. Донин. Власть, историческая наука и учебники истории // Власть. – 2004. - № 4. – с. 4-9.

### ФОРМИРОВАНИЕ У ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ ВУЗА ТЕОРЕТИЧЕСКИХ ЗНАНИЙ И УМЕНИЙ В ОБЛАСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ СИСТЕМЫ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА КАЧЕСТВА ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ

Гальмукова И.А.

*Филиал Санкт-Петербургского государственного политехнического университета в г. Смоленске, Смоленск*

Одним из факторов, детерминирующих качество обучения в вузе, является психолого-педагогическая подготовка профессорско-преподавательского состава, в том числе наличие теоретических знаний и практических умений в области проектирования системы педагогического мониторинга качества обучения студентов.

Нами разработана модель формирования у преподавателей вуза умений проектирования системы педагогического мониторинга качества обучения студентов, представленная следующим образом.

Процесс учебной деятельности преподавателей по освоению указанными умениями моделирует эта-

пы проектирования эталонной деятельности вузовского педагога.

На каждом этапе обучающиеся преподаватели осваивают определённый способ деятельности. Этапы названы нами следующим образом: мотивационно-ориентировочный, процессуально-деятельностный и результативно-корректировочный, что основано на теории поэтапного формирования умственных действий: ориентация в предстоящей деятельности, исполнение деятельности и оценка её результата.

На мотивационно-ориентировочном этапе у обучающегося преподавателя формируется образ способа деятельности в результате осознания им цели и задач проектирования системы педагогического мониторинга качества обучения студентов и соответствующих ему способов деятельности. Это осуществляется двумя путями: 1) проведением лекционных и семинарских занятий в рамках обучающего курса, к проведению которых привлекаются преподаватели кафедры педагогики профильного вуза, преподаватели данного вуза и других учебных заведений, имеющие практический опыт в проектировании учебного процесса, грамотно осуществляющие его мониторинг; 2) самостоятельным изучением и осмыслением ориентирующего учебного материала, в котором подробно изложена теория по изучаемым вопросам.

Процессуально-деятельностный этап характеризуется тем, что обучающийся преподаватель практически реализует выполнение способа действия. Его деятельность носит индивидуальный, самостоятельный, творческий характер. Роль преподавателя курсов состоит в организации лабораторных занятий, на которых обучающиеся посредством деловых игр, составления собственных мини-проектов осваивают проектировочные и мониторинговые умения; индивидуальных и групповых консультациях; помощи при затруднениях.

Результативно-корректировочный этап направлен на оценку выполненной обучающимся преподавателем работы, выявление уровня осознания освоения им способа деятельности, устранение затруднений и ошибок.

В результате освоения первых двух этапов обучающийся на курсах преподаватель или группа преподавателей создаёт индивидуальный проект. Проект представляется, обсуждается и оценивается на учебной конференции экспертной комиссией.

Строя рассматриваемую модель, мы не уделяем внимание (в соответствии с тематикой исследования) таким аспектам качества обучения студентов вузов как учебно-материальное обеспечение управления качеством образования, психосоматическое здоровье студентов, качество кадрового обеспечения и потому позволим себе представить понятие качества обучения студентов вузов в виде системы, иллюстрированной следующей схемой (см. схему 1).

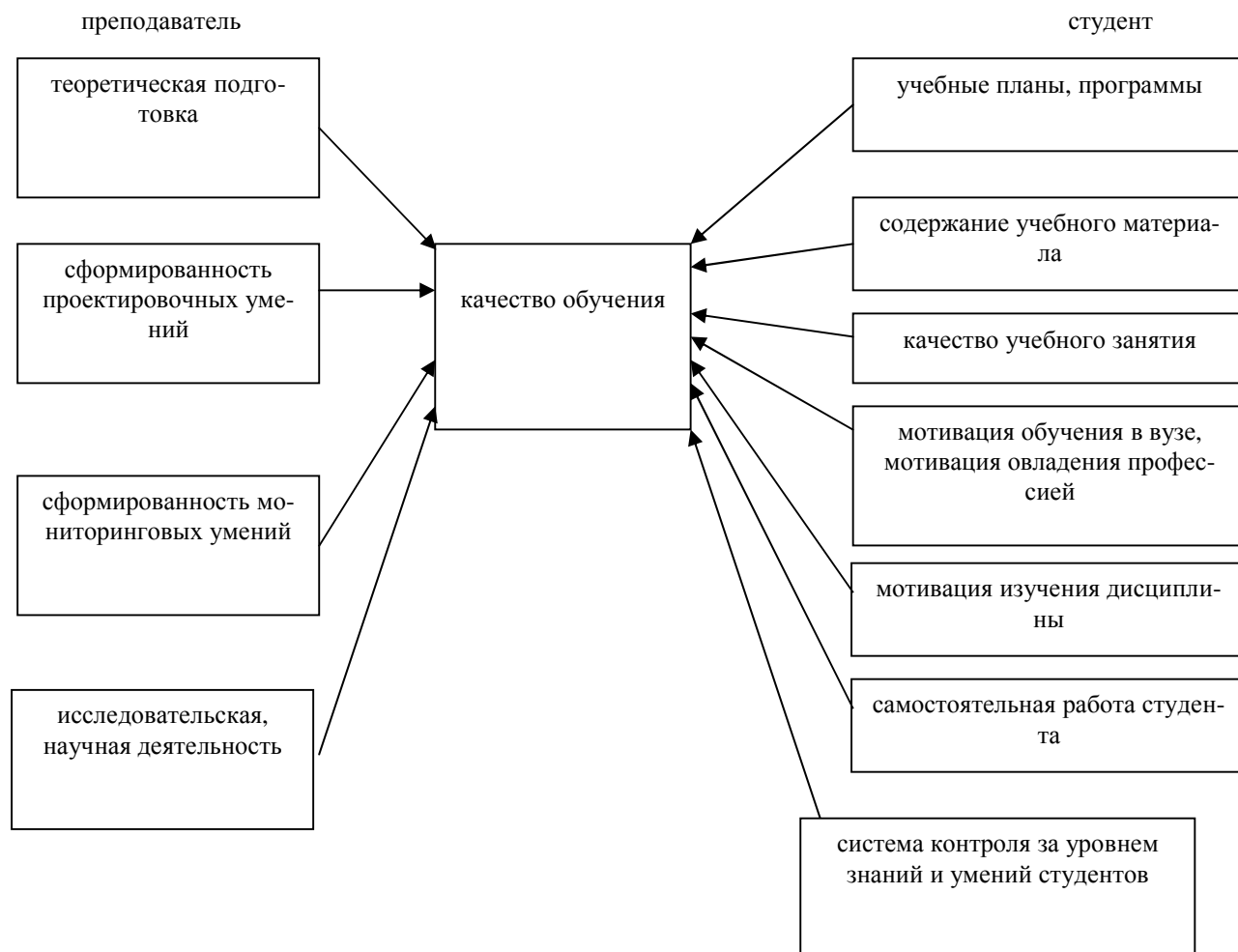


Схема 1. Качества обучения студентов вузов

Так как речь идёт о повышении качества обучающей деятельности преподавателя, мы остановимся на правой части схемы, из которой следует, что проект деятельности преподавателя вуза, направленной на педагогический мониторинг качества обучения, должен освещать анализ учебных планов и программ вуза, мониторинг содержания учебного материала, качества учебного занятия, мотивации обучения в вузе и овладения профессией, мотивации изучения дисциплины, самостоятельной работы, системы контроля за уровнем знаний и умений студентов.

**МОДЕЛЬ ФОРМИРОВАНИЯ У  
ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ ВУЗА УМЕНИЙ  
ПРОЕКТИРОВАНИЯ СИСТЕМЫ  
ПЕДАГОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА  
КАЧЕСТВА ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ ВУЗОВ**

Гальмукова И.А.

*Смоленский филиал политехнического государственного университета (г. Санкт-Петербург),  
Смоленск*

В течение 2004-2005 учебного года на базе Смоленского филиала политехнического государственного университета (г. Санкт-Петербург) нами проводился педагогический эксперимент по формированию у преподавателей вуза умений проектирования системы

педагогического мониторинга качества обучения студентов.

В качестве основы модели формирования умений проектирования системы педагогического мониторинга качества обучения студентов вузов мы приняли следующие идеи.

1) Моделирование в образовательном процессе педагогического проектирования в его целостности и динамичности. Целостная деятельность проектирования может быть освоена, если у обучающихся преподавателей будет сформулирована вся совокупность способов деятельности.

2) Учёт специфики учебной деятельности самого педагога.

3) Поэтапность, непрерывность процесса формирования умений.

4) Индивидуализация обучения; активизация самостоятельной деятельности обучающихся преподавателей.

5) Оптимальное сочетание различных форм и методов обучения.

Модель формирования у преподавателей вуза умений проектирования системы педагогического мониторинга качества обучения студентов мы представляем в следующем виде.

Процесс учебной деятельности преподавателей по освоению указанными умениями моделирует этапы проектирования эталонной деятельности вузовского педагога.

На каждом этапе обучающиеся преподаватели осваивают определённый способ деятельности. Этапы названы нами следующим образом: мотивационно-ориентировочный, процессуально-деятельностный и результативно-корректировочный, что основано на теории поэтапного формирования умственных действий: ориентация в предстоящей деятельности, исполнение деятельности и оценка её результата.

На мотивационно-ориентировочном этапе у обучающегося преподавателя формируется образ способа деятельности в результате осознания им цели и задач проектирования системы педагогического мониторинга качества обучения студентов и соответствующих ему способов деятельности. Это осуществляется двумя путями: 1) проведением лекционных и семинарских занятий в рамках курсов повышения квалификации, к проведению которых привлекаются преподаватели кафедры педагогики профильного вуза, преподаватели данного вуза и других учебных заведений, имеющие практический опыт в проектировании учебного процесса, грамотно осуществляющие его мониторинг; 2) самостоятельным изучением и осмыслением ориентирующего учебного материала, в котором подробно изложена теория по изучаемым вопросам и технология осуществления проектирования системы педагогического мониторинга качества обучения студентов вузов.

Информационное обеспечение этого этапа заключается в следующем:

1) лекционный курс создаёт установку на проектировочную деятельность, формирует теоретические и практические основы проектирования системы педагогического мониторинга обучения студентов вузов. В мотивирующем плане на лекциях демонстрируется его значение, анализируется важность в образовательном процессе;

2) изучение слушателями курсов ориентирующего учебного материала, освящающего сущность каждого этапа проектирования.;

3) информация преподавателя курсов о порядке действий перед практической работой;

4) самостоятельное изучение слушателями курсов литературы по теме.

Процессуально-деятельностный этап характеризуется тем, что обучающийся преподаватель практически реализует выполнение способа действия. Его деятельность носит индивидуальный, самостоятельный, творческий характер. Роль преподавателя курсов состоит в организации лабораторных занятий, на которых обучающиеся посредством деловых игр, составления собственных мини-проектов осваивают умение проектирования системы педагогического мониторинга качества обучения студентов вузов; индивидуальных и групповых консультациях; помощи при затруднениях.

Результативно-корректировочный этап направлен на оценку выполненной обучающимся преподавателем работы, выявление уровня осознания освоения им способа деятельности, устранение затруднений и ошибок.

В результате освоения первых двух этапов обучающийся на курсах преподаватель или группа преподавателей создают индивидуальный проект. Проект

представляется, обсуждается и оценивается на учебной конференции экспертной комиссией.

Изложим более подробно модель обучения преподавателей вузов проектированию системы педагогического мониторинга качества обучения студентов вузов.

Целью мотивационно-ориентировочного этапа является формирование у слушателей курсов устойчивой мотивации к проектированию системы педагогического мониторинга качества обучения студентов вузов, теоретических знаний о педагогическом проектировании, педагогическом мониторинге, понятии качества обучения студентов и его аспектах.

На этом этапе слушатели курсов знакомятся с понятием педагогического проектирования, его определениями, данными различными авторами, этапами реализации проекта, отличием проектирования от конструирования, типологическими признаками проектов, лежащими в основе их классификации, с микроциклом проекта; с понятием качества обучения и различными его определениями, с понятием стратегического планирования качества обучения, с требованиями к аспектам качества обучения, с технологическим и деятельностным подходами к образовательной деятельности, с основными категориями учебных целей, с таксономическим подходом к определению учебных целей; с понятием педагогического мониторинга и различными его определениями, функциями мониторинга, его этапами, с объектами мониторинга, методами его осуществления, с теоретическими аспектами содержания учебного материала и качества учебного занятия, методами организации самостоятельной работы студентов, системы контроля их знаний.

В качестве методов и средств, с помощью которых осуществляется обучение слушателей курсов на этом этапе, выступают лекции, семинарские занятия, индивидуальные консультации с преподавателем курсов.

Целью процессуально - деятельностного этапа является формирование у слушателей курсов умения проектирования системы педагогического мониторинга качества обучения студентов вузов.

Этот этап имеет свою структуру: вначале совместная деятельность преподавателя и слушателей курсов направлена на формирование мониторинговых умений, а уже затем – проектировочных умений. В более подробном изложении эта структура выглядит следующим образом.

1. Формирование проектировочных умений.

а) Анализ учебного плана и учебной программы.

б) Мониторинг содержания учебного материала, отслеживающий его соответствие требованиям гос. Стандарта, обеспечение высокой научной и практической значимости учебного материала; учёт реальных возможностей процесса обучения; связь теоретического материала с будущей практической (профессиональной) деятельностью; объём общеобразовательных знаний; сложность материала; способ его представления; характер содержания обучения; логическую структуру материала.

в) Мониторинг качества учебного занятия, отслеживающий последовательность действий, которую



необходимо соблюдать при построении любого учебного занятия: наметить его дидактическую цель, определить его тип и структуру, какой характер деятельности студентов будет доминировать на основном этапе (репродуктивный, частично-поисковый, исследовательский); подбор комплекса методов и средств обучения.

г) Мониторинг мотивации овладения профессией и мотивации обучения в вузе, мониторинг мотивации изучения дисциплины, осуществляемые с помощью специальных анкет. Практика работы показывает, что мотивации учебной деятельности студента уделяется очень небольшое внимание, а ведь без наличия положительной мотивации процесс обучения более чем неэффективен. Поэтому на занятиях со слушателями курсов мы подчёркиваем её значимость в процессе обучения студентов, создавая тем самым положительную мотивацию мониторинга данного аспекта качества обучения у самих обучающихся преподавателей. Внимание обращается на методы создания положительной мотивации к процессу обучения: освещение межпредметных связей; связей изучаемого материала с будущей профессиональной деятельностью; посильность учебного материала, что влечёт использование методов разноуровневого, индивидуального и дифференцированного обучения; включение в содержание материала ситуационных задач.

д) Мониторинг самостоятельной работы. Современному специалисту уже недостаточно быть профессионалом в определённой области. Необходим широкий кругозор, определённый культурный уровень, знания в смежных областях, т. е. нужна личностность. Поскольку студента научить нельзя, он должен научиться сам. Отсюда – перенос центра тяжести на самостоятельную работу студента, на творческое освоение им учебного материала, что необходимо подчёркивать на занятиях с обучающимися преподавателями.

На основании тестового опроса, педагогического наблюдения и анкетирования выявляются и условно выделяются следующие группы студентов, по степени овладения навыками самостоятельной работы:

1) студенты с наличием основных навыков самостоятельной работы; 2) студенты с наличием некоторых навыков самостоятельной работы;

3) студенты с отсутствием навыков самостоятельной работы.

Подход к таким группам должен быть дифференцированным, т. к. принципы обучения в высшей школе ставят на первый план не выравнивание студентов, а максимальное развитие их индивидуальных способностей.

Так, слабых студентов следует учить соответственно мыслительных операций объективной логике задач. Для этого требуются не просто дополнительные вопросы и иногда подсказки, а и конкретизация логического решения задачи.

Сильных студентов необходимо загружать работой при овладении образцами решения задач и основными умениями по дисциплине, а затем – на уровне преобразования, реконструкции. Обучению таким навыкам самостоятельной работы как работа с литературой, написание докладов и рефератов, составле-

ние конспекта служат практически в равной степени все дисциплины. Для осуществления мониторинга развития этих навыков служат педагогические наблюдения, анкетирование, консультации с преподавателем.

е) Контроль знаний, умений и навыков. Требования к контролю, его методы, формы.

- 1) своевременность и системность;
- 2) объективность и справедливость;
- 3) всесторонний и дифференцированный подход;
- 4) учёт индивидуальных особенностей учащихся.

Избирая метод контроля, следует иметь в виду, что всякий метод проверки знаний, умений, навыков – это тоже метод обучения, но используется он на той ступени, когда есть все основания требовать от студента отчёта в усвоении изученного материала и оценить уровень усвоенного у каждого студента.

Выбор метода контроля зависит от характера содержательной части материала, места данного материала в курсе предмета, соотношений знаний, умений и навыков, индивидуальных особенностей студентов.

## 2. Формирование проектировочных умений.

С помощью деловых игр, составления слушателями курсов индивидуальных или групповых мини-проектов на лабораторных занятиях происходит формирование умений проектирования системы педагогического мониторинга качества обучения студентов, звеньями которой являются: овладение общими проектировочными умениями, анализ учебных планов и программ и в случае необходимости их коррекция, проектирование мониторинга содержания учебного материала, мониторинга качества учебного занятия, мониторинга мотивации обучения в вузе и овладения профессией, мотивации изучения дисциплины, мониторинга самостоятельной работы, системы контроля.

На результативно-корректировочном этапе проводятся оценка выполненной слушателями курсов работы, выявление уровня осознания освоения ими способов проектной и мониторинговой деятельности, устранение затруднений и ошибок. Преподавателями составляются собственные проекты по выбранной ими теме, учитывающей специфику предмета, возрастные особенности студентов. Например, “Проектирование педагогического мониторинга самостоятельной работы студентов”, “Проектирование педагогического мониторинга качества учебного занятия” и т. п.

Выполненные проекты слушатели курсов представляют на учебной конференции.

Коллеги и экспертная комиссия обсуждают, оценивают проект и его возможные результаты, указывают на имеющиеся ошибки, вносят свои предложения по повышению эффективности проекта.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Беспалько В.П. Мониторинг качества обучения – средство управления образованием. // Мир образования. – 1996. №2
2. Дитрих Я. Проектирование и конструирование: системный подход. – М., 1981. – 175с.
3. Методологические и методические основы профессионально-педагогической подготовки преподавателей.

давателя высшей технической школы. // Под. ред. А.А. Кирсанова. – Казань: Карпол, 1997. – 293 с.

### ЦЕНТРЫ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА СТУДЕНТОВ, КАК НАДЕЖНАЯ СТРАТЕГИЯ ПРИВЛЕЧЕНИЯ И ЗАКРЕПЛЕНИЯ МОЛОДЁЖИ В НАУКЕ. ОПЫТ НОВОСИБИРСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА

Золкин А.С.

*Новосибирский государственный университет.  
Физический факультет*

**Введение.** Творческие личности, добывающие знания, превращающие их в полезные вещи и шедевры культуры - гордость общества. Уровень культуры общества определяется отношением к одарённым детям, заботой об их воспитании, создании условий для развития и сохранения этих уникальных и невосполнимых сокровищ. Достаточно ли мы делаем сегодня для сохранения и развития интеллектуальной элиты Российского общества? Один из способов – создание специальных научно-образовательных и педагогических технологий в школах, центрах, основанных на интеграции науки и образования.

**Об актуальности.** Последние годы наблюдается резкое понижение уровня подготовки школьников. Наряду со слабыми знаниями в большей степени прогрессирует неумение что-нибудь сделать самостоятельно, творить, созидать, изобретать полезные вещи. В науку уже приходят школьники, не занимавшиеся исследованиями в школе, в промышленность скоро придут студенты не создавшие простейшего технического устройства во время учёбы. Это катастрофа. Ситуацию срочно надо исправлять путём возрождения и создания Центров научно-технического творчества различных направлений. Пока есть поколение способное передать опыт, делать это нужно безотлагательно. Это вопрос национальной стратегии; безопасности, если хотите.

**Имеющийся опыт НГУ.** В Новосибирском государственном университете развитию творчества студентов традиционно уделяли большое внимание. В 1983 году профессорами Н. С. Диканским, И. Н. Мешковым организована специальная лаборатория для развития творчества студентов-физиков младших (первых-третьих) курсов. В 2001 году было принято решение о форсированной модернизации лаборатории в связи с резким ухудшением качества подготовки поступающих школьников, с одной стороны, и необходимостью поддерживать высокий уровень учебного процесса НГУ, с другой. В настоящее время на базе практикума появилась возможность создать Центр научно-технического творчества студентов (ЦНТТС), где наряду с фундаментальными знаниями особое внимание уделяется основам высоких технологий.

**Наш опыт базируется** на опыте Российских и зарубежных университетов. Основа учебного процесса НГУ – это физико-техническая система образования, корни которой в ФТИ РАН. Многие выпускники МФТИ закладывали фундамент системы образования в НГУ. Месячный курс полного погружения в

творческую научно-техническую работу известен в Массачусетском Технологическом Институте (MIT) для студентов первого курса. Интересно, что в MIT я был на курсах для школьников, где занятия специально направлены на развитие интереса к науке и технологиям. В Токийском Институте Технологий (ТИТ) студенты с преподавателями организуют самостоятельные клубы творчества. Может быть тут секрет Японского чуда? Опыт подобных программ сегодня необходимо обобщать и пропагандировать.

**Основное содержание Центра НГУ** - это факультативы, отражающие приоритетные направления развития науки и высоких технологий. Их темы изменяются в зависимости от интереса студентов и актуальности научного направления: «Квантовая электроника», «Физика плазменных технологий», «Высокотемпературная сверхпроводимость», «Физическая электроника», «Физика ускорителей заряженных частиц», и др. Важно, что направление студенческого центра соответствует существующей стратегии поддержки инновационной деятельности молодёжи в стране. Это тот случай, когда для развития идеи есть солидная основа, есть опыт. Центр является полигоном для развития, апробации методов организации и функционирования научно-образовательных технологий и инновационной деятельности молодёжи. В целом, работа Центра направлена на развитие потенциала высшей школы.

**Каков результат?** Проводятся научные конференции для студентов 1-3 курсов по результатам курсовых научно - исследовательских работ (<http://psj.nsu.ru/conf/>). Работает лекторий «Современное естествознание», <http://psj.nsu.ru/lector/> с участием ведущих учёных НИИ СО РАН. Организовано Новосибирское отделение ассоциации физиков-студентов России на основе выпускников такого нестандартного практикума: <http://www.nsu.ru/asf/>.

В Центре научно-технического творчества ежегодно обучается 200 студентов НГУ, 400 школьников физико-математической школы при НГУ. <http://psj.nsu.ru/facult/PMS/practicum.html>, 40 школьников физико-математической школы обучаются на факультативных курсах: <http://psj.nsu.ru/facult/PMS/>. Созданы универсальные компактные установки для проведения студентами университетов исследований в области плазменных технологий <http://psj.nsu.ru/prj/kompl/>. Ведутся занятия со школьниками г. Новосибирска <http://psj.nsu.ru/facult/school/>.

**Выводы.** Нами твёрдо установлено, что студенты, прошедшие нестандартный практикум (Центр), существенно лучше подготовлены к самостоятельной исследовательской работе и в бизнесе. Мы готовы поделиться нашим опытом, который сегодня важен для привлечения и закрепления молодежи в науке для развития экономики страны.

## ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ДИДАКТИЧЕСКИХ СИСТЕМ В ПРЕПОДАВАНИИ ИНФОРМАТИКИ

Ковригин А.В.

*Новосибирский государственный  
и педагогический университет,  
Новосибирск*

При проведении лабораторно-практических занятий по информатике у преподавателей часто возникает необходимость проведения занятий у нескольких групп в один день. При этом преподавателю приходится повторять один и тот же учебный материал несколько раз в день. За учебную неделю у всех групп материал занятия по одной теме выдавался еще большее количество раз. Зачастую такой способ проведения занятий приводит к тому, что у преподавателя проведение занятий в нескольких группах, образно говоря, сливается в одно действие, и, следовательно, возникает трудность в отслеживании того, был ли выдан тот или иной учебный материал студентам какой-то отдельно взятой группы, или нет.

Кроме указанной трудности в работе с несколькими группами в традиционном способе преподавания, при котором преподаватель выдает всю информацию голосом, возникает проблема неэффективности такой работы в тех группах студентов, где уровень предыдущей подготовки различных студентов значительно отличается от среднего уровня. Возникает ситуация, при которой студентам с высоким уровнем подготовки излагаемый материал уже во многом знаком, а студенты со слабой предварительной подготовкой материал слишком сложен для восприятия с первого предъявления.

Если для сильных студентов можно разработать дополнительные задания повышенной сложности и тем самым компенсировать изложенную выше проблему, то студенты с низким уровнем подготовки в области информатики нуждаются в дополнительном внимании и, возможно, в повторном объяснении материала.

Все вышеперечисленное привело к созданию электронной информационной дидактической системы по информатике, направленной на оптимизацию работы преподавателя и на интенсификацию учебной деятельности студентов по изучению информатики.

Созданная электронная дидактическая система «Информатика» состоит из четырех основных модулей: информационный модуль, модуль занятий, контрольный модуль и модуль самопроверки.

Информационный модуль содержит теоретическую информацию об операционной системе Windows и изучаемых программных продуктах, основные принципы работы с этими программами и способы выполнения наиболее часто используемых действий с этими программами.

Информация о каждом программном продукте излагается с объектной точки зрения, то есть с точки зрения тех объектов, с которыми работает программа. Приводится иерархия объектов их взаимное подчинение и вложенность. Так же рассматриваются свойства этих объектов. Такой способ изложения материала позволяет описать работу с программой максимально независимо от версии программы и, строго говоря,

независимо от самой программы. Это позволяет научить студентов работать не только с одной рассматриваемой программой, а с целым классом подобных программ, в которых и структура обрабатываемых объектов, и свойства этих объектов практически идентичны.

Такой подход позволяет подготовить студентов к работе с современным программным обеспечением в ситуации, когда новые программные продукты выпускаются быстрее, чем успевает меняться учебная программа. Так же, подобная система обучения позволяет изучить основные принципы, по которым строится современное программное обеспечение и работа с ним.

Модуль занятий содержит задания на каждое из занятий по изучаемым программным средствам. В тексте задания указывается, что предстоит изучить на занятии (цель занятия) и какие этапы для этого нужно пройти (задачи занятия). Это позволяет студентам осознавать то, для чего делается то или иное действие. В каждом задании указывается, какие из разделов справочного модуля необходимо изучить для освоения учебного материала.

В контрольном модуле размещаются задания для промежуточных контрольных работ в конце изучения каждой темы. Во время проведения контрольной работы справочный модуль и модуль заданий отключаются. Так же в этом модуле располагаются задания для зачетных работ.

Модуль самопроверки предоставляет студентам возможность самим оценить свои знания в теоретических разделах изучаемого курса: проверить усвоение основных понятий курса. По результатам самопроверки студент может понять, где его знания недостаточны, и что еще ему необходимо дополнительно изучить.

Рассматриваемый модуль построен с применением базы данных, таким образом информация о работе каждого студента остается в системе и преподаватель может производить дополнительный мониторинг усвоения студентами знаний с целью проведения дополнительной индивидуальной работы со студентом на занятии.

С применением этой электронной дидактической системы у преподавателя на занятии высвобождается достаточно времени для индивидуальной работы со студентами с низким уровнем подготовки.

В результате применения рассматриваемой системы в учебном процессе были выявлены следующие закономерности:

- в тех группах, где применялась эта система, выявлен качественный рост успеваемости по информатике, который выражается в лучшем овладении навыками работы с компьютером и применении адекватных программных средств;
- студенты, лучше усвоили основные теоретические понятия курса;
- разрыв в уровне знаний, выявленный у студентов групп, сократился значительно, чем в группах, проходивших обучение по традиционным методикам.

**ОПЫТ СЛОВАЦКИХ КОЛЛЕГ**

Пакшина Н.А.

*Арзамасский политехнический институт**(филиал НГТУ),**Арзамас*

В прошедшем году мне посчастливилось быть участником научной конференции проводимой факультетом «Электротехники и информационных технологий» Братиславского технического университета, а также посетить кафедру «Систем автоматического управления». Знакомясь, нередко сравниваешь, и, к сожалению, сравнение далеко не всегда в нашу пользу.

Первое что бросилось в глаза, это активность преподавателей, реальное участие в конференции, а не формальная подача тезисов в сборник. Также обращает внимание на себя хорошее владение преподавателями университета английским языком (который является рабочим практически на всех международных конференциях), причем преподавателями всех уровней от профессоров до ассистентов. Объясняется это не только территориальным расположением Словакии в самом центре Европы. Знакомство с годовым отчетом той кафедры, которую удалось посетить и годовым отчетом всего факультета дает ответ на многие вопросы. Количество публикаций на английском языке составляет приблизительно 60 % от общего числа. Что они меньше патриоты, чем мы? А, может быть, они не хотят уступать другим пальму первенства?

В этом университете активность ученых и преподавателей не просто приветствуется и поддерживается, я бы сказала, культивируется. Материальное стимулирование научной работы кафедр и факультетов Братиславского университета производится, благодаря хорошо продуманной системы оценок научной работы. За основную количественную оценку принята публикация. Каждая статья, тезисы или книга приносят конкретному преподавателю, а также кафедре и факультету определенное количество баллов. Причем эти оценки являются дифференцированными. Например:

- Участие в конференции на родном языке оценивается в 2 балла;
- Участие в конференции на английском языке на территории Словакии - в 6 баллов;
- Участие в международной конференции высокого ранга на английском языке - 18 баллов.

В конечном счете, заработная плата как преподавателя, так его непосредственного руководителя, зависит от числа набранных баллов. Есть фиксированная заработная плата (естественно, зависящая от должности и ученого звания). Этот минимум получают все. При этом можно значительно (максимально на 70%) увеличить эту зарплату. Подобный пересчет производится ежегодно. Тем самым постоянно поддерживается активность.

Но если принимать в расчет только материальную сторону, наш анализ будет односторонним и неполным. Производит очень приятное впечатление, то, как словаки относятся к истории науки, к памяти ученых. Например, в фойе факультета стоит старинная турбина (Словакия издавна славилась турбостроением).

Вдоль лестницы, ведущей на кафедру "Систем автоматического управления", можно увидеть целую галерею портретов, как словацких ученых, так и ученых из других стран. Мне как русскому человеку было очень приятно обнаружить там портрет Глушкова Виктора Михайловича.

Когда прилетаешь в Братиславу, у здания аэровокзала, нельзя не обратить внимание на памятник интересной конструкции. Это дань памяти изобретателю парашюта Стефану Баннику, памятник установлен к столетию со дня его рождения. Многие удивятся, в нашей стране изобретателем парашюта принято считать Глеба Евгеньевича Котельникова. Кстати, недалеко от Гатчины есть населенный пункт, названный в честь Котельникова, а в 1972 году к столетию со дня его рождения при въезде в него открыт памятный знак. Действительно, оба эти человека работали над совершенствованием конструкции парашюта примерно в одни и те же годы в начале двадцатого столетия. Современный парашют это результат работы очень многих ученых и изобретателей из разных стран, вот уж воистину интернациональное изобретение.

Еще один пример, на одном из домов центральной улицы небольшого городка Кошице висит мемориальная доска известному ученому основоположнику теории регулирования Аурелю Стодоле. В этом здании он учился, будучи подростком.

К сожалению, мы не можем похвастать тем же. В Нижегородской губернской гимназии в течение шести лет учился Александр Михайлович Ляпунов[1]. И здание гимназии сохранилось (хотя конечно, сильно перестроено за эти годы), а вот доски мемориальной нет. Другие мемориальные доски есть и немало, помимо, четыре. Есть на этом здании, на барельефе Илье Николаевичу Ульянову (отцу В.И. Ленина) портреты его детей Анны и Александра (они жили здесь, будучи в 5-3-летнем возрасте)[2].

Мотивом, побудившим меня к написанию данной статьи, является не праздный интерес к тому, как это хорошо у них, а как бы сделать так, чтобы было лучше у нас. Словакия – славянская страна, а люди с близким к нам менталитетом. И внедрение их опыта могло бы принести хорошие плоды на нашей почве.

**СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Шибанов А. Александр Михайлович Ляпунов. М: Молодая гвардия, Серия ЖЗЛ, 1985.
2. Пакшина А.П. Портрет из детства.// Н.Новгород: Биржа плюс карьера, № 48, 2004, с.12.

**ИНФОРМАЦИОННАЯ ПОГОТОВКА  
УЧИТЕЛЕЙ ИНФОРМАТИКИ В УСЛОВИЯХ  
ИНТЕНСИФИКАЦИИ ИННОВАЦИОННОЙ  
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Поличка А.Е.

*Институт математики, физики и информационных технологий  
Хабаровского государственного педагогического университета,  
Хабаровск*

Среди множества направлений государственной политики рассмотрение таких важных направлений

как развитие инновационной деятельности и информатизации образования показывает необходимость согласования этих процессов для решения задач повышения эффективности экономического развития в регионах. Рассогласованная же система реализации федеральных предписаний не может дать для регионов эффективный и экономичный по расходованию ресурсов результат. На наш взгляд существенным является то, что оба выделенных направления должны обеспечивать создание условий для подготовки и переподготовки кадров в области инноваций, обеспечивающих повышение инновационной активности в системе образования, способных осуществить решение поставленных масштабных целей повышения качества образования с использованием перспективных информационных технологий. Анализ практики и опыта работы регионов по реализации федеральных стратегических документов показывает, что законодательное закрепление компетенции субъектов Российской Федерации в области образования не гарантирует эффективной реализации государственной федеральной политики в области общего образования [1,2]. В результате наметился разрыв между современными российскими и мировыми тенденциями в области информатизации образования и темпами внедрения новых информационных технологий в системе общего образования регионов.

Базовыми элементами в процессе информатизации региональных систем образования (ИРСО) выделена необходимость разработки инфраструктуры процесса информатизации образования (подготовка кадров, методическое, технологическое и инструментальное обеспечение), обеспечивающую эффективное функционирование и развитие информационных технологий в непрерывном образовании. создание информационной инфраструктуры сферы образования.

Педагогическим аспектом создания проектов выделенных направлений на региональном уровне является методология использования представленных полномочий для ядра системы образования – государственной системы образования на различных уровнях. Для этого необходимо определение необходимых сред: образовательной среды и педагогической информационной среды, содержащих системы образовательных программ по подготовке всех участников процесса информатизации образования для всего цикла его реализации для разных уровней системы образования: от федерального до самообразования, создания соответствующей системы непрерывной информационной подготовки.

Анализ показал, что в регионах проделана большая эмпирическая работа по информатизации образования на своем уровне. Идет процесс неуправляемой информатизации. Но не разработаны теоретико-методологические подходы к организации, повышению эффективности и результативности этой деятельности. Нет соответствующего теоретического осмысления для сравнения и передачи положительного опыта.

Важным аспектом процесса ИРСО как ресурсоемкого процесса является трудовые ресурсы. При реализации проектов важен этап не только управления ими, но и их развития. Здесь важным для нас яв-

ляется процесс подготовки кадров для реализации стратегии информатизации. Именно это является определяющим для ускорения темпов ИРСО. На этом пути особое место методическая система обучения кадров: определение содержания, а, следовательно, и теоретико-методологических основ ИРСО и инновационной деятельности. Базовым и системообразующим процессом выделим здесь построение региональной структуры информационной подготовки всех участников региональной информатизации, которая и обеспечит совершенствование научно-методического обеспечения, улучшение качества подготовки и повышения квалификации по информатизации и инновационной деятельности.

Система информационной подготовки в регионах естественно опирается на федеральные предписания, так как они подразумевают обеспеченность их специальной федеральной финансовой поддержкой. Региональным системам управления необходимо так отреагировать на федеральные предписания, чтобы эта реакция обеспечивала и гарантировала финансирование региона. Какова же на этом пути должна быть структура информационной подготовки на уровне региона? На примере Дальневосточных регионов эта система в формах очного, вечернего, заочного и дистанционного обучения должна иметь вид: система переподготовки и повышения квалификации в регионе; система высшего профессионального образования, спроектированная на регион; подсистема ВПО, нацеленная на подготовку педагогических кадров по информационной подготовке; система среднего профессионального образования, с соответствующей подсистемой; система начального профессионального образования; система общего образования с соответствующей структурой; система дополнительного образования; система самообразования и самоучения; система работы с одаренными детьми. На Дальнем Востоке каждая из указанных систем имеет свои особенности. Отметим такие важные и системообразующие элементы системы информационной подготовки в регионе как «информационная подготовка учителей информатики и учеников»; «информационная подготовка учителей предметников»; «информационная подготовка учеников в системе дополнительного образования».

Базовым ядром информационной подготовки учителей информатики и учеников является система подготовки по информатике и информационным технологиям. Такая важная роль школьной информатики естественно требует на наш взгляд специальной организации ее преподавания. Назовем эту деятельность процессом создания авторской методической системы обучения информатике (АМСОИ). Это и есть инновационная деятельность. На наш взгляд должны быть следующие этапы инновационного проекта (ИП) «АМСОИ»: Стиль преподавания; Программу изучения ТиМОИ с инновационным проектом «АМСО»; Расширение содержания учебного предмета ТиМОИ; Структура деятельности преподавателя (учителя) по созданию своей АМСОИ»; Региональная компонента курса ТиМОИ; Разработка ИП «АМСОИ»; Цели и задачи; Отбор содержания учебной дисциплины; Информационное общество и информатика; Структура обучения информатики; Учебный план с особой ва-

риативной компонентой; Пропедевтика; Базовый курс; Программа базового школьного курса информатики; Дифференциация и процесс информатизации региональной системы образования; Формы обучения; Средства обучения информатике; Школьный кабинет информатики; Анализ учебников и их выбор; Новые информационно-коммуникационные технологии обучения; Телекоммуникации и мультимедиа; Контроль; Методы обучения информатике; Локальная информатизация; Проектная документация инновационного проекта «АМСОИ». Структура каждого этапа ИП «АМСОИ» имеет следующие составляющие: цель; метод; анализ опыта; сопровождение и корректировка предыдущих этапов ИП; результат. Описанный подход апробировался автором при подготовке учителей информатики в Хабаровском педагогическом университете, Биробиджанском пединституте и на курсах повышения квалификации и переподготовки учителей. По этим материалам подготовлен практикум.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Поличка, А.Е. Анализ опыта осуществления информатизации общего образования в Дальневосточном федеральном округе / А.Е. Поличка – Хабаровск: ХГПУ, 2002. – 140 с.
2. Поличка, А.Е. Теоретические аспекты реализации информатизации общего образования в Дальневосточном регионе: проблемы проектирования и осуществления в контексте реализации государственной политики информатизации. Часть 1 / А.Е. Поличка — М.: ИИО РАО. — 2003. — 129 с.

#### СТУДЕНЧЕСКИЙ ЦЕНТР ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Рожина Л.В.

*Иркутский государственный университет,  
Иркутск*

За последние десять лет в России произошли большие изменения в экономической и социальной жизни общества. Высшие учебные заведения, являясь одной из фундаментальных основ общества, не могут оставаться в стороне: стратегия обучения в вузе должна претерпевать изменения, а именно, обучение должно становиться не только академическим, но и профессионально-ориентированным. Целью современного образования является развитие тех способностей личности, которые нужны ей самой и обществу в целом; включение социально-ценностной активности личности и обеспечение возможностей эффективного самообразования за пределами институционализированных образовательных систем.

Создание перспективной системы привлечения студентов к предпринимательской деятельности, способной подготовить студенчество в целом и каждого человека в отдельности к жизни в условиях конкурентоспособной экономики – одна из важных и актуальных проблем, решение которой возможно лишь на уровне конкретного образовательного учреждения.

В 2002 году в рамках проекта Tempus-Tasis «Создание студенческих предприятий» наряду с другими

студенческими предприятиями Иркутского государственного университета при Институте математики и экономики (ИМЭ) был создан студенческий центр информационных технологий (СЦИТ). Создание СЦИТ позволило осуществить реальную возможность привлечения студентов к развитию предпринимательской деятельности и выходу на отечественный рынок.

Созданная система стала таким социальным институтом, который способен предоставить человеку возможность развития профессиональных качеств, обеспечить возможность получения образования параллельно с предпринимательской деятельностью.

На начальном этапе были решены следующие задачи:

- разработана структурная организация СЦИТ;
- определена функциональная схема взаимодействия подразделений СЦИТ;
- определены функции каждого подразделения СЦИТ;
- назначены кураторы-преподаватели каждой службы СЦИТ;
- проведена опытная апробация предложенных схем.

Приказом по вузу было организовано структурное подразделение со своим субсчетом, на базе ИМЭ выделено помещение, передано оборудование.

Предполагалось, что в структуру СЦИТ войдут следующие подразделения:

- лаборатория маркетинга;
- информационный центр;
- учебно-консультационный центр;
- Web-лаборатория;
- лаборатория сетевых технологий;
- лаборатория сервисного обслуживания компьютерной и офисной техники, телекоммуникационного оборудования;
- лаборатория программного обеспечения;
- лаборатория электронного бизнеса;
- центр информационной безопасности;
- экономическое управление.

Направления деятельности определялись следующим образом:

1. Лаборатория маркетинга:
  - анализ рынка возможных услуг;
  - выработка перспективных направлений;
  - ценовая политика.
2. Информационный центр:
  - создание базы данных запрашиваемых услуг;
  - ведение базы данных кадрового потенциала студентов;
  - информирование всех служб о вакансиях и клиентах.
3. Учебно-консультационный центр:
  - углубленное изучение математики и информатики для школьников;
  - консультации для школьников, студентов и преподавателей средних школ по курсам дисциплин, включенным в учебные планы по всем специальностям ИМЭ.
4. Web-лаборатория:
  - создание и поддержка сайта СЦИТ;



– разработка и поддержка сайтов заказчиков.

5. Лаборатория сетевых технологий:

- проектирование и монтаж компьютерных сетей;
- администрирование информационных систем;
- настройка серверов и рабочих станций;
- настройка удаленного доступа;
- настройка программного обеспечения.

6. Лаборатория сервисного обслуживания компьютерной и офисной техники, телекоммуникационного оборудования:

- ремонт и обслуживание серверов и рабочих станций;
- тестирование оборудования;
- техническое обслуживание копировальной и офисной техники.

7. Лаборатория программного обеспечения:

- разработка программных продуктов по просьбе заказчика;
- установка программного обеспечения;
- консультации.

8. Лаборатория электронного бизнеса:

- поиск работы с помощью Интернет;
- участие в электронных торгах.

9. Центр информационной безопасности:

- проведение консультаций и обучения;
- составление проектов обеспечения информационной безопасности компьютерных сетей заказчика.

10. Экономическое управление:

- разработка нормативных документов;
- составление смет;
- ведение баланса;
- обеспечение взаиморасчетов с клиентами и сотрудниками.

Первоначально СЦИТ включал в себя следующие подразделения:

- секция маркетинга;
- Web-лаборатория;
- экономическое управление.

Прием на работу в СЦИТ проводится по результатам творческого конкурса. В конкурсе имеют право участвовать студенты 2-4 курсов. Ротация СЦИТ проводится каждый учебный год в сентябре-октябре, частично меняется команда. Каждому новому составу предлагается пройти обучение по курсам: планирование, бухучет, менеджмент, маркетинг через виртуальное представительство ИГУ. Была разработана система академических зачетов: некоторые свои проекты студенты выполняют как курсовые и дипломные работы.

На сегодня не начали свою работу только лаборатория электронного бизнеса и центр информационной безопасности, число студентов, принимающих участие в работе СЦИТ, изменилось от 8 до 27. СЦИТ работает и развивается, информацию о работе можно получить на сайте <http://ssp.isu.ru>.

## ЗАДАЧИ ПО ОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ С БИОЛОГИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТЬЮ КАК СРЕДСТВО РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ ХИМИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ БИОЛОГОВ

Ховалыг Н.К.-К., Монгуш А.Н., Кендиван О.Д.-С.

*Тувинский государственный институт переподготовки и повышения квалификации кадров*

*Правительства Республики Тыва,*

*Кызыл*

Обучение любому предмету в школе должно быть организовано таким образом, чтобы ученикам было интересно на уроках, чтобы они стремились получать новые знания. Чтобы ученики продуктивно и деятельно работали на уроках органической химии, мы предлагаем систематически использовать в учебном процессе в биолого-химических классах нетрадиционных задач – интегрированных познавательных. В таких задачах интеграция знаний осуществляется за счет комплексного использования материала различных областей знаний (медицины, биологии, экологии, истории) и активного поиска новой информации. Задачи интеграции – не только вооружение учащихся целостной совокупностью знаний об окружающем мире, но и воспитание адекватного и грамотного отношения к действительности, развитие умений самостоятельно решать возникающие проблемы и научно объяснять происходящие явления [1-2]. При использовании познавательных задач в ряде случаев, обучение осуществляется через опору на уже имеющиеся знания и жизненный опыт (через объяснение обыденного с позиции науки) обучаемых. На начальном этапе интегрированные задачи используются в большей степени с целью привлечения внимания и стимулирования любопытства или развития любознательности. В этот период задачи имеют преимущественно иллюстрированный характер. На последующих этапах обучения используются интегрированные познавательные задачи проблемного характера. Для создания проблемных ситуаций нами разработаны задачи с сериями подсказок по темам: «Углеводороды», «Спирты и фенолы», «Альдегиды и кетоны», «Карбоновые кислоты», «Углеводы».

### 1. УГЛЕВОДОРОДЫ

#### Задание 1.

Общение между людьми основано на зрительных и слуховых контактах. Однако для некоторых других животных основным способом общения является выделение химических веществ. Для того чтобы привлечь внимание самки домашняя муха выделяет алкена – мускалура. Установите его структурную формулу, если известны следующие его свойства:

- а) взаимодействует с бромом, образуя бесцветный продукт состава  $C_{23}H_{46}Br_2$ .
- б) при озонировании и разложении озонида водой получают вещества состава  $C_8H_{17}COH$  и  $C_{13}H_{27}COH$ .

#### Задание 2.

В состав феромона тревоги у муравьев-древоточцев входит углеводород. Каково строение углеводорода, если при его крекинге образуются пен-

тан и пентен, а при его горении – 10 моль углекислого газа.

(Отв.: декан)

## 2. СПИРТЫ

### Задание 1.

Для разметки территории пчелы рода *Trigona* используют вещество состава  $C_7H_{16}O$ . Установите его структурную формулу, если:

а) оно реагирует с металлическим натрием с выделением водорода

б) при дегидратации переходит в углеводород  $C_7H_{14}$ , который при озонлизе дает смесь уксусного и валерианового альдегидов.

(Отв.: гептан-2-ол)

### Задание 2.

Привлекательным феромоном рабочей пчелы является гераниол, привлекающий других рабочих пчел. Установите строение молекул гераниола, если известны следующие его свойства:

а) состав молекулы  $C_{10}H_{18}O$

б) при бромировании образует вещество 2,3,6,7-тетрабром-3,7-диметилоктанол-1.

(Отв.: 3,7-диметилоктадиен-2,6-ол-1)

## 3. АЛЬДЕГИДЫ И КЕТОНЫ

### Задание 1.

При помощи химической сигнализации и химической информации происходит своеобразный «обмен мнениями» у животных. Муравьи для подачи сигнала тревоги выделяют вещество состава  $C_7H_{14}O$ . Определите строение этого вещества, если оно взаимодействует с гидроксиламином, с синильной кислотой дает вещество состава  $C_7H_{15}ON$ , при каталитическом гидрировании образует 4-метилгексанол-3.

(Отв.: 4-метилгексанон-3)

### Задание 2.

Запах фиалок обусловлен веществом состава  $C_9H_{14}O$ . Какова структурная формула этого вещества, если при бромировании образуется 2,3,6,7-тетрабромнонаналь-1.

(Отв.: нонадиен-2,6-аль-1)

## 4. КАРБОНОВЫЕ КИСЛОТЫ

### Задание 1.

Кисловатый вкус ягод барбариса обусловлен высоким содержанием вещества состава  $C_4H_5O_5$ . Каково строение этого вещества, если при его дегидратации образуется непредельная дикарбоновая кислота состава  $C_4H_4O_4$ .

(Отв.: яблочная кислота)

### Задание 2.

В состав облепихового масла входят ненасыщенные соединения. У них низкие температуры плавления – поэтому на морозе ягоды облепихи остаются мягкими, а клюква, рябина, брусника превращаются в твердые замороженные комочки. Одним из основных компонентов является вещество состава  $C_{17}H_{33}COOH$ , которое обесцвечивает бромную воду, при этерификации образует с глицерином твердый жир.

(Отв.: олеиновая кислота)

Решение задач формирует определенный стиль мышления и развивает интеллектуальные умения учащихся. Успешность развития учебной деятельности зависит от активности обучающегося. Важно, чтобы задача создавала положительную установку на дальнейшую активную деятельность [1-2]. Само решение задач – это активный познавательный процесс. Интегрированные задачи способствуют формированию познавательных мотивов (ставить учащихся перед необходимостью творческого использования имеющихся у них знаний и приобретения недостающей информации).

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Евстафьева Е.И., Титова И.М. Начальное профессиональное образование: развитие внутренней мотивации учения //Химия в школе, №7, 2002. С.20-25.
2. Безуевская В.А. Химические задачи с экологическим содержанием //Химия в школе № 3, 2000. С.59-61.

## *Исследования в области образования, молодежной политики и социальной политики в сфере образования*

### ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ПОДГОТОВКИ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ К РЕАЛИЗАЦИИ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ

Абакумова Н.Н.

*Томский государственный университет,  
Томск*

Современная социокультурная ситуация актуализирует потребность в личности, способной к саморазвитию и полноценной самореализации в жизни, культуре, профессии. Развитие тенденции к построению открытого общества и интеграции российского образования в мировое образовательное пространство существенно связано не только с техническим прогрессом в области компьютерной техники и средств телекоммуникаций, но и с разработкой концептуальных оснований стратегии и технологии дистанционного

образования. Данная область начинает занимать существенное положение в образовательном процессе. Реализация гуманитарных образовательных ценностей в компьютеризации образовательного процесса все более актуализирует проблему психолого-педагогического обеспечения технологий дистанционного обучения (ДО), ориентированных на развитие продуктивности интеллектуальной деятельности учащихся, способности к осознанному, свободному выбору способов решения различных проблемных ситуаций.

Дистанционное обучение нами понимается, как специально организованный образовательный процесс, обеспечивающий выход субъекта в другие интеллектуальные слои, развивающий интеллектуальный потенциал и способствующий осознанию собственной позиции. В настоящее время дистанционное



обучение вышло за рамки частной методики преподавания информатики и вычислительной техники, обуславливающей закономерности преподавания в информационной среде. Пройдя несколько этапов в своем развитии, ДО наработало технологии как организации самой образовательной информационной среды (через форумы, чаты, телеконференции, обучающие программы, тренажеры), так и учебных материалов, главным образом, предметного содержания. Фиксируемая нами проблема основывается на том, что существует стереотип восприятия процессов информатизации учебного процесса, когда ДО, в большинстве случаев, отражает логику предметного содержания. Однако, ценностные основания современного образования и инновационная педагогическая практика ориентируют образовательный процесс на развитие личности учащегося. Таким образом, фиксируемая нами проблема заключается в подготовке преподавателей к работе в условиях информационного образовательного пространства посредством технологии ДО.

На основании проведенных нами наблюдений при включении преподавателей в процесс создания и реализации обучающих программ в ДО, можно выделить три этапа перехода педагога от простого участия в создании программ (представления идеи программы) до исследования процессов, реализуемых в контексте ДО.

Первый этап – создание ситуации, когда у педагога возникает актуализация содержания и им видится необходимость преобразование. Примером складывающихся ситуаций может выступать как внешний мотив – оборудование современного компьютерного класса в образовательном учреждении или прохождении курсов повышения квалификации по информационным технологиям. Внутренние мотивы, которые были указаны самими педагогами – соответствие знаний (уровня владения информационными технологиями) те которые владеют студенты.

Однако, указанный внутренний мотив, по нашему заключению, служит только начальным стимулом. Формальный процесс усвоения знаний по информационным технологиям приводит педагогов к заключению о пересмотре собственной позиции в учебном процессе и осмыслению (пересмотру) ценностных установок. Таким образом у преподавателя, в отличие от студента, происходит формирование активной позиции в информационном образовательном пространстве.

Необходимость в создании ситуации, которая «слышится» педагогами, видится нами в том, что необходимо событие или информационный толчок, чтобы педагоги имели возможность развить инициативу, связанную с переходом в информационное образовательное пространство через:

- обучающие программы;
- проекты;

- исследования.

На втором этапе происходит переход к собственным активным действиям, то есть непосредственному оформлению идеи работы в поле информационного образовательного пространства. Действия педагога на втором этапе характеризуются проявлением собственной позиции, четко оформленным понятийным аппаратом области ДО. Первоначально педагогу необходим внешний стимул, который помогает в оформлении идеи проекта. Под проектом педагог понимает планирование действий по реализации конкретного предметного содержания в информационном образовательном пространстве.

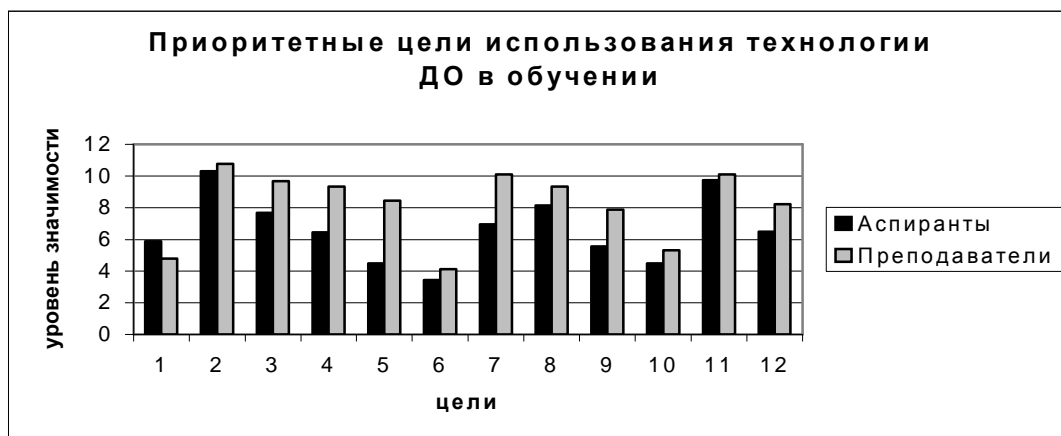
Используемая нами система представления учебного материала, по нашему мнению, способствует процессу формирования исследовательской позиции педагога. Это происходит через изменение отношения к процессу формализации предметного материала. Изначально вся система ДО складывалась таким образом, что процесс формализации предметного материала воспринимался педагогами как:

- возможность переноса контроля знаний, умений и навыков в информационную среду и тем самым освободиться от рутинной проверки;
- способ отработки и закрепления полученных знаний, умений и навыков.

Чаще всего это было выражено через тестовые формы закрытого типа.

Оформление исследовательской позиции в рамках ДО возможно, если педагог рассматривает не только содержательную сторону предмета и форму реализации (представления) информации, через различного рода программное обеспечение. Рассмотрение учебного процесса, реализуемого в ДО, должно происходить из более широкого пространства культуры. Под расширением культурного пространства мы понимаем вовлечение в образовательное взаимодействие исследование всего процесса: исторический контекст, интеграцию предметного содержания в смежные дисциплины и пр. Расширение, выход из рамок предметной области, приводит к изменению позиции преподавателя.

В период 2000 – 2004гг. нами проводилось исследование в группах преподавателей, получающих курсовую подготовку в рамках повышения квалификации, и аспирантов, проходивших курс «Педагогика и психология высшей школы». Через использование проективных методик нами была сделана попытка проявления позиции двух групп по отношению к новой форме организации учебного процесса – дистанционного обучения. Наиболее интересным нам представляется фиксация позиции субъекта относительно условий в которых должно реализовываться ДО и условий вхождения преподавателя в информационное образовательное пространство.



**Диаграмма 1.** Приоритетные цели использования технологии ДО в обучении

Наименование целей:

1. Обучение основам научных знаний
2. Обучение нормам поведения, необходимым для жизни в обществе
3. Обучение пониманию себя, пониманию другого
4. Обучение применению знаний на практике
5. Обучение ответственности за свой выбор и результаты своего обучения
6. Ставить цели, планировать свою учебную деятельность
7. Обучение творчеству и самовыражению
8. Обучение общению, взаимодействию
9. Формирование предметных и метапредметных знаний и навыков
10. Видеть, формулировать проблему, предлагать пути ее решения
11. Обучение общечеловеческим ценностям
12. Обучение различным способам мышления

Перераспределение целей обучения по уровням значимости (от 1, как более значимой, к 12, как менее значимой) у аспирантов и преподавателей

**Таблица 1.** Перераспределение целей обучения по уровням значимости у аспирантов и преподавателей

Цели обучения	Аспиранты	Преподаватели
1	5	2
2	12	12
3	9	9
4	6	7
5	2	6
6	1	1
7	8	10
8	10	7
9	4	4
10	2	3
11	11	10
12	7	5

\* Выделены значения, совпадающие в исследуемых группах аспирантов и преподавателей.

Таким образом, приоритетной целью для исследуемых групп является работа по формированию способности студентов ставить цель, планировать свою учебную деятельность. Наименьшей значимостью для двух исследуемых групп обладает цель обучения нормам поведения, необходимым для жизни в обществе. Данная позиция связана с проявлением стойкого стереотипа относительно реализации ДО – как оторванного от реальной жизни и практики, виртуальностью используемого образовательного пространства. Что как следствие проявляется в понижении значимости целевой ориентации на формировании способно-

сти к общению, коммуникации (10 и 7) в информационном образовательном пространстве.

Исследование отношения на кого должны быть сориентированы преподаватели в реализации технологии ДО показало, что более половины всех опрошенных аспирантов и преподавателей ориентированы на высоко мотивированного студента, испытывающего потребность в предметных знаниях. Также указывается на необходимость такой организационной формы в ДО как группа (21% и 22% соответственно). Однако, указывается на необходимость формирования группы исходя из:

- начального уровня обученности (преподаватели);
- способностей студентов (преподаватели);
- возраста обучаемых (преподаватели);
- интересов студентов (аспиранты);
- занятости обучаемого (аспиранты);
- удаленности студента от преподавателя и образовательных ресурсов (аспиранты).

В формулировках, которые используют аспиранты, в большей степени прослеживается ориентация на персонализацию учебного процесса по отношению к студенту, учету его личностных качеств (42%), индивидуальных стилевых особенностей и особенностей восприятия (37%). Так же опрашиваемая группа аспирантов указывает на возможность массового использования технологии ДО (ориентация на всех) без учета индивидуальных особенностей личности. И как вариант реализации технологии ДО в группе аспирантов и преподавателей было предложено использование индивидуального консультирования студентов (11%).

В организационно-дидактической деятельности преподавателя в условиях информационного образовательного пространства, по мнению преподавателей, будет преобладать информационная функция (сообщение информации и передача предметных знаний) – 89%. Вместе с тем в организации учебного процесса ДО они видят актуальным использование таких форм как демонстрация примеров, образцов выполнения заданий (67%) и передача алгоритмов действия (67%). 33% преподавателей считают целесообразным использование различных модельных ситуаций, когда студент выполняет определенную роль. А также использование творческих заданий для поддержания высокой мотивации по предмету.

Для аспирантов важным в организации деятельности преподавателя является:

- сообщение информации, передача суммы знаний – 53%;
- передача алгоритмов действия – 47%;
- демонстрация примеров, образцов выполнения заданий – 32%.

Аспиранты считают возможным использование проблематизации (21%) для более успешного освоения предметного содержания, его детальной проработки. Выполнение ситуаций, ролевых заданий, тренингов указали 26% аспирантов.

Таким образом, преподаватели в большей степени ориентированы на трансляцию предметного содержания студентам (89%) в сравнении с аспирантами (53%). В организации учебного процесса аспиранты указывают на его параллельность в условиях информационного образовательного пространства, что выражается как одновременная поддержка нескольких образовательных траекторий студентов. Так же ими высказано предположение в использовании задания как итога всей деятельности студента, для суммирования его знаний, тем самым указывается накопительный характер оценки в ДО и персонализация учебного процесса.

## ФОРМИРОВАНИЕ ПРОСТРАНСТВЕННО - АНАЛИТИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ СТАРШЕКЛАСНИКОВ ЧЕРЕЗ ВОВЛЕЧЕНИЕ В ИНТЕНСИВНУЮ ШКОЛУ

Бабкина Е.С.

*Тувинский государственный институт переподготовки и повышения квалификации кадров  
Правительства Республики Тыва,  
Кызыл*

Тувинский государственный институт переподготовки и повышения квалификации кадров Правительства Республики Тыва в рамках договора с Томским государственным педагогическим университетом приступил к реализации образовательной программы для старшеклассников западного территориального округа республики «География человеческих перспектив» по программному направлению «Технологии регионального развития». Данное программное направление включает школьников в практику пространственного мышления и деятельности через комплексный анализ проблем развития сибирских регионов и территорий в историческом, географическом, экономическом, экологическом и краеведческом аспектах.

Программа «География человеческих перспектив» предполагает формирование поля возможностей в вопросе анализа и выбора школьниками региона проживания и жизнедеятельности. В ходе мероприятий программы школьники совместно с профессиональными экспертами осваивают навыки исследовательской работы, моделирования исторических ситуаций, естественной и гуманитарной картографии, воспроизводство окружающей среды, а также планирования развития региона.

Содержание программы «География человеческих перспектив» позволяет развить образовательные интересы и потребности молодых людей, поскольку формирует своеобразные «контуры применения» полученных ранее предметных знаний и навыков в области социально-гуманитарных наук (географии, истории, обществоведения), позволяет удержать высокую мотивацию старшеклассников на включение в собственную жизнь новых образовательных ресурсов, способствует повышению роли деловой активности в их собственной жизни.

Образовательная программа «География человеческих перспектив» относится к типу интенсивной школы и основной ее спецификой является:

- Образовательная программа «География человеческих перспектив» не дублирует и не является расширением содержания основных учебных курсов, таких как география, история, обществоведение.
- Базовое содержание программы связано с процессами самоопределения старшеклассников по отношению к способам организации их собственной жизни.
- В основу программы «География человеческих потенциалов» положены так называемые средовые понятия, такие как «технологический уклад», «культурный ландшафт», «ментальная модель» и «антропопоток».

- Программа «География человеческих перспектив» построена на принципах проектно - ориентированной аналитики, которая представляет собой деятельность, направленную на осмысление будущего. В качестве основных учебных материалов в курсе используются материалы проектов пространственного развития различных регионов и территорий России, подготовленные различными российскими и зарубежными аналитическими центрами и экспертными институтами.

- Использование средств «гуманитарной картографии», которая строится в опоре на интерпретационное действие учащегося, и обязательно должна содержать в себе аналитическую версию относительно пространственного развития территории Республики Тыва.

Программа «География человеческих перспектив» может быть представлена как анализ современных социально-экономических и гуманитарных проблем в исследовании региональных ресурсов индивидуального самоопределения.

Программа «География человеческих перспектив» построена по модульному принципу, что позволяет повысить эффективность использования учебного времени.

Основная цель программы - научить старшеклассников соотносить собственные жизненные цели и перспективы с различными направлениями развития Республики Тыва.

Задачи программы на материале истории и современной ситуации Республики Тыва:

- сформировать у старшеклассников основы современного пространственно-аналитического мышления;

- подготовить к свободному ориентированию относительно территориальных, экономических, культурных, человеческих ресурсов Тувы;

- актуализировать необходимость самоопределения по отношению:

- к продуктивным системам знания и квалификации;

- к перспективным способам идентификации;

- к современным формам социальной образовательной и профессиональной мобильности.

Ожидаемый результат:

- Формирование личностных компетенций;

- Выявление и осмысление участниками проекта социальной проблематики, и возможных путей ее решения;

- Выработка личного мнения и определение собственной жизненной позиции через выявленные актуальные возрастные, социальные, проблемы поколений, идеологические и образовательные дефициты;

- Расширение спектра образовательных областей, позволяющих пробудить школьника к самостоятельному мышлению и деятельности.

Использованная литература: /Науч. ред. Попов А.А., Проскуровская И.Д. - Открытая модель дополнительного образования региона – Красноярск, 2004 - 279с.

## ГЛОБАЛИЗАЦИЯ В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ (ЛИНГВИСТИЧЕСКИЙ АСПЕКТ)

Бессарабова И.С.

Глобализация современного мира - явление противоречивое. Данная категория сегодня активно обсуждается на страницах отечественной и зарубежной педагогической печати, вызывая неоднозначную оценку специалистов: от полного отрицания до принятия и связывания с ней всего прогрессивного, что происходит в образовании в настоящее время.

Вопросы глобализации включают следующие аспекты: политический, экономический, образовательный, информационный, лингвистический (языковой) и культурологический (И.М.Синагатуллин). Политическая сторона проявляется в росте наднациональных и трансконтинентальных политических организаций. Экономический аспект виден по глобальному потоку торговли и инвестиций и транснациональному размещению товаров в разных странах. Образовательный аспект выражен в попытке создать единое образовательное пространство. Информационный аспект прослеживается в росте объема, быстрой переработке и передаче информации, благодаря внедрению новейших информационных технологий. Лингвистический аспект выражается в появлении языка международного общения и региональных языков, начинающих играть первостепенную роль в общении между людьми в определенных географических ареалах.

Анализ научно-педагогической литературы позволяет выделить как отрицательные, так и положительные стороны процесса глобализации. Так, ряд ученых делает вывод о том, что глобализация ведет к стиранию этнического и культурного своеобразия народов, вызывая их сопротивление и стремление защитить и сохранить уникальность своей культуры. В результате это приводит к конфликтам на национальной и религиозной почве.

В качестве другой проблемы ученые выдвигают возникновение информационно-лингвистического неравенства. Это означает, что не все страны и индивиды имеют одинаковый доступ к знаниям, информационным технологиям, языкам международного общения и, следовательно, не в равной мере способны воспользоваться преимуществами информационно-языковой среды. Иными словами, образование (прежде всего высшее) все чаще рассматривается не как общественное, а как частное благо.

Еще одной из проблем, связанных с глобализацией, называют вытеснение целого ряда языков, игравших ранее определенную роль с целью обмена информацией между людьми. К примеру, английский язык вытесняет арабский в странах Ближнего Востока, а в Латинской Америке - испанский.

С другой стороны, есть ряд проблем, решение которых требует глобального подхода. Так, к примеру, многие вопросы в области медицины должны решаться не только на национальном, но и на глобальном уровне. Реализация совместных усилий в борьбе за здоровье человека требует владения языками международного общения в дополнение к профессиональным медицинским знаниям.

Конфликты, связанные с межкультурной, межэтнической и межрелигиозной напряженностью, во многих случаях разрешались мирными соглашениями на международном уровне или путем вмешательства глобальных миротворческих сил. Немаловажным здесь является выбор соответствующего языка общения.

Умение взаимодействовать на одном или нескольких языках международного общения способствует объединению усилий всех стран в борьбе против международного терроризма, а также справляться с последствиями человеческих трагедий в результате стихийных бедствий.

В настоящее время в сфере образования наблюдается рост обменов межпрофессионального характера. Преподаватели вузов, учителя школ, студенты и школьники выезжают за рубеж по различным грантам. В таких случаях, как правило, рабочим языком выступает английский язык или язык государства, принимающего стажера.

Следовательно, овладение все возрастающим количеством людей языками международного общения наряду с отрицательными последствиями, указанными выше, обеспечивает достижение взаимопонимания, а также способствует обмену опытом между представителями разных профессий.

В заключение подчеркнем, что недальновидно только лишь отрицать или хвалить эту новую категорию. Точно также неразумно считать данное понятие абсолютно новым явлением, о котором наши предки не имели представления, так как отсутствие термина не говорит об отсутствии содержания, определяемого соответствующим лингвистическим знаком.

Связывая глобализацию с национальной доктриной образования Российской Федерации, утвержденной постановлением правительства от 4 октября 2000 года, следует отметить, что под глобализацией нужно понимать не безоговорочное следование западным образцам, а такую форму глобализации, которая по крупинкам собрана из многонационального и многокультурного богатства всего человечества. А под языком интеркультурного общения следует понимать оптимальное средство общения, понятное миллионам землян, которые по своей воле или вынужденно (в связи с требованиями социального заказа или конкретной профессии) овладевают им.

Вышеизложенное позволяет говорить о существовании противоречия между стремлением людей к возрождению и сохранению национально-этнической культуры, языка, обычаев и традиций своего народа и желанием как можно больше узнать о других культурах, глобальных, общечеловеческих ценностях, и стремлением к совместному решению проблем, касающихся всего человечества.

## МНОГОКУЛЬТУРНОСТЬ КАК НЕОТЪЕМЛЕМАЯ ЧАСТЬ ПРОФЕССИОНАЛИЗМА УЧИТЕЛЯ

Бессарабова И.С.

*Волгоградская Академия Государственной Службы,  
Волгоград*

В последнее время руководителя и учителя школ все чаще сталкиваются с тем, что в классах оказывается немало детей мигрантов. Данное обстоятельство порождает различные проблемы и вопросы: как следует относиться к детям, обладающим непривычным для данной местности менталитетом; каким образом избежать встречающихся в подростковой среде проявлений национализма и расизма; как обеспечить полноценное развитие учащихся, не ущемляя их национальных традиций?

Представляется, что одним из основных путей преодоления негативных стереотипов о людях иной культуры и гармонизации отношений как между учащимися и учителями, так и между самими учениками, как членами различных этнических групп, является многокультурное образование. Оно рассматривает такие вопросы, как этническая толерантность, уважение религиозных различий, противодействие предвзятым стереотипам, проблемы расизма и дискриминации, основанные на культурных различиях. Многосторонний анализ теоретико-практических аспектов многокультурного образования сделан академиком Г.Д. Дмитриевым, на результаты исследований которого мы будем опираться в дальнейшем [1].

Автор статьи разделяет точку зрения Г.Д. Дмитриева о том, что многокультурное образование начинается с учителя. Именно учитель выступает той центральной фигурой, которая играет первостепенную роль в создании гуманных отношений между учениками. Для того, чтобы помочь ученикам освободиться от социальных предубеждений, злобы и ненависти по отношению к представителям иных культур, учителю необходимо стремиться к личной многокультурности. Это в свою очередь, представляет собой сложный и длительный процесс, в ходе которого учитель проходит несколько уровней:

- толерантность;
- понимание и принятие другой культуры;
- уважение культуры;
- утверждение культурных различий.

Итак, обучение толерантности является начальным уровнем становления многокультурного учителя. Данная ступень характеризуется развитием у индивида терпимости к культурным различиям.

Второй уровень становления учителя многокультурной личностью предполагает изучение и оказание поддержки культурным различиям учащихся. Иными словами, каждый школьник должен видеть, что учитель не отрицает его уникальность, а относится к ней с пониманием и желанием узнать о ней больше. Толерантный учитель может просто сделать вид, что не замечает, скажем, акцента ученика, а многокультурный учитель поступит иначе. Учитель, который достиг второго уровня развития, будет не просто принимать данную языковую особенность ученика, но считать это его преимуществом, стимулом к тому, чтобы

научить других понимать и принимать культурный плюрализм.

Третий уровень многокультурного становления учителя характеризуется уважением культурных различий, что предполагает их высокую оценку учителем. Многокультурный учитель, в классе которого учатся дети других национальностей, обязательно выучит хотя бы несколько слов на их родном языке, чтобы порой приветствовать или поздравлять этих учеников.

Следующий, четвертый, этап многокультурного становления личности учителя – утверждение культурных различий – является, по словам Г.Д. Дмитриева, самым сложным. На данном уровне недостаточно просто быть толерантным, понимать, принимать и уважать культурные различия – необходима активная позиция. Многокультурный учитель всегда солидарен с теми, кто испытывает психологическое или физическое давление. Принимая во внимание, что многие дети уже стереотипированы дома или другими учителями в школе, многокультурный учитель на этом уровне будет искать причины и содержание негативных стереотипов. Он проведет беседу с родителями ученика, отличающегося от остальных, с той целью, чтобы ребенок почувствовал свою идентичность силой и преимуществом, а не проблемой. Многокультурный учитель организует дискуссию в классе о культурных различиях, объяснив детям, что общение с представителями других культур всегда помогает расширить кругозор и приобрести новый жизненный опыт.

В заключение еще раз подчеркнем, что многокультурность должна стать неотъемлемой частью профессионализма каждого учителя, работающего в многонациональном и поликультурном российском обществе. Только многокультурный учитель способен научить детей адекватно оценивать как отдельных людей, так и социальные группы, избегать насильственных способов решения проблем, являющихся губительными как для каждого индивида, так и для общества в целом.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Дмитриев Г.Д. Многокультурное образование. – М.: Народное образование, 1999. – 208 с.

#### ОСОБЕННОСТИ СОЦИАЛЬНОЙ МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ РОССИИ И США

Бессчетнова О.В.

*Балашовский филиал Саратовского государственного университета,  
Балашов*

Коренные изменения во всех сферах политической, экономической и общественной жизни в начале 90-х годов XX века повлияли как на внутренний мир, так и на социальное самочувствие современной молодежи. Она характеризуется пассивностью, инертностью, высокой конфликтностью, склонностью к девиантным формам поведения, снижением оптимизма, патриотизма, мотивации к учебной и трудовой деятельности. Вступая во взрослую жизнь, молодежь

сталкивается с большим количеством проблем, среди которых наиболее значимыми являются: низкий материальный уровень жизни, неравные возможности в получении образования, сложности с трудоустройством, отсутствие жилья, невозможностью реализации личностного потенциала и многое другое. Таким образом, очевидна необходимость создания в нашей стране системы социальных служб, оказывающих социальную помощь детям и молодежи.

В настоящее время одной из приоритетов государственной молодежной политики России является социальная работа с молодежью, включающая в себя центры социального обслуживания, центры социальной помощи семье и детям, приюты для детей и подростков, центры экстренной психологической помощи, реабилитационные центры для лиц с ограниченными возможностями и т.д. Знание и изучение зарубежного, в частности, американского опыта для России особенно значимо, поскольку, несмотря на различия, он может быть успешно модифицирован и частично применен в российских условиях. Однако, бесспорно, России необходимо искать свои пути решения молодежных проблем, акцентируя внимание на российской ментальности, ее историческом опыте, традициях и культуре.

Социальная работа с молодежью в США осуществляется через сеть государственных и негосударственных программ поддержки молодежи и в настоящее время насчитывает более 300. Социальные услуги включают в себя такие виды помощи для студентов и преподавателей как оказание материальной помощи малоимущим студентам разово или в течение определенного периода времени в зависимости от создавшейся ситуации; помощь в случае заболевания или травматизации; консультирование и профессиональное руководство деятельностью студентов. В данную категорию входят трудности с учебой, добровольный уход из университета, успеваемость, решение личных проблем, конфликтов с преподавателями, семьей, сокурсниками.

Кроме того, существует служба помощи студентам по вопросам обучения, цель которой состоит в выделении тьюторов, которые бесплатно 4 часа в неделю занимаются со студентом по изучаемому предмету или курсу; служба по оказанию помощи студентам в написании и оформлении письменных работ, куда каждый студент имеет право обратиться и получить бесплатную консультацию; службы, специализирующиеся на защите и поддержке женщин-студентов, предоставляют различные виды помощи бесплатно от консультирования, дополнительных уроков по отдельным программам, занятий по самообороне до тренингов с психотерапевтом и поиска временной или постоянной работы.

Говоря о социальной работе с учащейся молодежью в России можно отметить формирование системы социальной работы с учащейся молодежью как специфического вида деятельности. Об этом свидетельствует введение должности специалиста по социальной работе, социального педагога, психолога в ряде детских дошкольных учреждений и школах. До этого момента, данный вид деятельности выполняли воспитатели, заместители по воспитательной работе,

пионервожатые и другие. В высших учебных заведениях эту работу выполняют кураторы групп, особенно на первоначальном этапе обучения студентов, руководители факультетов по воспитательной работе, деканы, заведующие кафедрами, помогая учащимся успешно адаптироваться в новых условиях. Для этого в вузе проводятся беседы и лекции, как для родителей, так и для самих учащихся с целью ознакомления их с новыми требованиями, распорядком дня, перспективным планом деятельности, сроками сдачи зачетов и экзаменов. Кураторы знакомятся с личными делами студентов, разрабатывают перспективный план научно-исследовательских и культурных мероприятий, ведут дневник посещаемости и успеваемости студентов, оказывают консультативную помощь при написании рефератов, контрольных работ, докладов по различным дисциплинам; проявляют содействие в разрешении конфликтных ситуаций между студентами и т.д.

Сопоставляя особенности молодежной политики России и США, следует отметить тот факт, что одной из основных проблем проведения последней является сведение ее к затратной, распределительной, не стимулирующей молодежь к самообеспечению и новым видам творческой деятельности. Кроме того, снижение эффективности социальной работы с молодежью в нашей стране происходит из-за того, что большое количество министерств и ведомств, занимающихся реализацией программ в рамках государственной молодежной политики, имеют собственное финансирование, ведомственную принадлежность и т.д.

В целом государственный статус социальной работы с молодежью в России и США подразумевает возможность централизованного контроля над определенными ее категориями, нуждающимися в помощи, а также выделяемыми ресурсами для ее эффективного проведения.

#### **УПРАВЛЕНИЕ НАДЕЖНОСТЬЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА НЕГОСУДАРСТВЕННЫХ ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ**

Герасимов В.В., Круглова Э.В.

*Новосибирский государственный архитектурно-  
строительный университет,  
Новосибирск*

Анализ функционирования государственных и негосударственных вузов показывает, что в настоящее время в этих образовательных комплексах сложилась практика дублирования учебных процессов, что определяется единым государственным образовательным стандартом. Вместе с этим в негосударственных вузах имеются значительные резервы развития, а область их использования должна дополнять государственные вузы в части образовательного пространства, которое имеет повышенный риск внедрения новых образовательных технологий. Эти вузы имеют преимущества по сравнению с государственными, к которым можно отнести - возможность быстрой адаптации к рыночным потребностям, развитие знаний на основе непрерывного процесса повышения профессиональных зна-

ний практиков, возможность свободного использования инвестиционных ресурсов на саморазвитие образовательного комплекса. Использование этих преимуществ обуславливает повышенный риск структурных изменений и в конечном итоге – уровень работоспособности образовательного комплекса. Методология этих изменений в настоящее время еще недостаточно разработана, что создает трудности в решении стратегических задач управления развитием негосударственных вузов.

Проведенными разработками показана возможность использования инжинирингового подхода к решению задачи повышения надежности образовательного процесса негосударственных вузов. Объектом управления принят комплекс знаний, включающий параметры качества знаний - в соответствии с государственными образовательными стандартами, параметрами уровня знаний преподавательского комплекса - в соответствии с лицензиями по принадлежности и параметрами методического обеспечения - в соответствии с современными информационными технологиями. Использование трехмерной матричной модели объекта и ее решение осуществляется в соответствии с принципами: опережающего исследования образовательного рынка, опережающих изменений структуры образовательного комплекса в соответствии с рыночной потребностью, использование прямых и обратных связей в образовательном процессе для своевременной корректировки изменений. Этими параметрами определяется программа развития образовательного комплекса. При этом реализация модели оценивается выполнением запланированного уровня параметров и служит базой для идентификации проблемных зон, а величина финансовых потерь от инвестирования изменений – уровнем надежности реализации стратегии развития образовательного процесса негосударственного вуза.

Проведенными логическим и экономическим анализом модели установлено, что приведенный подход позволяет повысить статус негосударственных вузов, которыми могут эффективно решаться наиболее актуальные направления в областях теории и практики знаний на специализированных направлениях. Управление этими образовательными структурами должно основываться на учете затрат на изменения и уровня качества знаний. Разработка областей новых знаний должно быть согласована с технологиями государственных вузов. Взаимодействие двух форм обучения должно основываться на собственных сегментах образовательного рынка, а их взаимодействие - на единой унифицированной базе образовательных стандартов.

#### **КРЕАТИВНОСТЬ И НЕКОТОРЫЕ ПРОБЛЕМЫ ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ**

Ермолаев Ю.В.

*Читинский государственный университет,  
Чита*

В традиционной трактовке креативность (от лат. creatio – созидание, сотворение) означает творческую, созидательную деятельность [ 1 ]. В современ-

ных условиях затянувшейся трансформации российского общества в целом и российского образования в частности, проблемы подготовки и воспитания личности, способной после окончания высшего учебного заведения к творческой и созидательной деятельности, выходят едва ли не на лидирующую позицию. Не подлежит ни малейшему сомнению, что система образования в стране не существует сама по себе, а отвечает потребностям государства, как в социальной, так и производственной сферах. Эти потребности формулируются общественным мнением (пресса, телевидение), производственным и социальным развитием региона и юридически закрепляются (законы, госзаказ). На сегодняшний день во многих регионах страны сфера образования оказалась замкнутой сама на себя. Это привело к повышению выпуска специалистов гуманитарного, юридического и экономического направления. Перепроизводство специалистов в данных областях приводит к росту явной и скрытой безработицы, что является одним из факторов повышения социального напряжения среди населения.

Сложившаяся ситуация обусловлена несколькими основными причинами:

- открытие в вузах новых специальностей гуманитарного направления не требующих дополнительных площадей для лабораторных помещений, и финансовых затрат на лабораторное оборудование;

- вузы финансово заинтересованы в данных специальностях, так как коммерческое обучение студентов в большинстве случаев ведётся именно по этим специальностям;

- общественное мнение, культивирующее престижность обучения на таких специальностях;

- считается, что обучаться на этих специальностях легче, чем на технических специальностях.

В настоящее время мы имеем социокультурный конфликт, вызванный неравномерностью изменений в обществе. После получения высшего образования большинство молодых специалистов не могут устроиться на работу по специальности. На современном этапе развития нашего общества власть не в состоянии дать проектное задание по выпуску специалистов по каждому региону и реорганизовать устройство образовательной системы, которая могла бы глобально конкурировать с мировыми образовательными системами.

Современные мировые (глобализованные) процессы социокультурных изменений зашли уже настолько глубоко, что для того, чтобы России остаться великой страной (то есть участвовать в мировой истории) требуется одновременная трансформация и принципов власти, и принципов образования [ 2 ]. Переход образования по системе бакалавр-магистр ещё более усложнит ситуацию в сфере образования. Степень бакалавра, подразумевающая высшее образование (иначе выпускники не смогут занимать инженерные должности), позволяет военкомату призвать бакалавров для службы в вооружённых силах РФ. Значит в магистратуру фактически будут поступать девушки и лица не годные для службы в армии по состоянию здоровья, что в дальнейшем усложнит гендерные аспекты образования в России.

На фоне вышеизложенного становятся понятны огромные трудности при наборе и обучении студентов технических специальностей вузов. Необходимо сегодня заинтересовать будущих инженеров в выбранной ими специальности, повысить престижность специальности. Один из путей – широкое внедрение в учебный процесс компьютерной техники, что позволяет увеличить количество переработанной информации, привить навыки компьютерной грамотности, научить применять компьютер для решения широкого круга задач и, самое главное, позволит в случае необходимости получить второе образование в области компьютерных технологий, бухгалтерии, экономики. На этом пути вузу приходится решать две основные проблемы: финансовая и проблема обучения преподавателей работе на компьютерах. Преподаватели, имеющие большой опыт работы в вузе, обычно имеют предпенсионный возраст и совершенно не заинтересованы в освоении новой для них техники, а молодые перспективные преподаватели имеющие навык работы на ПК через некоторое время часто переходят на работу в коммерческие и банковские структуры.

Основной же проблемой нашего общества, несомненно является низкий уровень зарплаты в производственной сфере, медицине, образовании. И вполне естественно, что студенты понесут материальные издержки на образование (подготовительные курсы, персональный компьютер, литература, плата за обучение) встанут перед проблемой – идти работать по специальности, получая при этом достаточно низкую иногда гипотетическую зарплату и выплачивая при этом налоги и отчисления в пенсионный фонд или уйти в сферу бизнеса, часто живя одним днём и не думая о своём пенсионном обеспечении. И, как показывает практика, выпускники технических специальностей наиболее часто выбирают второй путь.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Г.Г.Рябов, В.В.Суворов. Креативная экспликация – конструктивная концепция креативности. Открытое образование. № 1, 2003. с. 52 – 59.
2. Г.Г.Копылов. Образование и современная власть: тенденции и рамки. Альманах “Кентавр”, Москва . [www.auditorium.ru](http://www.auditorium.ru).

#### ПРОБЛЕМЫ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ СОЦИАЛЬНЫХ ИНВЕСТИЦИЙ В СФЕРЕ ОБРАЗОВАНИЯ

Жирков С.Ф.

*Отделение Пенсионного Фонда по Красноярскому краю,  
Красноярск*

Экономические реформы, происходящие в России в последние 10 лет затронули не только производственный сектор, но и социальную сферу. Опыт развитых капиталистических стран свидетельствует о том, что в период кризиса в первую очередь страдает система государственного социального обеспечения. Россия в этом смысле не стала исключением. Построение социально-ориентированной экономики, что является одной из приоритетных задач государствен-



ной политики, требует проведения детального анализа состояния обеспеченности объектами социальной инфраструктуры, а также разработки и реализации федеральных и региональных программ инвестирования в объекты социальной сферы. Решение этих задач на первом этапе должно привести к выравниванию уровня обеспеченности объектами социальной инфраструктуры, и доведения до нормативного уровня на втором этапе. Методическим инструментарием решения указанных задач могут выступать социальные нормативы, рекомендуемых в распоряжениях Правительства РФ № 1063-р от 3 июля 1996г. и № 1683-р от 19 октября 1999г, а также методика определения потребности и объема капитальных вложений по объектам социальной сферы. Принципы, критерии и методы оценки социальных инвестиций представлены в [1].

Реализация сформулированных в [1] методических положений возможна при наличии информационного обеспечения, согласующегося с входной информацией для расчета потребности и оценки эффективности социальных инвестиций.

Структура существующей информационной базы представлена в форме официальной отчетности. Данные сформированы на основании форм У-1 и М-1 разработанных Минэкономики РФ. Информация, содержащаяся в представленных базах, является обобщенной и не содержит той степени детализации, которая необходима для оценки уровня обеспеченности в соответствии с социальными нормативами, рекомендованными Распоряжениями Правительства РФ № 1063-р от 3 июля 1996г. и № 1683-р от 19 октября 1999г. (с последующими изменениями и дополнениями).

Поскольку предлагаемая методика оценки критерия эффективности использует показатель предельной обеспеченности на рубль капитальных вложений, представляется необходимым обеспечить требуемый уровень детализации и конкретизации входной информации. В частности отсутствует информация о прогнозной численности пользователей социальных услуг, что не позволяет учесть динамику уровня обеспеченности и запланировать своевременный ввод объектов социальной сферы. Важность учета данного показателя обусловлена высоким уровнем изменчивости демографической ситуации в регионе, вызванной, в том числе миграционными процессами. Отсутствует информация о размещении профильных отделений по зданиям и о площади занимаемой ими. Представлен-

ные в информационной базе данные о фактической численности пользователей услуг не согласуются со структурой социальных нормативов, рекомендованных Распоряжениями Правительства РФ № 1063-р от 3 июля 1996г. и № 1683-р от 19 октября 1999г. Перспективы развития частной сети социальных учреждений также требуют учета информации об их наличии и состоянии. Аналогичная ситуация характерна для всех отраслей социальной сферы.

Выявленные недостатки входной информации позволяют сделать вывод о необходимости ее совершенствования путем обеспечения требуемой детализации имеющейся информации, повышения её достоверности и автоматизации процессов по формированию и обработке данных.

Предложенная ниже структура информационной базы является основой для разработки программного продукта, включает сведения о наличии объектов социальной сферы и их состоянии, информацию о фактической и прогнозной численности пользователей социальными услугами и позволяет оценить уровень обеспеченности, а также принять решение о необходимости включения объекта в краевую адресную инвестиционную программу. Информационная база данных представляет собой разработанную входную форму исходной информации по сети бюджетных учреждений, предназначенную для работы в автоматизированном режиме.

В связи с этим возникает необходимость изложить методику заполнения формы исходной информации по объектам социальной инфраструктуры. В качестве исходной информации для создания базы данных используются следующие характеристики объектов социальной сферы:

- прогнозная численность пользователей,
- год ввода в эксплуатацию,
- проектная вместимость,
- проектный срок службы,
- фактическая численность пользователей / потенциальная численность пользователей,
- материал стен,
- год последнего капитального ремонта,
- площадь здания,
- форма собственности,
- форма собственности земельного участка,
- характер помещения.

Совокупность представленных признаков определяет структуру информационной базы данных, которая наглядно изображена в следующей таблице.

**Таблица 1.** Информационная базы данных

код	Прогнозная численность пользователей	Год ввода в эксплуатацию	Проектная вместимость	Проектный срок службы	Фактическая численность пользователей /потенциальная численность пользователей	Материал стен	Год последнего капитального ремонта	Площадь здания	Форма собственности	Форма собственности земельного участка	Характер помещения
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

Заполнение входной формы исходной информацией по объектам социальной инфраструктуры осуществляется последовательно согласно представленным выше графам.

**В графе 1** указывается код объектов социальной инфраструктуры. Код объектов социальной инфраструктуры позволяет осуществлять анализ и синтез информации объектов социальной сферы в автоматизированном режиме; имеет существенное значение для формирования запросов и обработки информации. Код объекта определяется в порядке, установленном в классификаторе объектов социальной инфраструктуры на территории региона.

**В графе 2** указывается прогнозная численность пользователей. Прогнозная численность пользователей определяется лицом, предоставляющим входную информацию для формирования информационной базы. Для расчета прогнозной численности пользователей используются статистические и отчетные данные государственного комитета по статистике, а также другая информация. Выбор метода прогнозирования осуществляется исходя из реальных условий функционирования образования (плотности населения, коэффициента рождаемости и смертности, миграционных потоков, климатических условий и т.д.) и проводится лицом, предоставляющим информацию.

**В графе 3** указывается год ввода в эксплуатацию. Год ввода в эксплуатацию - информация предоставляется на основании данных первого раздела технического паспорта здания (строения). При перестройках, надстройках, расширении здания годом ввода в эксплуатацию считается год первоначальной постройки.

**В графе 4** указывается проектная вместимость. Проектная вместимость - определяется согласно нормативу в соответствии с техническим паспортом здания (строения) и (или) исходя из площади здания и социальных нормативов (норм), установленных законодательными и нормативными актами на территории региона.

**В графе 5** указывается проектный срок службы. Проектный срок службы - определяется на основании технического паспорта здания и зависит от технических характеристик здания: материала стен, перекрытий и т.д.

**В графе 6** указывается фактическая численность пользователей (потенциальная численность пользователей). Под фактической численностью понимается та численность населения, которая в данный период времени пользуется услугами объектов социальной сферы. Под потенциальной численностью понимается та численность населения, которая в данный период времени могла бы воспользоваться услугами объектов социальной сферы. Фактическая (потенциальная) численность пользователей объектов социальной сферы определяется отдельно для каждого типа объекта. Метод определения фактической численности пользователей объектами социальной сферы зависит от способа установления нормативной потребности субъектов Российской Федерации в объектах социальной инфраструктуры, одобренного распоряжением Правительства РФ от 19 октября 1999 г. № 1683-р.

По начальным и средним школам фактическое число пользователей рассчитывается исходя из фак-

тической численности учащихся школьного возраста в предполагаемой зоне обслуживания. Нормируемый радиус обслуживания составляет 300 м - для городской и 500 м - для сельской застройки. Вместе с тем, для сельской местности, в случае если имеется две и более школ, то фактическое число пользователей рассчитывается как отношение произведения детей школьного возраста на число мест в школе к суммарному числу мест по школам населенного пункта.

Для сельских школ, обслуживающих несколько близлежащих населенных пунктов, фактическая численность пользователей определяется исходя из численности учащихся с учетом обслуживания данных населенных пунктов.

По детским садам фактическое число пользователей определяется исходя из фактической численности детей дошкольного возраста и зоны обслуживания, т.е. как отношение количества детей дошкольного возраста в городе (районе) к числу детских садов.

По детским юношеским спортивным школам фактическая численность пользователей рассчитывается из фактического числа пользователей услуг.

По домам и школам-интернатам фактическое число пользователей определяется исходя из фактической численности детей в предполагаемой зоне обслуживания с учетом очереди.

По социально-реабилитационным центрам для несовершеннолетних детей, детей сирот и детей оставшихся без попечения родителей фактическая численность пользователей определяется как отношение количества детей в городе (районе) к числу социально-реабилитационных центров.

Аналогично проводится расчет фактической численности пользователей по социальному приюту для детей и подростков, оставшихся без попечения родителей, по реабилитационному центру для детей и подростков с ограниченными возможностями, по территориальным центрам социальной помощи семье и детям.

По домам-интернатам для детей-инвалидов фактическая численность определяется исходя из количества жителей.

По уникальным спортивным объектам фактическая численность пользователей рассчитывается исходя из потенциальной численности населения обслуживаемого адресным объектом.

По таким типам объектов, как: музеи, библиотеки, клубы, дворцы культуры, фактическая численность пользователей рассчитывается исходя из потенциальной численности населения, количества учреждений и количества посадочных мест в разрезе района (населенного пункта).

**В графе 7** материал стен - показываются данные о материале стен здания (строениям): кирпича, естественного или искусственного камня, дерева; данные по материалу стен приводятся из второго раздела технического паспорта здания (строения).

**В графе 8** указывается год последнего капитального ремонта. Год последнего капитального ремонта определяется из документов обследования специальной комиссии. Статус комиссии, имеющей данные полномочия, устанавливаются по согласованию с региональными органами местного самоуправления.

**В графе 9** указывается площадь здания. Если объект или профильное отделение занимает здание полностью, то площадь здания определяется исходя из технического паспорта здания, (строения); если объект или профильное отделение занимает часть здания, то площадь здания определяется согласно площади, установленной в экспликации.

**В графе 10, 11** указывается форма собственности социального объекта, форма собственности земельного участка объекта социальной инфраструктуры. Сведения о форме собственности, форме собственности земельного участка предоставляются из департамента недвижимости администрации.

**В графе 12** указывается характер помещения, определяется является ли здание специализированным (выполнено в соответствии с типовым проектом), либо приспособленным.

Предлагаемые методы определения исходной информации по объектам социальной инфраструктуры являются основой формирования информационной базы и позволяют в автоматизированном режиме получать в зависимости от запроса необходимую информацию об объектах социальной сферы и на их основе планировать капитальные вложения на строительство новых, расширение, реконструкцию и техническое перевооружение действующих социальных учреждений.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Жирков С.Ф. Оценка эффективности инвестиций в развитие социальной инфраструктуры. Вестник Ассоциации выпускников КГТУ. Вып. 9. Красноярск: ИПЦ КГТУ, 2003, с. 63-67.

#### **ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ МЕНЕДЖМЕНТ В СОДЕРЖАНИИ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ В УНИВЕРСИТЕТАХ И КОЛЛЕДЖАХ США**

Заворочай М.В.

*Волгоградская академия государственной службы;  
кафедра лингвистики и межкультурной коммуникации;  
старший преподаватель, кандидат педагогических наук,  
Волгоград*

Одной из главных тенденций в педагогическом образовании США является движение за повышение квалификации педагогических кадров, отмечают многие ученые-американцы.

Последователь секретариата по образованию В.Дж. Беннет утверждает, что «если наша наука хочет предложить своим детям отличное образование, то нам необходимы отличные учителя – высоко подготовленные в своей области, энтузиасты своего дела, уважающие свою профессию».

Нужно отметить, что целый ряд проблем образования учителя в развитом демократическом обществе одной из первых сформулировала американская педагогика, к примеру, такие как индивидуализация подготовки студентов в педагогической вузе, компьютеризация обучения будущих учителей.

Из всех философских течений наиболее сильное влияние на педагогику США оказал прагматизм. Окончательное оформление педагогики прагматизма связано с именем Дж. Дьюи. Философ и педагог Дж. Дьюи выступал за то, что образование должно способствовать социальным переменам к лучшему для всех людей в мире. Цель воспитания, по Дж. Дьюи, способствовать самореализации личности. Ученый убежден, что необходимо постоянно учитывать органические потребности, желания, интересы обучаемых при определении содержания образования.

Касаясь содержания образования, Дж. Дьюи отмечал, что программа должна быть составлена следующим образом: на первом месте должно быть существенное, а втором утонченное. Истинность знаний, подчеркивал ученый, определяется их практической пользой для жизни. Исследователи - американцы в нашей стране подчеркивали ошибочность этого принципа. «В действительности не полезность делает знания и идеи истинными, а наоборот истинность знаний и идей делает их полезными». Но все же для односторонних категорических оценок учения Дж. Дьюи нет оснований. Сегодня требуется взвешенный подход к оценке взглядов и идей ученого. Безусловно, не все прошло проверку временем, но основная идея Дж. Дьюи о том, что воспитание должно способствовать самореализации личности, актуальна для сегодняшней России.

На протяжении ста лет на американскую педагогику большое влияние оказывают концепции психологии. Идеи психологии, по мнению ряда ученых, служат фундаментом для разработки конкретных педагогических проблем. Общеизвестны психологические течения, оказывающие свое влияние на школу США: теория бихевиоризма, когнитивная психология, гуманистическая психология.

В первой половине XX в. зародилась бихевиористская педагогика, которая и до сих пор не утратила своей популярности в образовании Америки. При подготовке учителя большое внимание уделяется технике педагогического труда. Подготовка учителя основывается на общем понимании процесса обучения как изменения поведения учащихся и понимание той роли, которую играет учебное окружение. Педагогиче-бихевиористы отстаивают идею о том, что воспитание есть модификация поведения человека. При подготовке будущего учителя их основное внимание приковано к технологии построения учебного процесса, или технологии обучения. Процесс подготовки студентов в вузах представляет собой систему таких умений, как составление полного набора целей, подбора критериев их измерения и оценки, точное описание условий обучения. Таким образом, будущих учителей обучают четкой постановке целей обучения и адекватной проверке, тестированию. Тестирование же призвано помочь учителю корректировать учебную программу и уточнять педагогические цели в процессе обучения. Яркими представителями педагогики бихевиоризма можно считать Б.Ф. Скиннера, Э.Ч. Толмена, Э.Ли Торндайка, Д.Б. Уотсона, К.Л. Хала.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. R.Reich. Tales of New America. – N.Y.: Times Books, 1987. – 290p.
2. W.J.Gnagey Motivating Classroom Discipline. – N.Y.; London: MacMillan, 1981. – 148p.
3. S.Simonds, J.Wiebe. Electronic Technologies and The Learning Process// Education on Trial: Strategies for the Future/ Ed. W.J. Johnstone. – San Franc. (Call), 1985. – P. 231-246.
4. .D.T.Kearns. An Education Recovery Plan for America// Phi Delta Kappan. -1988. – V. 69. - №8. – 565-570.
5. В.Н.Жирова Проблема формирования индивидуально-психологических качеств компетентного работника в современной педагогике США: Дис. ...канд.пед.наук. – 1992.
6. М.Н.Futrell. Mission Not Accomplished: Educational Reforms in Retrospect //Phi Delta Kappan. – 1989. – V. 71. - №71. – 9-14p.

### УРОВЕНЬ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМИРОВАННОСТИ МОЛОДЕЖИ И ЕГО РОЛЬ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ

Зерщикова Т.А., Флоринская Л.П.

*Белгородский государственный университет,  
Белгородский университет  
потребительской кооперации,  
Белгород*

В современной высшей школе при организации учебного процесса необходимо учитывать базовый уровень экологической информированности молодежи. Именно на него опирается преподаватель при подготовке к чтению лекций, организации и проведении семинарских занятий, работы студенческих научных кружков и проведении студенческих научных конференций разного уровня.

Несмотря на активизацию экологического образования в школе и разносторонние работы исследователей по данному вопросу, на наш взгляд, экологическая информированность и сознательность подрастающего поколения еще недостаточны.

Для оценки степени экологической информированности и практической значимости имеющихся сведений в повседневной жизни студентов-первокурсников БелГУ и БУПК, нами было проведено анкетирование. Предлагаемые вопросы отражали:

- отношение студентов к использованию ядохимикатов и биологических средств борьбы с вредителями сельского хозяйства;
- предпочтение экологически чистой продукции;
- предпочтение изделий из натуральной ткани и т.п.

В результате анализа полученных результатов по трем группам вопросов было выявлено, что практически все опрошенные студенты БелГУ используют при выращивании сельскохозяйственной продукции ядохимикаты и минеральные удобрения, и лишь незначительная часть из них слышала о биологических средствах борьбы с «вредителями» растениеводства, в то время как 74,5 % респондентов БУПК знают о существовании таких способов. Однако лишь 60,3 % ис-

пользуют в собственной практике один или два средства, преимущественно – растительные настойки или промышленные биопрепараты. Ядохимикаты же используют от 86 до 19 % студентов в разных группах.

Вместе с тем, в процессе беседы со студентами, случайно wybranными из группы, выясняется, что знания биологических способов борьбы очень ограничены: респонденты описывали применяемую ими настойку полыни и черный перец, используемый в качестве средства против мышей. О таких способах борьбы, как использование паразитов или хищников (например, о привлечении птиц на участок для поедания насекомых), вспомнили лишь двое из опрошенных. Многие студенты вынуждены были сначала поинтересоваться, что такое способы биологической борьбы с вредителями сельского хозяйства, и лишь впоследствии рассказывали об их применении. Вместе с тем, ядохимикаты и минеральные удобрения они знают значительно лучше и 46,7 % применяют в своей практике. Не менее популярны и органические удобрения (в виде навоза и помета птиц). Однако и здесь далеко не все ограничивают употребление удобрений существующими нормами, не зная или игнорируя то, что многие из химикатов являются мутагенами, и даже органические нитраты в повышенной концентрации наносят вред здоровью.

Не выявлено четкой корреляции между знаниями способов биологических средств борьбы с вредителями сельского хозяйства, предпочтением экологически чистой продукции и наличием у студента земельного участка. На вопрос о применении экологически чистой продукции, положительно ответили в среднем 45,6 %, причем большинство из них отнесли к таковой выращенные ими самими овощи и фрукты, забывая об используемых ядохимикатах и удобрениях. Вместе с тем, 32,5 % в среднем предпочитают покупать продукцию полезную для организма, иногда даже в ущерб вкусовым качествам. Предпочтение натуральным тканям, более полезным для организма, отдали 40,2 %, а синтетике - 17,6 %. Оставшимся 42,2 % студентов все равно, какую ткань использовать.

Итак, опрос показал, что далеко не у всех опрошенных существует четкое представление о том, что полезно для их здоровья, и не всегда выбор определяется именно пользой для организма.

Таким образом, результаты анкетирования указывают на необходимость дальнейшего повышения уровня экологической информированности в процессе экологического образования молодежи в вузе. Это особенно актуально для будущих специалистов в области дошкольного образования и экономики, так как первые будут воспитывать экологическую культуру у новых поколений и их родителей, а вторые – будут заботиться об экологической чистоте предприятий и выпускаемой ими продукции. Только такое гармоничное сочетание внесет свой вклад в улучшение качества среды обитания человека, что особенно актуально в свете прогнозов ВОЗ, поскольку динамика факторов риска направлена в сторону увеличения роли экологии и генетической компоненты, соответственно до 40 и 30 %, и уменьшения возможности поддержания здоровья за счет образа жизни до 25 % и роли медицины до 5 %.

В связи с этим, экологические сведения и задачи включаются нами во все читаемые курсы и нацеливают студентов на актуализацию соответствующих знаний и поиски экологически правильного выхода из предложенной ситуации. Особый интерес у студентов вызывают факты, связанные с повседневной жизнью, отражаемые средствами массовой информации. Приятно отметить, что даже гуманитарные курсы часто содержат экологические разделы (экономическая экология, юридическая экология, экология продовольственных товаров и др.). Для педагогических специальностей, кроме положенных по стандарту, проводятся курсы по выбору «Организм и среда обитания», «Генетические болезни человека», «Природа Белгородской области как средство экологического образования детей», вводятся элементы экологии в курсы «Население Белгородской области», «Краеведение на уроках русского языка» и др.

Такая организация учебного процесса позволяет нацелить будущих специалистов на видение экологических проблем родного края и на грамотное их решение и будет способствовать повышению уровня экологической культуры населения области и изменению его отношения к природе с потребительского на разумное.

## СИСТЕМА ОБУЧЕНИЯ НГУ – КАК СПОСОБ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ ДЛЯ ЭФФЕКТИВНОЙ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Золкин А.С.

*Новосибирский государственный университет.  
Физический факультет*

**1. Введение.** Инновационные центры призваны ускорить развитие экономики страны в ближайшее время. Важная составляющая инновационной деятельности – подготовка специалистов, способных не только создавать новый продукт, но продвигать его на рынок. Лучший способ подготовки профессионалов – ранняя профориентация. Опыт НГУ – опыт комплексного подхода в обучении: олимпиады + школа (ФМШ, колледж) + университет, оказался эффективным и достойным для распространения в системе образования. Время, как лучший эксперт, показало, что раннее приобщение учащихся к исследовательской деятельности во многом гарантирует успех в решении новых задач. Фундаментальные, универсальные знания, совмещенные с практическим навыком решения нестандартных задач студентами уже на первых курсах, – эта система образования, которая должна быть максимально использована сегодня в создании и развитии инновационных центров для прорывных технологий различного направления.

**2. Какой специалист нам нужен?** Требования к соискателям со стороны активных всемирно известных фирм - это творческий подход; высокая мотивация на успех; нацеленность на достижение результата; профессионализм (знания, умение их применить и использовать); целеустремленность, самостоятельность и ответственность; активная жизненная позиция, мобильность; умение работать в команде. Это

требования компаний, занимающихся инновационными технологиями. Нам трудно добавить что-нибудь существенное. Учебный процесс университета должен постоянно совершенствовать технологию обучения с целью развития у студента этих качеств. Что мы реально делаем для этого? Способствует ли существующая система образования подготовке к работе в сфере инновационных технологий? Что надо изменить?

**3. Традиционный подход** в обучении предполагает включение студента в исследовательскую деятельность с третьего курса, в лучшем случае. Например, лабораторные работы – это тренинг, получение навыков практической деятельности в рамках известного стандарта, алгоритма выполнения лабораторной работы, что несомненно важно. Но инновационная деятельность – это, прежде всего, исследование различных аспектов, процессов, включая исследование рынка и продвижения продукции (приборы, soft-продукты).

**4. Существо системы** обучения НГУ – создание условий для самостоятельной исследовательской созидательной деятельности студентов в течение всего учебного процесса и развитие самостоятельного естественно-научного мышления. «Мы не сделаем вас умнее, мы научим вас думать» - не просто лозунг, С которым знакомы абитуриенты, это основа идеологии обучения. Думать, размышлять и действовать. Фактически, система обучения - это подготовка студента к инновационной деятельности.

**5. Что нового в учебном процессе** университета, который недавно праздновал сорокалетие? В чём сущность продвижения физтеховской системы? Каковы особенности механизма, движущего и развивающего признанную форму обучения? Вот некоторые примеры. Уже в первом семестре студенты-физики глубже исследуют одну из многих (10) лабораторных работ. Но у каждого есть своя тема, задача в «любимой работе». Можно предложить усовершенствовать установку, можно найти способ получения результата с низкой погрешностью, можно исследовать явление, которое впервые заметил сам. На зачёте предстоит ответить: «Что нового удалось вам добыть, узнать, сделать? В чём новизна вашего подхода? Что стало лучше?» Это хороший путь к самостоятельности и ответственности. Научный доклад защищают на специальном семинаре, где главное – поддержка первокурсника в продвижении его продукта. Это атмосфера праздника, а не страха за возможную неудачу. Здесь – проба сил, реализация планов и амбиций. Со второго семестра студенты выполняют небольшие исследования (курсовые работы) по всем (5) темам курса общей физики как дополнение к обязательным лабораторным работам. Место выполнения работ студент выбирает сам: практикум, специальная лаборатория для развития научно-технического творчества или лаборатория научно-исследовательского института. Финал курсовых работ – студенческая конференция на факультете по каждому разделу курса общей физики. Студент постоянно отстаивает и доказывает: продвигает свой продукт. Такая жизнь продолжается до прихода в институт, где начинается «большая наука». Система плавного перехода от исследовательской

деятельности в рамках курса общей физики к научной работе и специальным предметам показала высокую эффективность. Физтеховская система обучения принятая в НГУ получила развитие. Умение перестраиваться, искать оптимальный путь в решении новых задач, не теряться перед возникшей абсолютно новой ситуацией – особенность учебного процесса. Студенты имеют возможность посещать факультативы по менеджменту, где, в известной мере, учатся инновационной деятельности, конкуренции, рыночным отношениям. Несомненно, сегодня подобная система в разных формах существует и в других университетах (МГУ, МФТИ, МВТУ, Томск.ГУ и др). Но, как правило, не все студенты включены в такой учебный процесс. Например, в МИФИ существует система организации специального учебного плана для студентов, проявляющих особые способности к наукам. Эта многоуровневая система обучения даёт хорошие результаты.

**6. Вывод.** Подготовка студентов к эффективной инновационной деятельности должна начинаться с первого дня обучения в университете. Необходимо вводить в учебный процесс элементы самостоятельной созидательной творческой деятельности и ответственности за результат исследований.

#### АНАЛИЗ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПЛАНОВ ВЫПУСКНИКОВ ГОРОДСКИХ ШКОЛ ТУВЫ

Кендиван О.Д.-С., Ховалыг Н.К.-К.,  
Артына К.Б., Кендиван Ш.Д.-С.,  
*Тувинский государственный институт  
переподготовки и повышения квалификации кадров  
Правительства Республики Тыва,  
Кызыл*

С целью выявления направленности профессиональных интересов и образовательных планов Тувинским государственным институтом переподготовки и повышения квалификации кадров Правительства Республики Тыва проведено социологическое исследование среди выпускников школ малых городов Республики Тыва.

Было опрошено почти 300 учащихся 11 классов из двух городов: Ак-Довурака и Шагонара. Результаты опроса выпускников школ показали, что в старших классах дневной средней школы чаще продолжают обучение девушки: 63,4% от числа опрошенных в Ак-Довураке и 59,4% в Шагонаре. В школах Шагонара удельный вес юношей среди учащихся несколько выше, чем в школах Ак-Довурака (40,6% и 36,6% соответственно).

**Личные планы выпускников.** Исследование подтвердило хорошо известную тенденцию – желание выпускников продолжать учебу после окончания средней школы [1]. Большой процент молодежи стремится продолжить образование на дневных отделениях учебных заведений (на вопрос анкеты о личных планах отмечают позицию «учиться»), этот показатель очень высок во всех рассматриваемых школах: 100% выпускников в Ак-Довураке, 89,8% - в Шагонаре. Фактически всеобщая нацеленность молодых лю-

дей на продолжение учебы после окончания средней школы свидетельствует об осознанном представлении о том, что сегодня на рынке труда имеет ценность главным образом высококвалифицированный и квалифицированный труд, который предполагает обязательное получение предварительного профессионального образования.

Совмещать учебу с работой планируют всего 6,8% выпускников г. Шагонара. По-видимому, этот вариант для одних предопределен тяжелыми материальными условиями, в которых сегодня находится значительная часть населения республики. Поэтому естественно намерение учащихся, совмещая работу с учебой, улучшить свое материальное положение, особенно принимая во внимание возрастающую роль потребительских ценностей для современной молодежи. Желающих сразу после школы идти работать не было ни в Ак-Довураке, ни в Шагонаре.

**Уровень притязаний выпускников.** Планы на учебу юношей и девушек структурированы, т.е. ориентированы на разные типы учебных заведений - вуз, техникум, курсы. Ориентации желающих продолжить учебу более всего концентрируются на высшем образовании (70,7% - в Ак-Довураке, 77,9% - в Шагонаре). Такой максимализм стремлений свидетельствует о том, что на данном этапе выбора молодежи осознанно воспринимает и адекватно оценивает те возможности и перспективы, которые на рынке труда открываются перед теми, кто занимается высококвалифицированным трудом, путь к достижению которого лежит через обучение в институте. Удельный вес тех, кто хотел бы продолжить образование в ССУЗе выше в Ак-Довураке (29,3%).

**Ориентации на уклоны ВУЗов.** Несмотря на достаточно большое число выпускников в Ак-Довураке, которые были ориентированы на получение высшего образования (100%), выбор отраслевой принадлежности вуза, в который они хотели бы поступить, отличается высокой степенью неопределенности, что подтверждает неоформленность и нереальность подобных планов. Характерно, что многие ак-довуракцы (20%) не могли указать точное название вуза, куда они собираются поступать. Среди шагонарских и ак-довуракских выпускников сильнее всего выражена ориентация на медицинские вузы: 26% в Ак-Довураке и 23% в Шагонаре, на вузы с финансово-экономическим уклоном, также и с педагогическим уклоном. Последние два типа вузов – педагогический и финансово-экономические – в принципе никак не соотносятся с теми профессиями, которые выпускники хотели бы получить в результате обучения, что лишней раз указывает на разрыв, существующий между желаниями и представлениями о возможностях их осуществления. Однако даже такие – явно нереалистические – намерения дают некоторое представление о том, какие отрасли деятельности являются гипотетически привлекательными для многих выпускников школ.

**Анализ реализации образовательных планов.** Учёба в высшем учебном заведении является самым привлекательным путём, по которому хотели бы пройти выпускники после завершения обучения в школе. Судя по высказанным при первом опросе на-

мерениям, в Ак-Довуракской общеобразовательной школе №2 предполагали поступать в ВУЗ ( в очной, дневной форме) почти все оканчивающие школу. Однако реализовать планы на продолжения образования удалось не всем: если планировало продолжить учёбу в разной форме 100% всех опрошенных, то реализовали это намерения к моменту повторного опроса 38 % опрошенных. В целом можно утверждать, что сегодняшние учащиеся школ ориентированы на повышение своего образовательного уровня, и многие это намерение осуществляют. Однако реальные шаги молодежи после окончания школ определяется не только её субъективными намерениями, но и в значительной мере зависят от внешних условий, от гендерного фактора. Степень реализации намерений у девушек выше: две трети из намеревавшихся продолжить образование в ВУЗе оказались студентками университетов, в то время как среди юношей таковых всего 14 %. Основная часть из поступивших в ВУЗы девушек обучается на дневных отделениях медвузов.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Когда наступает время выбора / Отв.ред. Г.А. Чередниченко.-СПб.: Изд-во РХГИ, 2001.-568 с.

#### ПРИНЦИПЫ И МЕТОДЫ РАННЕЙ ДИАГНОСТИКИ РЕЧЕВЫХ НАРУШЕНИЙ

Ковригина Л.В.

*Новосибирский государственный педагогический университет,  
Новосибирск*

В настоящее время проблема диагностики и коррекции речевых нарушений на раннем этапе развития ребенка чрезвычайно актуальна. Правильно выбранные направления и четко определенные принципы исследования являются основой эффективности диагностики и коррекции речевых нарушений.

Исходной теоретической основой разработки принципов диагностики и организации коррекционной работы стало учение о закономерностях, компенсаторных и резервных возможностях, а также о движущих силах развития ребенка. Выбор цели и направленности диагностики, коррекции, стратегия ее осуществления определяется следующими принципами.

**Принцип системного изучения ребенка** и системы коррекционных мероприятий является одним из важных подходов в методологии отечественной педагогики. Реализация этого принципа обеспечивает устранение причин и источников нарушений, а его успех базируется на результатах диагностического обследования.

**Комплексный подход**, как один из основных педагогических принципов, означает требование всестороннего тщательного обследования и оценки особенностей развития ребенка. Этот подход охватывает не только речевую, интеллектуальную, познавательную деятельность, но и поведение, эмоции, уровень овладения навыками, а также состояние зрения, слуха, двигательной сферы, его неврологический, психический и речевой статусы. Сведения о соматическом состоянии ребенка, о состоянии его нервной системы,

органов чувств, о возможной наследственной природе нарушений не менее важны при диагностике и определении путей коррекционного воздействия. Идея комплексного подхода в системе логопедической помощи детям с речевыми нарушениями акцентирует внимание на диагностических аспектах этой помощи, что вполне согласуется с реальной практикой взаимодействия логопеда с представителями смежных дисциплин.

Таким образом, логопедическое исследование является органической частью комплексного подхода к всестороннему обследованию ребенка. **Принцип всестороннего подхода** позволяет строить коррекционную работу не просто как тренировку речевых умений и навыков, а как целостную систему, органически вписывающуюся в повседневную деятельность ребенка.

Реализация **деятельностного принципа** позволяет определить тактику коррекционного воздействия, выбор средств и способов достижения поставленных целей. Коррекционная работа осуществляется в игровой, трудовой и интеллектуально - познавательной форме, поэтому важно продумать интеграцию логопедических занятий в повседневную деятельность ребенка.

**Принцип динамического изучения** тесно связан с разработкой положений Л.С.Выготского об основных закономерностях развития нормального и аномального ребенка. Специфические закономерности стали основными ориентирами в дифференциальной диагностике и коррекции речевых нарушений. Принцип динамического изучения предполагает прежде всего не только применение диагностических методик с учетом возраста обследуемого, но и выявление потенциальных возможностей, “зоны его ближайшего развития”.

**Принцип качественного анализа данных**, полученных в процессе педагогической диагностики и коррекции речевых нарушений, находится в тесной связи с принципом динамического изучения. Качественный анализ речевой деятельности ребенка включает в себя способы действий, характер его ошибок, отношение ребенка к экспериментам, а также к результатам его деятельности.

Перечисленные принципы диагностики речевых нарушений являются научной основой, способствуют выбору наиболее оптимальных диагностических коррекционно-образовательных путей.

Методология психолого-педагогического обследования основывается на целостности и конкретности педагогической диагностики.

Основным методом педагогической диагностики, является **сбор анамнестических данных**. При оценке анамнеза важно обратить внимание на соматическое состояние ребенка, психомоторное развитие, наличие наследственной патологии в семье, отметить возможность неблагоприятного воздействия вредных факторов в период внутриутробного развития. При рассмотрении анамнеза большую роль играет сбор речевого анамнеза, который, к сожалению, не всегда доступен для диагноза. Важно отметить: время появления гуления и лепета, особенности звукокомплексов, темп

нарастания словарного запаса, а также сроки появления фразы.

Вторым методом диагностики речевого развития является **наблюдение за обследуемым ребенком**. В ходе свободного наблюдения есть возможность проследить за характером деятельности и игры на различном дидактическом и предметном материале, особенно эмоционально-речевой сферы, поведения, контактность со взрослыми и другими детьми.

Следующим методом при диагностике можно назвать **метод беседы**, но при работе с детьми раннего возраста применение данного метода возможно только в игровой ситуации.

Последним методом является **эксперимент**, который позволяет составить представление об уровне развития отдельных функций, структуре ведущих и осложняющих фактов, а так же о компенсаторных возможностях развития.

На основе данных Д.Б. Эльконина, Л.С.Выготского, М.Е.Хватцева о нормальном психическом развитии ребенка становится возможным выделить диагностические критерии раннего проявления недоразвития речи: сроки появления речи, оценка понимания речи, оценка звукового и лексико-грамматического уровня, оценка уровня развития ведущей деятельности и моторного развития.

#### **ОПЫТ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ ДЛЯ ФЛОТА СЕВЕРНОГО МОРСКОГО БАССЕЙНА В УСЛОВИЯХ ЕГО МОДЕРНИЗАЦИИ В 1960-1980 ГОДЫ**

Красавцев Л.Б.

*Поморский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Архангельск*

В конце 1950-х начался качественно новый этап в развитии отечественного морского транспорта. Руководство страны взяло курс на ускорение технического прогресса, поэтому принципиальные изменения произошли в ближайшие годы во всех отраслях транспорта. Бурный рост внешнеторгового оборота в те годы благодаря политике мирного сосуществования потребовал количественно увеличить число своих морских судов. Были приняты необходимые меры по ускорению развития морского флота. Таким образом, пришлось одновременно решать две задачи – и количественного и качественного роста флота.

В 1958 г. морской флот СССР занимал по своему тоннажу, как и до войны, 12 место в мире, а его технический уровень был ниже мирового.<sup>1</sup> Благодаря принятым мерам по ускоренному развитию отрасли, морской флот страны развивался в то время самыми быстрыми темпами в мире и в 1965 г. уже вышел на 6 место в мире, пополнившись только за 5 лет (1961-1965 гг.) 476 новыми современными судами. Буквально каждую неделю приходило 2-3 новых судна. Вместе со всем флотом страны менялся и морской флот

Севера. На смену малоэкономичным парходам приходили современные теплоходы, дизель-электроходы и газотурбоходы. А в 1960 г. на север пришел атомный ледокол «Ленин». Только в Северном морском пароходстве (г. Архангельск) к 1970 г. количество транспортных судов увеличилось втрое, удельный вес судов с современными судовыми установками составил 87,0%, суда в возрасте до 10 лет составили 90,8%, а старше 20 лет только 2,0%.<sup>2</sup> Это был в то время самый молодой и современный торговый флот в мире.

Количественный и качественный рост флота потребовал в короткий период не только обеспечить флот достаточным количеством специалистов, но и подготовить специалистов нового профиля. Так, например, вместо механиков-паровиков готовить механиков-дизелистов, потребовались мотористы, электрики, и главное, потребовались моряки с высшим образованием – инженеры. В начале этого периода среди моряков Северного пароходства только 1/5 часть их имела высшее и среднее образование.<sup>3</sup>

В связи с большим ростом флота только на работу в Северное пароходство было принято более 6000 человек, из них более половины из учебных заведений.<sup>4</sup> Остальных пришлось срочно обучить морской специальности. Большое развитие получила подготовка кадров моряков массовых профессий в мореходных школах и в учебно-курсовых комбинатах. Главная заслуга в подготовке специалистов принадлежала старейшему в стране Архангельскому мореходному училищу имени капитана В.И. Воронина, отметившему в 1981 году свое 200-летие. Училище сразу же перешло на подготовку механиков-дизелистов. Только за 5 лет (1976-1980 гг.) училище подготовило 1316 техников-судоводителей и механиков.<sup>5</sup> В 1970-е годы в связи с появлением совмещенных профессий училище начало подготовку для вспомогательного флота судоводителей с правом эксплуатации ДВС, с 1978 года – помощников механиков для работы на автоматизированных судах.

Но век научно-технического прогресса требовал кадры с высшим морским образованием. Еще в годы войны в 1944 г. было открыто одно из первых высших морских училищ – Ленинградское Высшее инженерное морское училище имени адмирала С.О.Макарова (ЛВИМУ), с 1990 г. – Государственная Морская Академия. Именно выпускники ЛВИМУ были первыми моряками с высшим образованием на севере. Жизнь требовала приблизить обучение к месту производства, т.е. создать заочный филиал в Архангельске, чтобы моряки имели возможность получить высшее образование без отрыва от производства. Это было также актуальным для выпускников Архангельского мореходного училища, получивших возможность дальнейшего образования, а также и карьерного продвижения по служебной лестнице. В связи с этим в Архангельске открывается в 1957 г. учебно-консультационный пункт ЛВИМУ, преобразованный в 1961 г. в связи со значительным ростом студентов-

<sup>2</sup> Там же. С. 223, 227.

<sup>3</sup> Там же. С. 279.

<sup>4</sup> Там же. С. 282.

<sup>5</sup> Там же. С. 283.

<sup>1</sup> Красавцев Л.Б. Морской транспорт Европейского Севера России (1918-1985). Проблемы развития и модернизации. Архангельск, 2003. С. 220.



заочников моряков в Архангельский заочный филиал (АЗФ) ЛВИМУ. И уже в 1962 г. состоялся первый выпуск инженеров, получивших высшее образование без отрыва от производства. Всего за годы существования филиал окончили более 2400 специалистов.<sup>6</sup> Среди выпускников много известных моряков, руководителей пароходства, его отделов и служб подведомственных предприятий.

Руководство филиала постоянно совершенствовало систему обучения с учетом специфики его студентов – в основном моряков дальнего плавания, находящихся подолгу в дальних заграничных или арктических рейсах и не всегда имеющих возможность во время прибыть на сессии. Были введены дополнительные экзаменационные сессии, вместо двух – четыре за учебный год, что давало моряку определенный выбор. Учитывая, что моряки по роду своей работы, находясь в рейсах, работали без выходных и, приходя из рейса, накапливали эти выходные. Были с согласия и студентов и руководства пароходства введены удлиненные до двух месяцев сессии, что позволяло не только провести лабораторные работы и принять экзамены и зачеты, но и прочитать большее число лекций. Для проведения занятий со студентами широко практиковалось привлечение на преподавательскую работу по совместительству ведущих специалистов пароходства, что обеспечивало тесную связь морской науки, учебы с производством, с практикой работы. Естественно, что для чтения лекций приезжали из Ленинграда ведущие профессора ЛВИМУ, да и защита дипломов проводилась в Ленинграде. Такая гибкая система учебы, прием на учебу не один раз в году, а два раза в год – обеспечивали возможность моряку-заочнику успешно сочетать учебу с работой. По мере роста количества кандидатов наук среди штатных преподавателей в филиале стала проводиться и научная работа по хозяйственным договорам с пароходством и его предприятиями.

Филиал и ЛВИМУ использовали разнообразные формы подготовки специалистов. С 1972 г. через филиал проводился целевой набор на дневное обучение в ЛВИМУ из числа выпускников школ Архангельска и области с последующим направлением на работу на суда Северного пароходства. В основном по этой форме обучались дети моряков, что способствовало росту преемственности морской профессии. В 1991-93 гг. проводился целевой набор курсантов из Архангельской мореходной школы с обучением заочно в филиале и последующим переводом для продолжения учебы на 2 курс дневного обучения в академии.

Вскоре был открыт и учебно-консультационный пункт в Мурманске, преобразованный уже в наши дни в филиал. А для атомного флота Мурманского пароходства в ЛВИМУ был впервые в стране открыт специальный факультет для подготовки специалистов по эксплуатации ядерных судовых установок. Принятые меры по подготовке специалистов для морского флота позволили обеспечить его необходимым количеством специалистов и резко поднять образовательный уровень моряков. В 1975 г. только в Севморпароходстве работало уже 36% моряков с высшим и средним обра-

зованием, а среди командного состава 95,4% и в Мурманском почти 100%.<sup>7</sup>

С переходом морского транспорта, как и всей экономики страны на рыночные методы, произошел спад производства. Количество судов в Севморпароходстве уменьшилось в 5 раз, закрылась мореходная школа, сокращен набор и выпуски в Архморучилище. Филиал ГМА учит студентов-заочников только на платной основе и в гораздо меньшем количестве. Снова тратятся большие суммы в иностранной валюте на фрахтование иностранных судов для перевозки внешнеторговых грузов. Но хочется быть оптимистами и верить, что придет время восстановления отечественного торгового флота и опыт подготовки специалистов 1960-1980-х гг. будет востребован и в новых условиях хозяйствования. Автор настоящей статьи в 1965-1997 гг. вел преподавательскую работу в филиале, а с 1978 по 1995 гг. работал директором филиала.

#### **РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ПРОБЛЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ УМЕНИЙ УЧАЩИХСЯ 7 – 9 КЛАССОВ В УСЛОВИЯХ УРОВНЕВОЙ ДИФФЕРЕНЦИАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ГЕОМЕТРИИ**

Позднякова Е.В.

*Кузбасская государственная  
педагогическая академия,  
Новокузнецк*

Стратегическим направлением развития образования на современном этапе является интеллектуальное и нравственное развитие человека на основе вовлечения его в разнообразную самостоятельную деятельность. Особую роль в интеллектуальном развитии учащихся играет исследовательская деятельность, поэтому формирование исследовательских умений учащихся становится одной из важных задач современной школы, что и подчеркивается в концепции модернизации российского образования на период до 2010 года.

Геометрия, предоставляя богатые возможности для постановки практических и проблемных задач, заданий, вовлекающих учащихся в экспериментальную деятельность, является эффективным средством формирования исследовательских умений.

В нашем исследовании мы исходили из предположения о том, что обучение геометрии в 7 – 9 классах с использованием специально разработанных дидактических средств для дифференцированного поэлементного формирования исследовательских умений и дифференциации учебных исследований по геометрии будет способствовать формированию у учащихся исследовательских умений, повышению уровня обученности по геометрии и развитию познавательного интереса к предмету.

В качестве основного дидактического средства для дифференцированного поэлементного формирования исследовательских умений использовались разноуровневые открытые задачи, направленные на раз-

<sup>6</sup> Моряк Севера, 1994, 8 марта.

<sup>7</sup> Красавцев Л.Б. Указ. соч. С. 286.

витие следующих структурных элементов названных выше умений: уметь формулировать цель работы, уметь анализировать условия заданной ситуации,

уметь выдвигать и обосновывать гипотезы, уметь планировать решение проблемы, уметь анализировать результат.

## Дифференцированная карта-план урока ВТОРОЙ И ТРЕТИЙ ПРИЗНАКИ РАВЕНСТВА ТРЕУГОЛЬНИКОВ

### Вариант 5 (часть 1)

**1.** Верно ли следующее утверждение: “Если сторона и два прилежащих к ней угла одного треугольника соответственно равны стороне и двум прилежащим к ней углам другого треугольника, то такие треугольники равны”?

Проверьте истинность данного утверждения экспериментально. С помощью транспортира и линейки изобразите треугольники  $ABC$  и  $A_1B_1C_1$  такие, что  $AB=A_1B_1$ ,  $\angle A=\angle A_1$ ,  $\angle B=\angle B_1$ . Установить равенство треугольников можно двумя способами: 1) вырежьте один из треугольников и наложите его на другой (если треугольники совместятся наложением, то они равны); 2) с помощью транспортира и линейки измерьте соответственные элементы треугольников и сравните их. (В равных треугольниках соответственные элементы равны.)

**2.** Докажите утверждение 1 (второй признак равенства треугольников). Основная идея доказательства следующая: “Наложим треугольник  $ABC$  на треугольник  $A_1B_1C_1$  так, чтобы вершина  $A$  совместилась с вершиной  $A_1$ , сторона  $AB$  – с равной ей стороной  $A_1B_1$ , а вершины  $C$  и  $C_1$  оказались по одну сторону от прямой  $A_1B_1$ ”. (Продолжите рассуждения)

---

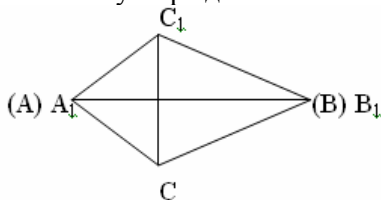


---



---

**3.** Справедливо следующее утверждение (третий признак равенства треугольников): “Если три стороны одного треугольника соответственно равны трем сторонам другого треугольника, то такие треугольники равны”. Основная идея доказательства этого утверждения отражена на рис.1 (Прикладываем треугольник  $ABC$  к треугольнику  $A_1B_1C_1$  так, чтобы вершина  $A$  совместилась с вершиной  $A_1$ , вершина  $B$  – с вершиной  $B_1$ , а вершины  $C$  и  $C_1$  оказались по разные стороны от прямой  $A_1B_1$ ). Докажите это утверждение.




---



---



---



---



---

Какие еще возможны случаи взаимного расположения луча  $C_1C$  и угла  $A_1C_1B_1$ ?

---



---

Как изменится доказательство, если луч  $C_1C$  совпадет с одной из сторон угла  $A_1C_1B_1$ ?

---



---

Как изменится доказательство, если луч  $C_1C$  проходит вне угла  $A_1C_1B_1$

---

**4.** Возможно ли, чтобы в треугольниках  $ABC$  и  $MNK$  были справедливы неравенства  $AB \neq MN$ ,  $BC \neq NK$ ,  $CA \neq KM$ , а треугольники все же равны? Ответ проиллюстрируйте рисунком.

Для дифференциации учебных исследований при обучении геометрии разработаны дифференцированные карты-планы уроков (ДКПУ) трех уровней сложности. С их помощью организуется самостоятельное изучение учащимися нового теоретического материала (первая часть ДКПУ) и применение полученных знаний при решении задач (вторая часть ДКПУ). При работе с новым теоретическим материалом повышение уровня сложности ДКПУ связано с увеличением степени самостоятельности ученика в открытии новых знаний и соотношением творческих и репродуктивных заданий. Приведем пример первой части ДКПУ третьего уровня сложности по теме «Второй и третий признаки равенства треугольников», которая предлагалась нами на уроках геометрии в седьмом классе.

Для проверки гипотезы исследования использовались следующие методы: анкетирование учащихся, проведение текущих самостоятельных и итоговых контрольных работ, предъявление учащимся исследовательской задачи после изучения каждой темы курса в качестве необязательного домашнего задания. Обработка полученных результатов с использованием статистических методов (в частности, метода биномиального критерия), построение соответствующих диаграмм позволили убедиться в справедливости выдвинутой нами гипотезы.

#### ПОСТРОЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПОРТАЛА НА ОСНОВЕ ЛИЧНОСТНО-ЦЕНТРИРОВАННОГО ПОДХОДА

Рожина Л.В.

*Иркутский государственный университет,  
Иркутск*

Цель современного образования – развитие тех способностей личности, которые нужны ей самой и обществу; включение социально-ценностной активности личности; обеспечение возможностей эффективного самообразования за пределами институционализированных образовательных систем.

Содержание образования не может быть сведено только к перечню знаний, умений и навыков по учебным предметам, оно должно охватывать все основные элементы социального опыта: системы знаний о природе, обществе, мышлении, способах деятельности, систему интеллектуальных и практических навыков и умений; опыт творческой деятельности; систему отношений к миру, друг к другу.

Личностно-центрированный подход в обучении поможет получить наилучший результат, так как он основан на идее, что образование личности – это процесс, инициируемый самой личностью. Педагогическая деятельность на основе данного подхода, являясь индирективной и во многом стохастической, так как нельзя заранее предположить, какой путь развития выберет тот или иной индивид. При такой организации педагогического процесса становление личности происходит как самоопределение в образовательном поле при сохранении множества степеней свободы. В этих условиях не образование формирует лич-

ность, образование как подсистема личности развивается вместе с личностью.

Личностно - ориентированный подход заставляет изменить традиционное педагогическое мировоззрение: главным действующим лицом в образовательном процессе становится личность учащегося как уникальная целостная гуманитарная система, способная обучаться сама, ориентируясь на собственные смыслы, чувства, интересы, потребности, возможности. Отсюда, образование – это не процесс усвоения знаний, умений и навыков, а изменение внутреннего эмоционально-когнитивного опыта учащегося, связанного со всей его неповторимой индивидуальностью.

Система открытого образования делает ставку на личностно-центрированное обучение. Личностно - центрированное обучение заключается в том, что личность осуществляет свой рост от экзистенциального фундамента к последующим уровням, само же преподавание выступает не как трансляция информации, а как фасилитация осмысленного учения. Знания учащихся формируются в результате ответов на собственные вопросы, а не на чужие. Это всегда знания «личные», которые являются наиболее глубокими, прочными и наиболее ценными для самого человека.

Информатизация образования объективно влечет за собой: реорганизацию учебно-методической работы; повышение требований к преподавателю и изменение его роли; возрастание роли личности обучающегося и его индивидуальных особенностей; изменение роли учебного заведения и влияние его местонахождения на состав обучающихся; резкое увеличение объема доступных информационных ресурсов

Центральной фигурой учебного процесса становится обучаемый. При использовании дистанционных технологий обучаемый переходит из объекта педагогического процесса в его субъект, это и определяет важнейшую роль самостоятельной работы обучаемого.

В результате почти трехлетней опытной эксплуатации программного обеспечения «Виртуальный университет», разработанного и предоставленного Российским Государственным Институтом Открытого Образования, создан и формируется образовательный портал «Иркутский виртуальный университет» (<http://irkutsk.openet.ru>).

Научная новизна и теоретическая значимость регионального образовательного портала состоит в следующем:

1. Определены дидактические особенности обучения различных категорий пользователей в рамках регионального образовательного портала.
2. Разработан личностно-центрированный подход в обучении с учетом особенностей развития информационных технологий в регионе.
3. Разработана технология проведения вступительных испытаний в высшие учебные заведения с использованием программного обеспечения «Виртуальный университет».

Практическая значимость заключается

1. В полной или частичной разработке сетевых учебно-методических информационных комплексов по 17 дисциплинам.

2. В разработке и внедрении технологии проведения вступительных испытаний с использованием программного комплекса «Виртуальный университет».

Впервые в Иркутском регионе программный комплекс «Виртуальный университет» был использован при обучении студентов очной и заочной формы специальности «математическое обеспечение и администрирование информационных систем» в Иркутском государственном университете. Обучение проводилось через виртуальное представительство ИГУ. На начальном этапе проводилось обучение по работе с программным комплексом, в дальнейшем постепенно включались возможности использования тестовой системы для входного, промежуточного и итогового контроля уровня знаний. Проводились групповые занятия с использованием Чат-сессий и Форумов, результаты фиксировались в журнале успеваемости, естественно, все это поддерживалось учебными и методическими материалами, формировалась база практических заданий. В настоящее время подключились студенты специальностей «товароведение и экспертиза товаров», «коммерция», «математика». Сетевые учебно-методические информационные комплексы создавались при сотрудничестве преподавателей-предметников, методистов и программистов. Постоянно проводится анкетирование пользователей, результаты отражены в публикациях.

### ПРОБЛЕМА КОРРЕКТИРОВКИ БАЗОВЫХ ЗНАНИЙ ПО ФИЗИКЕ В УСЛОВИЯХ ВУЗА

Рыкова Е.В., Рыков В.Т.

*Кубанский государственный технологический университет, Кубанский государственный университет, Краснодар*

При работе с коллективом учащихся приходится исходить из некоторых предположений об исходном состоянии коллектива как некоего усредненного индивида, обладающего определенным набором знаний и навыков – **базовых знаний**. В вузе этот базовый набор весьма обширен и охватывает весь период обучения – от школы до предыдущих семестров вуза. При разработке модели обучения предполагается, что обучаемый коллектив, пройдя через сито различных экзаменационных испытаний, приобретает некоторую однородность, точнее, уровень базовых знаний, необходимых для освоения нового предмета, у всех не опускается ниже некоторой критической отметки, за которой понимание нового предмета оказывается невозможным. Однако можно указать множество причин, по которым даже тщательное «просеивание» не обеспечивает желаемую однородность базовых знаний.

Разрабатываемые в последнее время различные технологии и системы обучения (модульные, модульно-рейтинговые и т.п.), направленные на повышение эффективности обучения путем явной или неявной индивидуализации, в качестве основной трудности рассматривают личностные особенности восприятия и усвоения. Отсутствие необходимых базовых знаний у конкретного учащегося, его неподготовленность во

внимание не принимается. Между тем, никакие технологические цепочки (многократное повторение, контрольные вопросы) не в состоянии восполнить пробелы предыдущего обучения, а без этого невозможно обеспечить соответствие процесса обучения современной парадигме образования.

Возникает задача разработки такой методики преподавания, в которой противоречие между индивидуальной базовой подготовкой учащихся и требуемым для усвоения новой дисциплины уровнем знаний являлось бы не тормозом, а движущей силой обучения.

Под базовыми знаниями мы будем понимать:

- 1) знания, без которых невозможно сознательное освоение преподаваемой дисциплины;
- 2) знания, формируемые в изучаемой дисциплине, без которых невозможно изучение последующих дисциплин, образующих модель специалиста.

Такая трактовка базовых знаний определяет два направления их корректировки.

1. Корректировка назад – диагностика накопленных ранее знаний и их корректировка для полноценного освоения изучаемой дисциплины.

2. Корректировка вперед – специальные приемы для повышения прочности знаний, необходимых для последующего обучения данной специальности.

Нетрудно видеть, что сама задача корректировки базовых знаний по своей структуре и целям должна стать частью инновационного процесса в преподавании. Инновации в педагогическом процессе – это «введение нового в цели, содержание, методы и формы обучения и воспитания, организацию совместной деятельности учителя и ученика».

Учет неоднородности базовых знаний требует существенного обновления целей обучения. Целью обучения становится не только передача знаний по новой дисциплине, но и восстановление утраченных, или создание не созданных ранее, но необходимых для данной дисциплины связей с другими дисциплинами, являющимися базовыми по отношению к изучаемой. При этом сама новая дисциплина является, как правило, базовой по отношению к дисциплинам, изучение которых только предстоит. Выделение среди множества сведений, тех, которые составляют базовые знания, в процессе обучения каждой дисциплине является дополнительной целью, требующей поиска инновационных решений.

Такое изменение содержания требует существенной реконструкции методов и форм совместной деятельности студентов и преподавателя. Проверка знаний студентов на практических занятиях и в процессе выполнения контрольных заданий свидетельствует о большой глубине неоднородности базовых знаний, требующей поиска методов адресной помощи без увеличения времени аудиторного общения преподавателя и студентов.

Время, отводимое на процесс корректировки знаний, неизмеримо меньше времени, отводимого на изучение самой дисциплины, поэтому содержание базовых знаний, необходимых для освоения изучаемой дисциплины, не может быть полностью эквивалентно содержанию базовой дисциплины. Требуется определенная адаптация изложения, не обязательно

упрощение, но, как минимум, сокращение. Изложение необходимых вопросов должно обладать достаточной автономией, чтобы быть понятным без повторного изучения всего курса.

Недостаточность базовых знаний может быть обусловлена многими причинами, как личного, так и методического характера. Понимание некоторых вопросов отсутствует у большей части, или даже у всей аудитории. В качестве наиболее распространенных причин выделим две:

- недостатки традиционных методик изложения;
- исключение некоторых вопросов из числа контролируемых в базовых курсах в силу недостатка времени.

Очевидно, что таким вопросам следует уделить особое внимание.

Лучше оценить свои силы, и, в конечном итоге, приобрести уверенность в возможности полноценного освоения дисциплины позволяет студенту максимальная детализация требований со стороны преподавателя к результатам работы студента. Проведение четкой границы области освоения должно способствовать мобилизации сил студента на решение этой задачи как задачи минимальной, но позволяющей получить достаточно высокую оценку. Причем, это относится не только к собственно изучаемой дисциплине, но и к смежным дисциплинам, без знания определенных разделов которых невозможно освоения данного учебного курса.

По отношению ко всем разделам теоретической физики такими дисциплинами являются курсы общей и элементарной физики и почти все разделы математики.

Требования конкретного раздела изучаемой дисциплины могут быть не адекватны реальной базе остаточных знаний студентов по смежным дисциплинам. Причем степень этой неадекватности может быть чрезвычайно высокой, вплоть до полного не узнавания, например, математических соотношений. Причина этого часто кроется не только в кратковременном характере памяти, но и в несовпадении обозначений, деформации терминологии и т.п.

Еще в большей степени это касается приемов работы с математическими объектами. Постоянное сокращение числа часов, отводимых на изучение курсов математики, приводит к снижению прочности освоения практического применения полученных знаний. Призыв к повторению математического анализа, аналитической геометрии, курса общей физики, как правило, ни к чему не приводит в силу необъятности поставленной задачи.

Все это заставляет обратиться к поиску средств повышения активности студентов, связанных с наименьшими затратами технических и временных ресурсов.

#### **Корректировка базовых знаний в процессе чтения лекций**

Корректировкой знаний в процессе чтения лекций имеет смысл заниматься в том случае, когда необходимые знания (или их понимание) отсутствует у большей части аудитории (свыше 60%). Как правило, это следствия недостатков методики изложения таких понятий в других учебных курсах. Помимо указанной

корректировки назад на лекциях обязательно следует использовать и корректировку вперед, акцентируя внимание аудитории на тех результатах, которые необходимы для понимания последующих курсов. Но часто корректировка назад одновременно является и корректировкой вперед, когда корректируемые знания являются одновременно базовыми для последующих дисциплин

Для корректировки базовых знаний в процессе чтения лекции необходимо:

- установить факт наличия несоответствия конкретного знания требуемому уровню для большинства аудитории;
- выяснить причины возникновения этого несоответствия;
- разработать методику неформальной корректировки соответствующего знания с минимальными временными затратами;
- определить последовательность дополнительных воздействий на память аудитории с целью закрепления восстановленных или сформированных знаний.

#### **Корректировка базовых знаний на практических занятиях**

Основная задача практических занятий – разъяснение методики применения получаемых на лекциях законов и соотношений для описания физических моделей. Наряду с этим практические занятия позволяют с большим эффектом осуществлять «корректировку назад» – ликвидировать дефицит остаточных знаний.

Практические занятия предоставляют большую возможность для дифференцированного подхода к уточнению и коррекции базовых знаний. Особенностью теоретической физики является обычная громоздкость задач, в силу чего времени, отводимого на практические занятия, едва хватает для разбора примеров решения таких задач, подготовке к контролируемой самостоятельной работе (в частности, контрольным работам). Тем не менее, объяснение новых методов решения можно построить так, чтобы параллельно осуществлять контроль базовых знаний без существенных временных затрат. Для этого изложения метода следует разбить на относительно самостоятельные части и выполнение определенной части задания поручить аудитории, контролируя индивидуальные действия каждого студента. Так можно выделить базовые знания, в корректировке которых нуждается большая часть студентов, и, следовательно, их нужно обсудить со всей аудиторией, и определить наиболее отсталую часть аудитории, требующую индивидуального контроля своей работы. Особенность этой части студентов состоит в том, что они, как правило, не обращаются за помощью и не задают вопросов, боясь показаться смешными в глазах остальных, а ждут, когда на доске появится готовое решение, чтобы списать его. Незначительные подсказки могут сдвинуть их деятельность с мертвой точки. Для этой цели имеет смысл локализовать такую группу в некоторой области аудитории, или поручить более знающим соседям, разъяснить смысл производимых операций.

Общая схема корректировки базовых знаний на практических занятиях может быть представлена в виде: ПРЕДСКАЗАНИЕ => УТОЧНЕНИЕ => ИСПРАВЛЕНИЕ

Предсказание дефицита конкретных знаний (точек развития) основывается на педагогическом опыте и анализе содержания всех этапов формирования знаний.

#### **Корректировка базовых знаний с помощью контрольных заданий**

Контрольные задания являются основным инструментом корректировки вперед, обеспечивая прочность знаний, необходимых для освоения последующих дисциплин. При этом контрольные задания следует оценивать, как минимум, с двух позиций:

- с точки зрения отрабатываемых методов;
- с точки зрения закрепления результатов теории и их использования в других разделах физики.

Для корректировки вперед весь теоретический материал разбивается на отдельные блоки (разделы, модули), в каждом из которых выделяются узловые моменты, требующие определенного тренажа воображения, мышления, памяти.

#### **Дополнение методического пособия задачей корректировки базовых знаний**

Методическое пособие в вузе обычно ставит своей задачей разъяснение методов изучаемой дисциплины, т.е. предполагает, что всякий студент уже обладает определенным (достаточно большим) набором знаний. Если же студент не обладает необходимыми базовыми знаниями, то усилия по разъяснению методологии изучаемой дисциплины могут оказаться малоэффективными. При этом сами студенты обычно не могут оценить свое собственное состояние, сориентировать себя в море знаний. Конспекты лекций, учебники, как правило, не раскрывают конкретное содержание знаний, указывая в лучшем случае, что для освоения предмета необходимо изучить те или иные разделы физики и математики.

Учебное пособие, ориентированное на корректировку базовых знаний, помимо разъяснения методов изучаемой дисциплины должно способствовать определению студентом своих точек развития (расположения своих знаний по отношению к знаниям, необходимым для освоения данной дисциплины).

В условиях глубокой неоднородности базовых знаний методическое пособие может и должно ориентировать студента более точно, указывая, какие именно знания ему следует восполнить, т.е. помочь ему определить свою точку развития по отношению к изучаемой дисциплине. Помимо ориентации необходимо применить и принуждение. Это можно сделать, включая определенные базовые знания, объем которых подсказан, прежде всего, опытом преподавания дисциплины, в число подлежащих проверке знаний, независимо от содержания билета. Причем, отсутствие базовых знаний естественно определить как решающий фактор для выставления оценки, т.к. в этом случае не может быть и речи о реальном понимании методов изучаемой дисциплины. В программе курса, представляющую собой “технологическую карту” подготовки к экзамену, дается не только перечень вопросов, освоение которых подлежит проверке, но и

выделяются конечные формулы, соотношения, определения, которые студент должен знать, независимо от содержания билета.

Основой методического пособия, ориентированного на корректировку базовых знаний по физике в курсе ТМ и ОМСС [96, 97], являются следующие положения:

- пособие предоставляет исчерпывающую информацию о содержании всей работы по освоению курса, обеспечивая, тем самым возможность работы по индивидуальному графику;

- для однозначного понимания требований формулировки вопросов в билетах абсолютно соответствуют формулировкам вопросов в программе;

- в каждой теме выделен класс приемов и методов, без понимания которых невозможно освоение последующих дисциплин (электродинамика, квантовая механика, физика твердого тела, теория волн), на основе чего разработаны контрольные задания, представляемые студентам в полном объеме вместе с примерами их выполнения (корректировка вперед);

- пособие содержит сведения о проверяемых на экзамене базовых знаниях по математике и физике (корректировка назад).

### **ФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ ЭЛЕМЕНТ ОБУЧЕНИЯ КАК ДИДАКТИЧЕСКАЯ ЕДИНИЦА ИОС**

Рыкова Е.В., Рыков В.Т.

*Кубанский государственный технологический университет, Кубанский государственный университет, Краснодар*

#### **1. Средство управления процессом обучения.**

Информационные обучающие системы, призванные реализовать целенаправленный педагогический процесс организации и стимулирования активной познавательной деятельности учащегося по овладению научными знаниями, умениями, навыками, нуждаются в детальной разработке некоторого «элементарного» средства решения задач обучения с помощью информационных технологий [1], т.е. некоторой дидактической единицы. Слово «единица» понимается в данном случае как «отдельная, обособленная часть среди подобных» [2]. Упорядоченное множество таких единиц, разделенное на подмножества в виде семантических информационных потоков обучения [3,4], образует дидактическую систему.

Исходя из общепринятого толкования слов, назовем такую единицу «функциональным элементом обучения». Такое словосочетание, на наш взгляд, достаточно полно отражает содержание единицы: функциональный – принадлежащий функциям чего-нибудь, объясняющийся функционированием чего-либо; элемент – составная часть чего-нибудь [2]. Под **функциональным элементом обучения** (ФЭО) мы будем понимать (экранный) объект или совокупность объектов, решающих определенную методическую задачу в данном фрагменте обучающей системы.

ФЭО представляют собой стыковочные механизмы, с помощью которых осуществляются операции над семантическими информационными потоками в



обучении (Разметка, форматирование, квантование, конкатенация, шлюзование и др. [3,4]).

ФЭО может стать основным средством передачи экспертом (опытным преподавателем) своего видения методики преподавания конкретного предмета программисту – конструктору обучающих систем и, следовательно, инструментальным средством объектно-ориентированного моделирования. Зарождающийся в настоящее время унифицированный язык моделирования – UML – может сыграть существенную роль в разработке спецификаций обучающих систем, приобретая одновременно стимул для своего развития. Разработка спецификации требует определения свойств ФЭО, отличающих один элемент от другого, но имеющих общую смысловую основу.

## 2. Свойства ФЭО

Каждый функциональный элемент обучения обладает определенными свойствами еще до своего рождения в программном продукте, и эти свойства определяются спецификацией. Одним из общих для всех элементов свойств является свойство **быть видимым** (доступным). Отрицание данного свойства тоже есть свойство. Таким образом, минимальное значение спецификации ФЭО равно 1. Каждый ФЭО также может рассматриваться как свойство другого ФЭО, по отношению к которому он занимает подчиненное, разъясняющее положение. Остальные свойства имеет смысл разделить на свойства, определяемые экспертом, и свойства, определяемые разработчиком.

Эксперт задает свойства ФЭО, исходя из задач обучения. Задачи методики изложения конкретного материала удобно представить в виде свойств ФЭО как составной части информационного потока, с помощью которой осуществляются операции над информационными потоками, необходимые с точки зрения методики [3,4]. В этом случае ФЭО выступает как операнд, определяющий дальнейший ход изучения материала. Задачи управления вниманием учащегося в процессе обучения могут быть выражены экспертом путем задания свойств ФЭО как элемента сверхзадачи обучения, как составной части сквозного действия, ведущего к решению сверхзадачи. Эти задачи могут определять расположение ФЭО в том или ином круге внимания, требовать ускорения или замедления темпоритма изложения материала [5]. Задачи методики обучения диктуют и выбор единичного элемента (форматирование) информационного потока и каждого конкретного ФЭО. Математическое соотношение, например, в одном случае может рассматриваться как единичный элемент, целиком воспринимаемый в цепи рассуждений, а в другом – как совокупность символов, каждый из которых является свойством и единичным элементом ФЭО.

Свойства ФЭО, определяемые разработчиком обучающей системы, теснейшим образом связаны со свойствами, определяемыми экспертом. В сущности, они являются продолжением первых свойств на уровне возможностей аппаратных средств, программных продуктов, квалификации программиста и его творческих способностей. Это одна из важнейших особенностей свойств ФЭО. Разработка ФЭО в значительной мере является искусством, как является искусством сам процесс обучения. Тем не менее, и даже тем более

существует необходимость накопления и обобщения опыта разработки свойств ФЭО, внедрения его в процесс непрерывного совершенствования обучающих систем. Гениальные режиссерские решения С.М. Эйзенштейна, будучи восприняты массой создателей кинофильмов, превратились в норму режиссерского ремесла, обеспечивая высокое качество последующих фильмов. В настоящее время можно говорить о массовом применении лишь одного свойства – гиперссылки, связывающей актуальный функциональный элемент с другими ФЭО.

## 3. Виды ФЭО

По своим внешним проявлениям на экране монитора функциональные элементы обучения можно классифицировать следующим образом.

1. Статический ФЭО – не изменяющийся с течением времени элемент обучения, форма представления которого и вид не изменяются ни при каких манипуляциях с мышью или клавиатурой.

2. Стационарный ФЭО – элемент, изменяющий свой вид в результате прохождения над ним курсора мыши.

3. Динамический ФЭО – элемент, вид которого изменяется сразу же после его появления на экране монитора, т.е. представляющий собой анимацию, как правило, циклическую.

Любой из перечисленных элементов может быть, или не быть интерактивным, т.е. реагировать или не реагировать на определенные действия обучаемого.

Конструируемые в настоящее время ФЭО в подавляющем большинстве являются статическими (застывшие формулы, тексты определений, выделяемые в лучшем случае цветом и т.п.). Использование стандартов программирования, как правило, предполагает изменение вида курсора мыши при прохождении над гиперссылкой, что сближает статические и стационарные ФЭО. Однако для стационарного элемента можно добиться более отчетливого выделения его свойств, изменяя, например, цвет наиболее существенных частей определения или наиболее важных переменных в функциональном соотношении.

Динамические элементы позволяют при надлежащем подходе наилучшим образом продемонстрировать наиболее существенные свойства изучаемого предмета или явления, однако именно их динамичность может стать и их недостатком. Обусловлено это, прежде всего индивидуальными особенностями восприятия, необходимостью переключать внимание и делать обобщения увиденного на основе сравнения сменяющих друг друга состояний. Существенную помощь в этом случае могут оказать дополнительные свойства ФЭО, реализованные, например, в «Открытой физике» МФТИ: дикторский текст, сопровождающий анимацию и изменение скорости демонстрации. Однако монотонный дикторский текст, наполненный часто «словесным мусором», не несущим какой-либо информации, может сыграть отрицательную роль на пути организации процесса обучения. Целесообразно, на наш взгляд, управлять темпоритмом воспроизведения динамического элемента на основе «внутреннего монолога», закладываемого в поведение свойств элемента.

#### 4. Оптимальное количество свойств ФЭО

Каждый ФЭО является частью педагогической системы и, следовательно, связан со всеми предыдущими и последующими этапами обучения, со всеми смежными областями знаний, с той их частью, которая непосредственно или опосредованно связана с изучаемым явлением, понятием и т.п., а поэтому количество свойств каждого функционального элемента обучения может быть чрезвычайно велико. Если учесть, что методических подходов к разъяснению одного и того же факта может быть несколько, то число таких свойств, если и не стремится к бесконечности, то, во всяком случае, воспринимается таковым с точки зрения реального процесса обучения. В связи с этим возникает задача выбора оптимального в данной ситуации количества свойств ФЭО, обеспечивающего, с одной стороны, разумные временные интервалы освоения данного фрагмента знаний, с другой – достаточно полное с точки зрения модели обучаемого и результата обучения освоение знаний.

Назовем «характерным признаком» разъясняемого с помощью данного ФЭО явления или понятия один из признаков, полный набор которых определяет его отличие от других понятий или явлений.

Пусть  $N$  – количество характерных признаков изучаемого понятия, явления и т.п., для разъяснения которого используется конкретный функциональный элемент обучения. Каждый признак образует в информационном пространстве с четырьмя базисными формами представления четырехмерный вектор. Способ разъяснения каждого признака с помощью данного функционального элемента в каждой конкретной форме представления воспринимается как свойство данного функционального элемента. Свойствами ФЭО будут и комбинации различных форм представления различных характерных признаков изучаемого объекта. Таким образом, вся совокупность свойств ФЭО образует  $N$ -вектор, т.е. тензор ранга  $N$  в информационном пространстве.

Число способов разъяснения одного и того же признака может быть множество, и, следовательно, количество свойств ФЭО, вообще говоря, неограниченно. Однако имеет смысл говорить о некотором оптимальном количестве свойств ФЭО, меньшем или равном  $4^N$ . Уменьшение количества свойств ФЭО связано с уточнением модели обучаемого. В связи с этим, целесообразно разделить признаки на два основных типа: распознаваемые (узнаваемые) и нераспознаваемые (неузнаваемые).

Распознаваемые признаки связаны с памятью обучаемого активируемыми отношениями, обеспечивающими понимание признака.

Нераспознаваемые признаки либо не находят в памяти обучаемого предмета, с которым данный признак связан отношением, либо по разным причинам не реализуются (не активируются) сами отношения. И в том и в другом случае речь идет о непонимании данного признака. Для создания новых или восстановления утраченных отношений, разъясняющих характерный признак, необходимо дополнение ФЭО новыми свойствами. В самом общем случае количество таких свойств составит  $4^{N_i}$ , где  $N_i$  – количество

характерных признаков  $i$  – го признака, при условии, что все новые признаки распознаваемы.

Разумеется, эти расчеты указывают верхнюю границу для количества свойств ФЭО. Реальное количество свойств каждого ФЭО значительно меньше их максимального числа по следующим причинам:

1) не все характерные признаки для своего понимания требуют представления во всех формах, что ведет к существенному сокращению компонент вектора, соответствующего каждому признаку;

2) не все признаки являются одинаково важными для решения сверхзадачи и реализации соответствующего ей сквозного действия.

Выбор оптимального для решения поставленной задачи количества характерных признаков и форм их представления является задачей эксперта или результатом совместной работы эксперта и разработчика программиста.

Оптимизация количества свойств ФЭО, используемых на данном этапе обучения, может осуществляться на основе «технологии белых пятен» – преднамеренного отказа от разъяснения отдельных характерных признаков, разъяснение которых может быть осуществлено на других этапах обучения (ответы на контрольные вопросы, решение примеров и задач, текущее тестирование с разъяснением и т.п.). Для реализации технологии белых пятен используется операция, названная нами cross-квантованием (поперечным квантованием) информационного потока [3,4]. Преднамеренное создание белых пятен можно назвать технологией лишь тогда, когда отбор признаков, относимым к белым пятнам, достаточно обоснован, а дальнейший ход обучения предусматривает действия по закрашиванию белых пятен.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Околелов О. П. Электронный учебный курс. // Высшее образование в России – 1999. № 4. – С. 126-129.
2. Толковый словарь под ред. Б.М. Волина и Д.Н. Ушакова. – М.: Государственное издательство иностранных и национальных словарей, 1949.
3. Рыкова Е.В., Рыков В.Т. Компьютерные обучающие системы и информационные потоки. // Успехи современного естествознания № 3, 2004, с. 87
4. Рыкова Е.В., Рыков В.Т. – Спецификация информационных потоков в заданиях по разработке элементов обучающих систем // Применение новых технологий в образовании / Материалы XV Международной конференции – Троицк: Тривант, 2004. – С. 140.
5. Рыкова Е.В., Рыков В.Т. – Спецификация элементов обучающих систем на основе задач аудиовизуального представления информации // Там же, с. 138.



## КЛЮЧЕВЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Сейферт И.В.

*Барнаулский государственный педагогический университет, Барнаул*

Современные процессы модернизации высшего профессионального образования, направленные на развитие научного потенциала Российской высшей школы, привели к обновлению образовательной парадигмы. Представление результатов образования в терминах компетенций отражает современные требования общества к специалистам с высшим образованием, выражающиеся в необходимости наличия у выпускника не только определенного набора профессиональных знаний, умений и навыков, но и сформированных личностных качеств, обуславливающих успешную профессиональную деятельность.

Цели профессионального образования можно рассматривать с двух позиций: 1) в контексте готовности специалиста по отдельным профессионально важным показателям; 2) общая успешность деятельности в выбранной профессиональной сфере. Второй подход, являясь более общим, включает исследование вопросов, связанных с компетенциями и профессиональными способностями. Полученные компетенции образуют потенциальную базу для формирования профессиональных способностей. Профессиональные способности характеризуются с позиций психологии и представляют собой способности приобретать умения в профессиональной сфере деятельности. В контексте новой парадигмы высшего профессионального образования особую значимость приобретает проблема формирования в процессе обучения профессионально значимых компетенций.

По степени общности в структуре содержания образования рассматривают иерархию компетенций: ключевые, междисциплинарные и предметные.

Анализ различных дефиниций компетенции в научно-педагогической литературе позволяет выделить в структуре компетенции три взаимосвязанных и взаимообусловленных компонента: ценностно-ориентировочный, когнитивный и рефлексивно-волевой.

Понимая под компетенцией мультиплексное качество личности, характеризующееся готовностью и способностью к актуализации интеллектуального потенциала и опыта деятельности в решении проблем, представим классификацию ключевых компетенций профессионального образования по алгоритму общего способа деятельности:

- ценностно - ориентировочная компетенция, характеризующая мотивационный и ценностно-смысловой аспекты деятельности (поскольку мотивы и потребности личности обуславливают ее ценности и ориентиры): умение определять свою мотивационно-потребностную систему; умение формулировать свои ценностные ориентиры; умение расставлять приоритеты ценностей и целей; владеть способами самоопределения в ситуациях выбора на основе собственной системы ценностей; умение принимать ответственность за сделанный выбор и его последствия;

- общеинтеллектуальная компетенция представляющая собой содержательно-технологический аспект деятельности: понимание значения общенаучного теоретического фундамента для успешной профессиональной деятельности; стремление к научно-методологическому обеспечению своей профессиональной деятельности; владение фактологической системой ЗУН, обеспечивающей профессиональную деятельность; способность самостоятельно оценить достаточность своих знаний для решения профессиональных задач и при осознанной необходимости найти способы приобретения новых знаний;

- рефлексивно - волевая компетенция: умение определять причины, не позволяющие достичь поставленных целей; владение методами критического анализа своей деятельности; владение способами самоорганизации личности в направлении решения профессиональных задач; владение способами эмоциональной саморегуляции и самоподдержки; умение определять пути дальнейшего саморазвития и самоактуализации в профессиональной сфере.

Как видно, в каждой из приведенных компетенций присутствуют все три в единстве. Это объясняется тем, что компетенция проявляется в деятельности. Успешность же деятельности определяется мотивационной и волевой готовностью к овладению знаниями, способами деятельности.

Таким образом, если считать ключевыми компетенциями профессионального образования ценностно-ориентировочную, общеинтеллектуальную и рефлексивно-волевую, то можно видеть, что любая другая компетенция развивает все три ключевые в единстве, при этом, развивая одну из ключевых компетенций, мы получаем развитие всех основных компонентов любой компетенции. Это и дает нам основание считать, что указанные ключевые компетенции составляют «базис в пространстве компетенций». Являясь генеральной целью профессионального образования, формирование и развитие базисных компетенций определяют целевую иерархическую систему профессионального образования.

## ОСОБЕННОСТИ МОТИВАЦИИ СТУДЕНТОВ ПРИ ПРЕПОДАВАНИИ СПЕЦИАЛЬНЫХ ФИЗИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН

Харченко В.И.

*Читинский государственный университет*

Ускоренное возрастание взаимного влияния социально-экономической политики государства и уровня высшего образования диктует острую необходимость в создании условий для повышения качества высшего образования, которое определяется качеством знаний, умений и навыков выпускников высших учебных заведений [1]. Студенты старших курсов отличаются более ответственным отношением к процессу получения знаний, хотя, в условиях навязываемой модели потребительского общества с главными его ценностями – частной собственностью и деньгами, можно отметить снижение мотивации студентов к повышению качества получаемых знаний. Такая негативная тенденция представляет опасность, поскольку

может привести к функциональной безграмотности выпускников или их низкой профессиональной ценности как специалистов.

Высшая школа должна не только дать студентам профессиональные знания, умения и навыки, но и научить их творчески мыслить и создавать новые алгоритмы решения возникающих производственных задач. В данном контексте особую значимость приобретает мотивация студентов при преподавании специальных физических дисциплин, поскольку практически все современные химические исследования базируются на определении физических характеристик веществ и протекающих в них процессов [2,3]. Понимание студентами этих особенностей современной прикладной физики позволяет создать у них дополнительную мотивацию для своего постоянного профессионального роста. Еще более сильным мотивирующим фактором для студента является высокий профессионализм и яркость личности преподавателя, являющегося активным ученым в своей области [2]. Одновременное применение рейтинговой системы при оценке работы студентов также позволяет активизировать их интеллектуальные ресурсы для постоянного заинтересованного получения знаний в течение всего семестра.

Например, гибкое сочетание этих путей повышения мотивации студентов позволяет повысить уровень знаний, умений и навыков, получаемых ими при изучении таких специальных дисциплин, как «Физические методы исследования в химии», «Квантовая химия и квантовая механика». Автором отмечено, что

постановка перед студентами нестандартных экспериментальных или теоретических задач позволяет раскрывать в студентах дополнительные интеллектуальные и личностные ресурсы, что способствует процессу становления студента как специалиста и как личности. Но, все вышеуказанные способы образовательной активизации студентов показывают свою эффективность только при гибком сочетании с грамотной системой действенного контроля решения поставленных задач и поощрения творческой активности студентов. Предлагаемое повышение мотивации студентов в конечном счете направлено на подготовку высококвалифицированных специалистов с высшим образованием, главным отличием которых от безграмотных работников является не столько имеющийся у них набор глубоких знаний, умений и навыков, а именно способность быстро учиться новому, создавать оригинальные алгоритмы решения нестандартных задач, то есть способность быть активной саморазвивающейся интеллектуальной системой.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Кочергин А.А., Кочергин А.Н., Егоров А.Г. Концепции естествознания: история и современность.-Ч.П.Концепции физики, астрономии и химии.- М., 1998.- 408с.
2. Капица П.Л. Эксперимент.Теория. Практика. – М.: Наука, 1981.- 496с.
3. Иоффе А.Ф. О физике и физиках: Статьи, выступления, письма.– Л.:Наука,1985.- 544с.

## Биологические науки

**БИОРАЗНООБРАЗИЕ И ГОЛОЦЕНОВЫЙ  
ФАУНОГЕНЕЗ ШМЕЛЕЙ (HUMENOPTERA,  
APIDAE, BOMBINI) ОСТРОВНЫХ И  
МАТЕРИКОВЫХ ЛАНДШАФТОВ НА СЕВЕРЕ  
РУССКОЙ РАВНИНЫ**

Колосова Ю.С.

*Институт экологических проблем  
Севера АНЦ УрО РАН  
Архангельск*

Шмели (Hymenoptera, Apidae, Bombini) относятся к одной из наиболее многочисленных систематических групп насекомых на Севере. Их видовой состав, распространение и структура сообществ обуславливаются экологическими особенностями местообитаний того или иного региона. Изменения условий среды приводит к изменению видового разнообразия насекомых этой группы и ареала некоторых видов, то есть они играют роль биологических индикаторов, моментально реагирующих на изменения факторов среды. Характерная особенность шмелей заключается в их широком распространении и значительном видовом разнообразии, поскольку это одни из самых холодостойких насекомых, приспособленных к жизни в суровых условиях таежной зоны. Кроме того, шмели участвуют в функционировании экосистем, являясь важнейшими опылителями большинства видов цветковых растений и выступают подходящим объектом для исследований их видового разнообразия и особенностей фауногенеза на Севере. В то же время, это малоизученная группа насекомых в зоогеографическом отношении. Все это делает актуальной работу по изучению биоразнообразия и специфики формирования локальных фаун шмелей севера Русской равнины.

Цель проводимых исследований заключалась в изучении биоразнообразия, видового состава и возможных путей формирования островных и материковых фаун шмелей. В качестве островных ландшафтов нами были выбраны ландшафты Соловецкого архипелага, в качестве материковых - карстовые ландшафты юго-восточной части Беломорско-Кулойского плато. Несмотря на расположение выбранных районов исследований в пределах северной подзоны тайги, мы отметили ряд существенных отличий в растительном покрове, климатических факторах и особенностях рельефа исследуемых территорий. Безусловно, разные физико-географические характеристики районов оказывают непосредственное влияние на формирование и состав локальных фаун изучаемой группы насекомых.

Исследования по изучению биоразнообразия и фауногенеза шмелей островных ландшафтов проводились на островах Б. Соловецкий, Анзерский, Б. Муксалма и Б. Заяцкий [1]. Растительный покров островов представлен естественными хвойными и смешанными лесами, березовыми редколесиями, вороничными тундрами. Луговые ценозы характеризуются приморскими лугами с разреженным травостоем, а также вторичными разнотравными суходолами. На островах достаточно много болот. По сравнению с материковыми участками, климат архипелага переходный от морского к континентальному с более мяг-

кой зимой и прохладным летом [1]. В целом, физико-географические условия островов существенно отличаются от материковых ландшафтов севера Русской равнины. Аналогичные энтомологические исследования осуществлялись на территории Пинежского заповедника, Голубинского заказника и низовьев реки Пинеги, расположенных на юго-востоке Беломорско-Кулойского плато. Здесь в растительном покрове преобладают ельники зеленомошные, в меньшей степени – долгомошные, сфагновые, болотно-травяные и разнотравные, присутствуют сосновые и березовые леса [2]. На днищах и пологих склонах карстовых логов расположены естественные суходольные луга. Отличительная особенность региона заключается в том, что здесь развиты карстовые формы рельефа – воронки, котловины, цирки, сухие долины, лога, приводящие к формированию специфических биоценозов и к низкой заболоченности территории, в целом нехарактерной для таежной зоны. Климат юго-восточной части Беломорско - Кулойского плато умеренно - континентальный с преобладанием низких температур и высокой относительной влажностью.

Изучение биоразнообразия и фауногенеза шмелей Соловецкого архипелага проводилось в процессе полевых экспедиционных исследований на островах Б. Соловецкий, Анзерский, Б. Муксалма и Б. Заяцкий в летние месяцы 2001 и 2002 гг.; на юго-востоке Беломорско-Кулойского плато - в летние месяцы 2000, 2001 и 2004 гг. Основным методом полевых исследований был последовательный безвыборочный вылов видов в различных местообитаниях с помощью энтомологического сачка. Общий объем собранных материалов составил 606 экземпляров на островах [1] и 1922 экземпляра шмелей на материке соответственно.

Определение шмелей проводили на основе работ А. Локен [4, 5], Д. В. Панфилова [6] и Б. Питтиони [7]. Собранные материалы хранятся в Институте экологических проблем Севера Архангельского НЦ УрО РАН.

Для оценки количественной структуры фауны, наряду с общим числом особей видов в выборке и долевым соотношением между ними, использовали пятибалльную логарифмическую шкалу. Виды с обилием 4-5 баллов являются численно преобладающими (доминирующими), 3 балла – обычными, 1-2 балла - малочисленными.

В результате собственных исследований и опубликованных данных [1] было установлено, что по сравнению с материковыми северотаежными ландшафтами фауна шмелей Соловецких островов бедна и включает 10 видов. Аналогичные факты известны и для ряда других островов (Гренландии, Колгуева, Корсики, о-ва Южный архипелага Новая Земля и др.) [1]. Между тем, в пределах материковой северной тайги Восточной Европы средняя величина локальных фаун составляет 18-20 видов. Заселяющие Соловецкий архипелаг шмели относятся к четырем под родам, наибольшим числом видов представлены *Psithyrus* и *Pyrobombus*. На территории юго-востока Беломорско-Кулойского плато наибольшим числом видов представлены те же *Psithyrus* и *Pyrobombus*, все шме-

ли принадлежат девяти под родам. В общем, фауна шмелей Пинежского заповедника, Голубинского заказника и низовьев реки Пинеги насчитывает 23 вида.

Биоценозы изученных участков, где проводились выборки шмелей, имеют заметные различия в составе растительности. Так, фитоценозы Соловецкого архипелага представлены еловыми, елово-березовыми, сосновыми и березовыми травяными и зеленомошными лесами с участками разнотравно-злаковых лугов, березовыми криволесьями и тундрами. Луговая растительность представлена приморскими разнотравно-злаковыми, бобово-злаково-разнотравными лугами естественного происхождения и антропогенными луговыми сообществами с достаточно богатым составом энтомофильных растений. Район исследований характеризуется значительным количеством болот и прилежащих территорий с соответствующей растительностью (сабельник, болотная чина). В то же время, сбор материалов юго-востока Беломорско-Кулойского плато осуществлялся на участках, представленных карстогенным и карстово-ледниковым ландшафтами. Карстогенный ландшафт включает пойменные луга, приуроченные к речной долине Сотки, экстразональные суходольные луга, развитые на днищах и пологих склонах крупных карстовых логов и воронок, а также ельники аконитово - крупнотравные. В растительном покрове карстово-ледникового ландшафта преобладают ельники чернично-зеленомошные и мелкотравно - чернично - зеленомошные, и злаково-разнотравные луга прирусловой поймы Пинеги.

Различные типы фитоценозов накладывают существенный отпечаток на присутствие и обилие тех или иных видов шмелей и обуславливают соответствующую видовую структуру и состав доминантов. Преобладающими видами Соловецких островов являются *B. (Th.) pascuorum* и *B. (Pr.) jonellus*. *B. (Th.) pascuorum* занимает доминирующее положение из-за высокой экологической валентности – он заселяет самые разные местообитания и способен гнездиться в различных условиях, в силу чего он преобладает также в большинстве материковых северотаежных локальных фаун шмелей. Другой доминант в фауне шмелей Соловецких островов – *B. (Pr.) jonellus*, в отличие от предыдущего вида, немногочислен в составе материковых локальных фаун. Высокую численность его на территории архипелага можно объяснить оптимальными условиями обитания – присутствием кустарничковых тундр и березовых криволесий. [1]. К обычным видам, имеющим 3 балл обилия, относятся 2 вида - *B. (s. str.) sporadicus* и *B. (Pr.) pratorum*. Низким обилием на Соловецких островах отличаются остальные 6 видов шмелей, характеризующиеся 1 - 2 баллом обилия. В сборах на территории архипелага не отмечено большое число видов шмелей, характерных для материковой северной тайги. Вполне закономерно отсутствие в островных фаунах вида *B. (Mg.) consobrinus*, распространение которого сопряжено с ареалом его основного кормового растения – аконита северного, видимо, расселявшегося в атлантический период голоцена и отсутствующего на Соловецких островах. Другой вид – *B. (Th.) schrencki*, судя по всему, является одним из наиболее поздних восточных

иммигрантов – в настоящее время на севере он достиг лишь западной окраины Русской равнины [1].

При сравнении видового состава островных фаун шмелей с материковыми наблюдается ряд характерных отличительных признаков. Так, в составе локальных фаун карстогенного ландшафта доминируют лесные виды *B. (Th.) schrencki*, *B. (Th.) pascuorum* и *B. (Mg.) consobrinus* (4 – 5 балл обилия), достаточно многочисленны *B. (Pr.) cingulatus*, *B. (Pr.) modestus*, *B. (s. str.) sporadicus* - виды сибирского происхождения, типичные представители таежной энтомофауны. Большинство из перечисленных видов отличается высоким относительным обилием и формирует набор численно преобладающих видов топического комплекса шмелей карстогенного ландшафта. Высокая численность *B. (Mg.) consobrinus* обусловлена широким распространением в растительных сообществах карстогенного ландшафта аконита северного, не встречающегося в составе растительности еловых лесов архипелага. Это основное кормовое растение данного вида шмелей, который, в отличие от других видов рода, относится к узким политрофам, посещающим относительно небольшое число цветковых растений и в своем распространении тесно связан с аконитом. Преобладание *B. (Th.) pascuorum*, вероятно, как и для островов, объясняется его экологической пластичностью, способностью к расселению в различных биотопах и значительным разнообразием трофических растений. *B. (s. str.) sporadicus* – представитель еловых и смешанных лесов, характерный для малонарушенных лесов запада Русской равнины. Для участка карстово-ледникового ландшафта данные виды являются обычными, тогда как в долине реки Пинеги для всех из них характерно сравнительно низкое обилие, что связано с соответствующими биотопами и с их довольно узкой трофической специализацией; *B. (Pr.) modestus* в составе последнего топического комплекса не встречается. Преобладающий в долине реки Пинеги вид *B. (s. str.) lucorum* является эвритопным. Его обилием обуславливается и доминирование *B. (Ps.) bohemicus* – облигатного клептопаразита шмелей данного вида. Если лесные и эвритопные виды являются коренными элементами северотаежных сообществ, то виды - обитатели луговых биотопов ранее были распространены гораздо южнее, поскольку в пределах естественных биотопов северной тайги они отсутствуют. Так, в долине реки Пинеги в состав доминантов рассматриваемого топического комплекса входят нетипичные для северотаежных плакоров виды южного происхождения, характерные для луговых биотопов и предпочитающие обширные хорошо прогреваемые луговые местообитания с обилием рудерального разнотравья. Это доминирующие в исследуемом районе виды *B. (Kl.) soroensis* и *B. (Ml.) sichelii*, обычный для данной территории вид *B. (Ps.) rupestris*, а также малочисленные виды *B. (Ps.) barbutellus*, *B. (Th.) ruderarius*, *B. (Th.) veteranus*. В карстогенном ландшафте южные виды закономерно отсутствуют. Экстразональные суходольные луга в карстогенном ландшафте расположены изолированно в массивах малонарушенных лесов, что создает непреодолимые препятствия для вселения южных видов

этой группы, и освоения ими данных биоценозов не происходит.

Таким образом, биоразнообразие шмелей зависит от экологических и физико-географических особенностей рассматриваемых регионов. В целом, более богатым видовым разнообразием характеризуется материк за счет наличия множества разнообразных экотопов, создающих широкий спектр условий обитания различных видов. Разные экологические условия обуславливают различия в видовом составе шмелей островов и материка. В то же время, в результате исследований и последующего сравнительного анализа были установлены заметные отличительные черты не только в современном видовом составе шмелей островных и материковых ландшафтов, но и в возможных путях формирования локальных фаун в исторический период. Известно, что процессы формирования флоры и фауны в целом протекали одновременно, то есть необходимо учитывать региональные особенности истории формирования растительного покрова – основного источника жизнедеятельности изучаемых насекомых.

Так, обедненность островных фаун шмелей обусловлена двумя важнейшими причинами, несомненно оказывающими комплексное воздействие [1]. Первая включает современные природно-ландшафтные условия островов – площадь, условия местообитаний, степень изоляции от материка, климат и др. Тогда как вторую составляют геологические или естественно-исторические факторы, связанные с генезисом островов, в том числе тектонические процессы, оледенения, морские трансгрессии, береговая абразия и аккумуляция. Необходимо учитывать, что контуры островов и материкового побережья в разные исторические эпохи значительно отличались от современных, то есть современные условия для расселения не соответствуют таковым в прошлом [3]. В настоящее время изоляция Соловецкого архипелага является главной преградой для проникновения шмелей, обитающих на материковых участках, поскольку они не способны преодолевать значительные водные пространства. Наименьшее расстояние от островов до Онежского полуострова составляет около 23 км, до берегов Карелии – 33 км. Можно предположить, что формирование фауны шмелей Соловецких островов началось после деградации скандинавского ледника. Вероятно, проникновение шмелей на территорию архипелага происходило в раннем голоцене примерно 10 тыс. лет назад через Онежский полуостров. Предположительно, в это время острова были удалены на очень малое расстояние от материка, составляющее не более 5 км и возможное для преодоления шмелями или даже были связаны с ним. В раннем голоцене биоценозы островов были представлены преимущественно березовыми и сосново-березовыми лесами и редколесьями, что позволяет предположить наличие видового состава шмелей, сходного с современным (*B. (Th.) pascuorum*, *B. (s. str.) lucorum*, *B. (Pr.) jonellus*, *B. (Pr.) hypnorum*, *B. (Pr.) pratorum* и их гнездовые паразиты шмели-кукушки). Увеличение расстояния между архипелагом и материком произошло за счет повышения уровня океана в бореальный период голоцена и таким образом, последующие миграции шмелей про-

исходили только между островами самого архипелага. Представители более поздних иммиграционных потоков шмелей, идущих с юга и востока Евразии, в фауне Соловецких островов практически отсутствуют, поскольку эти насекомые не способны к преодолению широких водных преград [1].

В то же время, анализ видового состава шмелей материковых северотаежных ландшафтов показал, что в нем заметную роль играют виды сибирского происхождения. Это свидетельствует о специфике формирования фауны и флоры карстовых ландшафтов тайги Русской равнины в течение голоцена. Около 10 – 11 тыс. лет назад растительный покров района исследований был представлен разреженными березовыми лесами с заселившими их *B. (Th.) pascuorum*, *B. (Pr.) hypnorum*, *B. (Pr.) pratorum*, *B. (Pr.) jonellus*, *B. (s. str.) sporadicus*, *B. (s. str.) lucorum*, *B. (Ps.) bohemicus*, *B. (Ps.) norvegicus*, *B. (Ps.) flavidus*, *B. (Ps.) sylvestris*. Европейско-азиатские лесные виды *B. (Th.) schrencki*, *B. (Mg.) consobrinus*, *B. (Pr.) modestus*, *B. (Pr.) cingulatus*, топически и трофически связанные с синузией евросибирского горно-лугового высокоотравья, проникли на территорию района исследований вследствие формирования здесь приречных и приручейных еловых лесов, что обуславливает присутствие большинства растений этой синузии. Вполне возможно, что северотаежные ландшафты с активным развитием карстовых процессов послужили рефугиумами для реликтов атлантического оптимума голоцена из-за ряда факторов среды, связанных с карстом, когда происходило наиболее интенсивное расселение различных видов из Сибири на европейский субконтинент. В последствии, формирование фауны шмелей района продолжалось за счет проникновения отдельных, не характерных для естественных северотаежных лесных массивов видов из более южных природных зон по азональным местообитаниям в долинах крупных рек, в том числе р. Пинеги (*B. (Th.) ruderarius*, *B. (Th.) veteranus*, *B. (Kl.) soroensis*, *B. (Ml.) sichelii*, *B. (Ps.) rupestris*, *B. (Ps.) barbutellus*). Дело в том, что долины крупных рек представляют собой своеобразные «миграционные коридоры» для экспансии на Север видов более южного происхождения. В целом, современная фауна шмелей материковых ландшафтов юго-восточной части Беломорско - Кулойского плато имеет восточноевропейский таежный облик.

Таким образом, специфические особенности и главные отличительные признаки биоразнообразия и фауногенеза шмелей островных и материковых ландшафтов, обусловлены комплексом экологических и исторических (палеогеографических) факторов.

Экологические факторы заключаются в особенностях того или иного экотопа, то есть зависят от конкретных условий среды обитания шмелей, их трофических и топических предпочтений и адаптивных возможностей. Исторические факторы обусловлены особенностями путей расселения насекомых. Особая значимость его прослеживается для исследуемых территорий островов и материковых участков севера Русской равнины, поскольку фауна этих территорий носит аллохтонный и миграционный характер. Различия в путях расселения энтомофауны, современная

изоляция архипелага по сравнению с материком, неоднородность островных и материковых условий существования приводят к существенным различиям современного видового состава, структуры локальных фаун шмелей и особенностей их фауногенеза.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Болотов И.Н., Подболоцкая М.В. Локальные фауны шмелей (Hymenoptera: Apidae, Bombini) Европейского Севера России. Соловецкие острова // Вестник Поморского университета, 2003. Сер. ест-е и точные науки. № 1 (3). С. 74-87.
2. Структура и динамика природных компонентов Пинежского заповедника (северная тайга ЕТР, Архангельская область). Биоразнообразие и георазнообразие в карстовых областях. Архангельск. 2000. 267с.
3. Кучеров И.Б. Географическая изменчивость ценотической приуроченности растений и ее причины (на примере лесов Европейского Севера) // Журнал общей биологии, 2003. Т. 64. № 6. С. 479-500.
4. Løken A. Studies of scandinavian bumble bees (Hymenoptera, Apidae) // Norwegian Journal of Entom., 1973. V. 20. №1. 218 p.
5. Løken A. Scandinavian species of the genus *Psithyrus* Lepelletier (Hymenoptera, Apidae) // Entom. Scandinavica, 1984. V. 23. 45 p.
6. Панфилов Д.В. Определительные таблицы видов сем. Apidae – Пчелиные // Определитель насекомых европейской части СССР. Т.3. Ч.1. Л., 1978. С. 508-519.
7. Pittioni B. Die Hummeln und der Schmarotzerhummeln der Balkan-Halbinsel. II. Spezieller Teil // Mitteilungen aus den Koniglichen Naturwissenschaftlichen Inst. in Sofia, 1939. Bd. 12. S. 49-122.

Работа представлена на II научную конференцию студентов, молодых ученых и специалистов с международным участием «Современные проблемы науки и образования», 19-26 февраля 2005г. Хургада (Египет) Поступила в редакцию 24.01.05 г.

#### **РОЛЬ ОПИОИДНЫХ ПЕПТИДОВ В АДАПТИВНЫХ ИЗМЕНЕНИЯХ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ГЛАНДУЛОЦИТОВ ГЛАВНЫХ ПИЩЕВАРИТЕЛЬНЫХ ЖЕЛЕЗ**

Курзанов А.Н.

*Кубанская государственная медицинская академия,  
Российский центр функциональной хирургической  
гастроэнтерологии,  
Краснодар*

Сложная иерархия механизмов регуляции секреции пищеварительных желез в конечном итоге сводится к тонкой регуляции функционального состояния glanduloцитов и формированию локальных или общеорганных эффектов. Единственным эффектором всех видов активных секреторных реакций является glanduloцит. Следовательно секреторная активность glanduloцита является центральным звеном в системе регуляции функционального состояния пищеварительной железы. В нормально функционирующей

системе пищеварения объем и качество секретируемого пищеварительными железами сока в большей мере соответствуют количеству, составу и свойствам содержимого пищеварительного тракта. Это принято называть адаптированностью секреции (Коротько Г.Ф., 1987; 1999). Адаптивное варьирование состава и свойств выделяемого железой секрета прежде всего обеспечивается изменением числа одновременно секретирующих glanduloцитов, вырабатывающих разные компоненты пищеварительных соков, а также изменениями количества и качества секреторных продуктов. Адаптация качества и количества секрета к характеристикам содержимого желудочно - кишечного тракта определяется соотношением одновременно и последовательно действующих механизмов регуляции пищеварительных желез, исключительно тонким балансом стимуляторов, ингибиторов и модуляторов, функционального состояния glanduloцитов. Мы полагаем, что наряду со специфическими, существуют общие универсальные молекулярно - клеточные механизмы регуляции функционального состояния пищеварительных желез и, в частности, их адаптивных реакций.

В анализе этих механизмов важное место занимают исследования вовлечения в них процессов сигнальной трансдукции на разных уровнях организации (межнейрональном, клеточном, молекулярном). Важными звеньями межклеточной трансдукции является восприятие сигналов и их передача электрическим, химическим путем в нервных сетях, обеспечение нейромедиаторными системами передачи сигналов в синапсах.

Мы полагаем, что опиоидные пептиды выступая в качестве внеклеточных сигнальных молекул, способны модулировать функциональное состояние нейронов, контролирующей деятельность glanduloцитов. При этом, по-видимому, опиоидные пептиды индуцируют разные программы молекулярно-клеточных событий, развивающихся после лиганд - рецепторного взаимодействия. Это, во-первых, срочные изменения физиологического ответа на пептидный стимул, осуществляющиеся через вторичные мессенджеры на посттрансляционном уровне, и, во-вторых, развитие длительных изменений функциональной активности нейронов по типу следовых процессов. По современным представлениям, длительные изменения функциональной активности клеток могут обеспечиваться различными путями: посттрансляционной модификацией предшествующих нейрональных белков и экспрессией синтеза новых или модуляцией экспрессии предшествующих нейрональных белков (Савватеева Е.В., 1991; Han K.K., Martinage A., 1992; Uenishi N. et al, 1991). Модуляция экспрессии предшествующих белков может осуществляться как на уровне трансляции, так и на уровне транскрипции генов (Cole A.J. et al., 1989; Dragunov M. et al., 1992; Jeffery K.J. et al., 1990). Т.о. эффекты опиоидных пептидов, вероятно, могут осуществляться не только на посттрансляционном уровне вторичными мессенджерами клетки, но и через индукцию экспрессии определенных генов.

В нервных клетках идентифицированы гены, чья транскрипция активируется быстро и кратковременно (ранние гены или гены раннего ответа) и гены поздние

го ответа, чья транскрипция активируется медленно. Сигналами для индукции ранних генов в нервных клетках является действие различных гормонов, регуляторных нейропептидов, нейромедиаторов и активация синаптической передачи. Возможно, что угнетение синаптической передачи под влиянием энкефалинов может препятствовать индукции ранних генов в ответ на действие других сигнальных молекул и стимулов. Установлено, что усиление экспрессии ранних генов происходит уже через 5-7 минут действия различных раздражителей. При активации ранних генов образуются ДНК-связывающие белки, которые в комплексе со специфичными локусами ДНК модулируют процессы транскрипции разных генов и участвуют в регуляции биосинтеза самых разных белков (Braselman S. et al., 1992). Таким путем осуществляется регуляция генетического аппарата клетки: стимуляция или торможение биохимических процессов синтеза тех или иных гормонов и нейромедиаторов (Hoffman G.E. et al., 1993; Hughes P., Dragunow M., 1995). Индукция ранних генов в клетках происходит при воздействиях, неспецифически приводящих к изменению концентрации внутриклеточного  $Ca^{2+}$ , цАМФ и других вторичных мессенджеров, которые синтезируются в нейронах в ответ на различные стимулы (Clapham D.E., 1995; Morris B.J., 1995; Mayer R.W. et al., 1997; Pinna A. et al., 1997).

Белковые продукты, синтезируемые нейронами на основе ранних генов, обеспечивают выборочную индукцию тех или иных компонентов генома, и, т.о., определяют направление биохимических процессов клетки. Так осуществляется модуляция разнообразных функций организма, регуляция уровня гормонов, нейромедиаторов, обеспечивается адаптация к новым условиям окружающей среды (Mattheis H., 1989; Robertson H.A., 1992). Считается, что многообразие реакций, происходящих при активации ранних генов, определяет специфичность и широту восприятия нейронами экстраклеточных стимулов, обуславливает долговременные адаптивные изменения их генетического аппарата в ответ на различные воздействия, обеспечивает механизмы нейрональной пластичности. Сложная и многоуровневая модуляция транскрипции ранних генов обеспечивает тонкую и слаженную регуляцию центральных и висцеральных функций организма в меняющихся условиях окружающей среды (Умрюхин П.Е., 2000). Ранние гены *c-fos* и *c-jun* участвуют в клеточном росте, дифференциации и развитии ацинарных клеток (Trejo J., Brown J.H., 1991; Sassone-Corsi P. et al., 1988). Экспрессия *c-fos* т-РНК и *c-fos* протеинов как индикаторов активации интрапанкреатических нейронов рассматривается как доказательство долговременного изменения функционального состояния панкреатитов. Наличие опиатных рецепторов на этих нейронах доказано (Lartson L.I., Renfeld J.F., 1979). Следовательно, эффекты энкефалинов могут существенно изменять как краткосрочные, так и отставленные во времени регуляторные влияния интрапанкреатических нейронов на морфо - функциональный статус панкреатитов.

Усиление экспрессии ранних генов – показатель активации эффекторных клеток. Угнетение экспрессии ранних генов вероятно должно сопровождаться

торможением их функциональной активности. И та и другая реакции – это механизм обеспечения адаптации к изменяющимся условиям жизнедеятельности.

Возможно, аналогичный механизм инициации генных программ обеспечивает краткосрочные и долговременные адаптации панкреатической секреции к составу дуоденального содержимого. Иницирующим фактором в этих сложных дуодено-панкреатических взаимодействиях могут быть энтеральные гормоны, продукты гидролиза пищевых субстратов, сигналы взаимодействия панкреатических энзимов с хеморецепторными структурами двенадцатиперстной кишки, пептидные структуры, образующиеся в процессе интрадуоденальной трансформации ферментов панкреатического секрета, а также другие факторы, в том числе и опиоидные пептиды.

Следовательно, модулирующее влияние опиоидных пептидов на функциональное состояние нейронов может продолжаться намного дольше, чем само взаимодействие опиоидных лигандов с мембранными рецепторными структурами, что в свою очередь обеспечивает реализацию длительных морфофункциональных перестроек glanduloцитов желудочно-кишечного тракта, контролируемых энтеральной нервной системой.

Система эндогенных опиоидов функционирует в физиологическом поле межклеточных взаимодействий, естественно формирующей направленность и динамику примембранных процессов, определяющих способность эффекторов форсировать либо ослаблять функциональный потенциал в соответствии с постоянно меняющимися запросами органов и тканей. Эволюционно сформировавшаяся способность к опосредованию чрезвычайно широкого спектра взаимодействий с клетками Brain-Gut системы определяет высокую биологическую эффективность эндогенной опиоидной системы в процессах физиологической адаптации. Примембранное микроокружение glanduloцитов пищеварительных желез включает десятки (возможно сотни) сигнальных молекул. Конкретный уровень содержания каждого из регуляторных пептидов, информационно взаимодействующих их констелляций, их ингибирующих и (или) уничтожающих пептидаз - невероятно сложная система, поражающий совершенством механизм, определяющий "поведение висцеральных систем" (по В.Н.Черниговскому).

В наших исследованиях получены данные, позволяющие считать, что главные пищеварительные железы обладают уникальной функциональной пластичностью - способностью быстро, под действием эндогенных и экзогенных воздействий, менять свою активность от гипо- к гиперфункции и наоборот. Повидимому, в основе тонких адаптационных изменений функционирования glanduloцитов лежит множественность нейрохимического обеспечения деятельности главных пищеварительных желез, сочетающая четкую разграниченность и тесную взаимосвязь различных медиаторных и модуляторных систем. Благодаря этому железы способны гибко изменять степень и форму своего участия в реализации сложных адаптивных реакций.

Высочайшая пластичность системы регуляторных пептидов обеспечивает ей "надзорную роль" в

механизмах межклеточных взаимодействий. С другой стороны продукты естественного межклеточного обмена поддерживают физиологическую целесообразность взаимодействия континуума биологических регуляторов химической природы и клеточ-эффекторов как в случае усиления эффекторного ответа органа или его региона, так и в случае ингибирования их функциональной активности. Так происходит регуляция тонких механизмов адаптации состава секретов пищеварительных желез к физико-химическим характеристикам состава желудочного и кишечного содержимого.

Полученные данные дают основания утверждать, что регуляция деятельности главных пищеварительных желез осуществляется при участии пептидов опиоидной природы и прежде всего энкефалинов. Наличие широкого спектра гастроинтестинальных эффектов энкефалинов свидетельствует о большой значимости их участия в осуществлении пептидергических влияний на желудочно-кишечный тракт. Учитывая, что действие опиоидных пептидов имеет прежде всего модулирующий характер, можно постулировать, что функциональное назначение энкефалинов в желудочно-кишечном тракте заключается в обеспечении приспособительных реакций к меняющимся условиям функционирования органов и тканей и адекватной реакции на изменение текущих условий регуляции. Исследование физиологической роли нейропептидов как класса биологически активных веществ и эндогенных опиоидов как одного из наиболее широко представленных в организме млекопитающих семейства регуляторных пептидов в настоящее время приобретает все более прикладной характер. Учитывая, что проявлениям дезадаптации и, в том числе, нарушениям адаптированности секреции пищеварительных желез отводится важная роль в этиопатогенезе ряда распространенных гастроэнтерологических заболеваний, пептидные препараты, способные восстановить адекватность приспособительных реакций и функциональный потенциал пищеварительных желез, могут стать особенно эффективными и физиологически обоснованными лекарственными средствами для патогенетической терапии этих состояний.

Работа представлена на научную конференцию с международным участием «Фундаментальные и прикладные проблемы медицины и биологии», ОАЭ (Дубай) 11-18 марта 2005 г. Поступила в редакцию 27.01.05 г.

### **ВЛИЯНИЕ ПРОЦЕССОВ ПОЛОВОГО СОЗРЕВАНИЯ НА ОСОБЕННОСТИ АДАПТАЦИИ ПОДРОСТКОВ К ФИЗИЧЕСКИМ НАГРУЗКАМ**

Новикова Е.И.

*Государственный педагогический университет,  
Волгоград*

Изучение адаптивных возможностей детского организма к мышечной деятельности является одной из актуальных проблем возрастной физиологии, спортивной медицины и педагогики. Очевидно, что без знания критериев физиологической адаптации невоз-

можно оценить характер текущих изменений, происходящих в организме под влиянием мышечной деятельности, прогнозировать возможные нарушения в состоянии здоровья и рационально организовать процесс физического воспитания. В ряду систем, обеспечивающих приспособление организма к физическим нагрузкам, одно из ведущих мест занимает система кровообращения.

Поскольку функциональное состояние системы кровообращения в значительной степени определяется процессами физического и полового развития ребенка, представляется важным выяснение изменений гемодинамики в подростковом возрасте с учетом стадий полового созревания. В эксперименте приняли участие мальчики 10-14 лет, у которых были определены основные показатели физического развития, а также уровень полового созревания по степени выраженности вторичных половых признаков. Функциональное состояние сердечно-сосудистой системы оценивалось по таким показателям, как ударный объем (УО), минутный объем крови (МОК) и частота сердечных сокращений (ЧСС), которые определяли с помощью метода тетраполярной реографии и электропульсографии. Перед проведением основной серии исследований у каждого испытуемого на велоэргометре определяли максимальную аэробную мощность, при которой он достигал МПК. Эта мощность считалась 100%. Она служила исходным показателем для расчета индивидуальных величин относительной аэробной мощности, равной 80, 60 и 40% от МПК. В основной серии исследований подростки в разные дни выполняли работу относительной аэробной мощности.

Результаты наших исследований показали, что пульсовая реакция на стандартные, особенно субмаксимальные нагрузки, у подростков разных стадий полового созревания была практически одинаковой. Сравнимая степень увеличения УО у мальчиков различного уровня биологической зрелости при нагрузках 3-х мощностей, мы заметили, что максимума этот показатель достигал уже во время выполнения работы, составляющей 40% от МПК, при пульсе равном 120-130 уд/мин. Увеличение МОК при небольших нагрузках у испытуемых I-III стадий биологической зрелости обеспечивалось за счет более значительного роста ЧСС, а у подростков IV стадии в этих условиях использовались оба механизма: как повышение УО, так и ритма сердца. При более интенсивных нагрузках у всех испытуемых основная роль в увеличении МОК принадлежала частоте сердечных сокращений.

При сопоставлении пульсовой реакции на физические нагрузки у подростков разного биологического и календарного возраста оказалось, что в процессе полового созревания наблюдалась лишь тенденция к снижению ЧСС, в ходе же возрастного развития происходило достоверное снижение этого показателя.

Влияние процессов полового созревания на динамику УО и МОК выразилось как в несколько больших сдвигах со стороны этих параметров, так и в более устойчивом росте от одной пубертатной стадии к другой. Эти различия проявлялось тем ярче, чем выше была интенсивность нагрузки.



Полученные данные позволяют сделать вывод о том, что пубертатные процессы оказывают существенное влияние на характер адаптации ССС к физическим нагрузкам.

Работа представлена на II научную конференцию студентов, молодых ученых и специалистов с между-

народным участием «Современные проблемы науки и образования», конференция 19-26 февраля 2005г. Хургада (Египет), поступила в редакцию 29.12.04 г.

### *Медицинские науки*

#### **МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ КЛАСТЕРОВ ТЕРРИТОРИЙ С ПОВЫШЕННЫМ ОТНОСИТЕЛЬНЫМ РИСКОМ ОНКОЛОГИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ.**

Абрамовский В.А., Радченко Н.В.

*Новгородский государственный университет  
имени Ярослава Мудрого*

Различия в половозрастной структуре населения не объясняют различия в уровне смертности от онкологических заболеваний, наблюдаемом на разных территориях. Необходимо выявить иные факторы риска, создающие эти различия. Одним из основных факторов риска, по нашему мнению, является уровень радиоактивной зараженности территории. Однако в картину распределения районов по уровням заболеваемости могут вмешаться случайные факторы, связанные с малым числом населения в отдельных районах, недоучетом больных, неправильно поставленным диагнозом и т. д. Это приводит к статистическим флуктуациям относительного риска, которые должны быть убраны при математической обработке. Подчеркнем, что такие факторы риска, как курение и употребление алкоголя распределены равномерно по всей территории и не дают пространственных неоднородностей в распределении относительного риска. При корректной математической обработке влияния курения и алкоголя может быть рассмотрено как постоянный фон, на котором можно выделить эффекты других факторов.

Цель настоящей работы состоит в том, чтобы выявить географические зоны повышенного риска онкологических заболеваний, связанные с радиоактивной опасностью с помощью трех различных программ математического моделирования. Мы проводим корректировку возрастных уровней смертности от рака в районах Новгородской области по стандартной мировой популяции. Затем рассматривается обработка экспериментальных данных программой DevScan (Национальный институт рака, США), где вероятности развития рака рассчитываются в рамках модели типа радиоактивного распада. Программа SaTScan (Национальный институт рака, США) выявляет наиболее вероятные кластеры районов с повышенной смертностью используя нулевую гипотезу Пуассоновского распределения числа умерших и проводя Монте-Карловские моделирование. Программа BCDC (Университет Мюнхена, Германия) использует метод Бейеса и Монте-Карловский розыгрыш для определения наиболее вероятного числа кластеров районов в предположении, что граничащие между собой районы

можно объединить в территории с постоянным риском.

Во всех моделях были выявлены 2 отдельных центра кластеров с постоянным повышенным риском – Маревский и Крестецкий районы. Вокруг этих центров группируются районы Боровичский, Любытинский, Холмский, но с большей долей случайности. Во всех этих районах были закартированы радиоактивные аномалии.

Работа представлена на II научную конференцию студентов, молодых ученых и специалистов с международным участием «Современные проблемы науки и образования», 19-26 февраля 2005г. Хургада (Египет) Поступила в редакцию 27.12. 04 г.

#### **ИММУНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕАКЦИИ В ОРГАНИЗМЕ ЖИВОТНЫХ В УСЛОВИЯХ ЙОДНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ**

Аухатова С.Н.

*Башкирский государственный  
аграрный университет,  
Уфа*

Одной из важных проблем медико - биологической и ветеринарной науки и практики является исследование мер и средств, направленных на снижение действия неблагоприятных факторов на гомеостаз организма и профилактику развития иммунодефицитного состояния.

Имунодефициты, в том числе так называемые вторичные иммунодефициты, возникающие в иммунной системе при воспалительных или других заболеваниях, в последнее время вызывают оживленные дискуссии. Сейчас эти иммунодефициты часто определяют как понижение уровней иммунологических показателей в процессе заболеваний (Р.Т.Маннапова, А.Н.Панин, 1999; К.А. Лебедев с соавт., 2002).

В настоящее время имеются убедительные данные о том, что гипотиреоз у животных сопровождается существенным угнетением гуморального иммунитета (В. И. Иванов, 1975; F. Lemarchand – Berandet al., 1977; J. Segal, S.D. Ingbar, 1982; R.Volhe, 2000). С возрастанием загрязнения окружающей среды данная патология становится более актуальной, многие животные в этих условиях имеют низкую общую и специфическую резистентность, предрасположены к легочным и желудочно-кишечным заболеваниям, что нередко приводит к нарушению всасывания и метаболизма йода.

В задачу исследований входило изучить состояние иммунной системы и иммунного ответа при йодной недостаточности поросят и выявить возможности их коррекции в организме с учетом анализа показателей иммунограммы.

Известно, что сохранение антигенного и клеточного состава организма, поддержание иммунного гомеостаза осуществляется сочетанной деятельностью ряда лимфоидных органов и кооперативным взаимодействием различных типов клеток, прежде всего макрофагов, Т- и В-зависимых лимфоцитов. Поэтому для выяснения закономерностей развития и взаимоотношения между этими элементами мы изучали влияние данных иммуностимуляторов на динамику Т- и В-лимфоцитов в крови, в лимфатическом узле, в селезенке и тимусе, а также структуру зон этих лимфоидных органов имеющих отношение к продукции Т- и В-лимфоцитов в организме.

Установлено, что йодная недостаточность вызывает в организме свиней нарушения в иммунной системе, проявляющееся дисбалансом иммунокомпетентных Т- и В-лимфоцитов и их популяций не только в крови, но и в лимфатических узлах, селезенке, тимусе, деструктивными изменениями в иммунокомпетентных зонах лимфатических узлов, селезенки, тимуса.

В проведенных исследованиях нами доказана эффективность применения, аэрозольной инъекции йодида калия в условиях йодной недостаточности в районах свиней. Кроме того, предложены к использованию сапропель, прополис, Т- и В-активины, цеолиты и пробиотикотерапия способствующие повышению защитных функций организма.

Аэрозольное введение йодистого калия на фоне пробиотикотерапии лактобифидом и иммуностимуляции Т- и В-активинами, внесение в рацион цеолитов и, особенно, сапропеля повышают иммунную реактивность организма при йодной недостаточности поросят до уровня нижней границы физиологических норм. Полное восстановление и значительная активизация иммунного статуса при йодной недостаточности у поросят возможна при аэрозольной инъекции йодистого калия, на фоне внесения в рацион цеолитов и, особенно, сапропеля на фоне пробиотикотерапии лактобифидом и иммуностимуляции прополисом.

Работа представлена на III научную конференцию с международным участием «Гомеостаз и эндоэкология», 19-26 февраля 2005г. Хургада (Египет) Поступила в редакцию 24.01.2005 г.

#### **MIGRATION AND MYOTONIC DYSTROPHY IN THE REPUBLIC OF BASHKORTOSTAN**

Akhmadeyeva<sup>1</sup> L., Derevyanko<sup>1</sup> C., Veytsman<sup>2</sup> B.

*George Mason University, USA<sup>2</sup>*

*Bashkir state medical university, Ufa*

Myotonic dystrophy (DM1) is an autosomal dominant progressive disorder characterized by a wide variety of symptoms, including myotonia, muscular dystrophy, cataracts, frontal balding, hypogonadism, cardiac conduction disturbances, insulin resistance, and several other disorders. The average prevalence of the disease is 3 per

100000, but depending on the location and ethnicity of the population it can vary between 1 and 35 per 100000.

In this work we research geographical factors, in particular, the mathematical model for the calculation of the prevalence of DM1 mutations was developed. To fit the model parameters we used the database maintained by the Ministry of Interior.

We analysed 792 births in 24 villages of Bashkortostan for which the birthplaces of both parents were known.

From these data we calculated the distribution of distances between the birthplaces of parents and children.

This gives the diffusion coefficient for the gene migration to be 1.40000 km<sup>2</sup>/generation. In other words, the average distance the genes travel per generation is 120 km.

We plan to use this finding and the map of prevalence of DM1 in Bashkortostan to reconstruct the history of DM1 in the Republic and make predictions for the future epidemiologic situation.

Работа представлена на научную конференцию с международным участием «Секция "Молодых ученых и студентов"», 19-26 февраля 2005г. Хургада (Египет) Поступила в редакцию 24.01.2005 г.

#### **МЕТОДИКА ОЦЕНКИ УМСТВЕННОЙ РАБОТОСПОСОБНОСТИ СТУДЕНТОВ С ПОЗИЦИИ ПСИХОЛОГИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ЛИЧНОСТИ**

Жижин К.С., Квасов А.Р.,

Степаненко А.Ф., Кириллова М.В.

*Ростовский государственный  
медицинский университет*

Умственную работоспособность студентов и методы изучения ее динамики с использованием линейной и экспоненциальной гипотез можно использовать при решении задач как краткосрочного, так и долгосрочного прогнозов результативности процесса обучения.

Краткосрочное прогнозирование охватывает временной интервал не более нескольких часов. При этом прогнозированию подлежит сугубо умственная работоспособность. При средне- и долгосрочном прогнозировании регламентация умственной работоспособности соотносится уже (в интервале от нескольких недель до семестра) с определением физических и психофизиологических возможностей человека, как основы рабочего динамического стереотипа, в связи с выбором специальности [Баевский Р. М., 1979].

Понятно, что рассмотренные приемы диагностики состояния организма и алгоритмы прогнозирования имеют прикладную направленность. Вместе с тем следует отметить, что полное решение задач диагностики и прогнозирования состояния связано с рассмотрением понятия состояния как динамического вектора в многомерном пространстве показателей, параметров показателей, адекватных функций физиологических систем, показателей функционирования урвней иерархии организма.

В своей работе по типированию личности мы использовали методику Д.Кейрси (1989). Его подход к

данной проблеме был продиктован стремлением разработать достаточно простую и информативную методику психологического исследования личности. Данная методика позволяет выбрать показатель, больше других изменяющийся в ответ на воздействие. Существуют различные способы отбора показателей для оценки состояния или моделирования динамики состояния организма. Выбор показателей — сложная задача, решение которой почти всегда носит субъективно-объективный характер.

Так, например, в клинике предпочтение отдают патогенетическим признакам, как наиболее информативным. Вместе с тем, для оценки информативности показателей психологического состояния практически здоровой личности при влиянии нагрузки часто используются формальные методы. Для ликвидации субъективизма в оценке результатов и повышения их валидации мы предлагаем несложный, базирующийся на анализе первичного информационного материала метод определения диагностического

коэффициента и информативности по Кульбаку (Гублер Е. В., Генкин А. А.. 1973):

$$Dk_j = 10 \lg \frac{P_j(y)_o}{P_j(y)_н}$$

$Dk_j$ —диагностический коэффициент j-го интервала;

$P_j(y)_o$ — относительная частота встречаемости показателя «у» в покое в j-м интервале;

$P_j(y)_н$ —относительная частота встречаемости показателя «у» при нагрузке в j-м интервале

Информативность показателя «у» в j-м интервале, или степень изменения вероятности его при нагрузке, определяют по формуле:

$$I_j(y) = \frac{1}{2} Dk_j((P_j(y)_o - P_j(y)_н))$$

Общую информативность показателя «у» определяют суммированием информативности интервалов:

$$I(y) = \sum I_j(y)$$

**Таблица 1.** Сравнительная точность (% ошибочных выводов) прогнозных характеристик психологического типа личности при использовании диагностического коэффициента и без него

Типы ошибок при установлении психологического типа личности	С использованием коэффициента	Без использования коэффициента
Первого рода	16,5	30,1
Второго рода	12,7	22,5

Опыт применения данной методики позволил сделать следующие выводы:

1. Уровень умственной работоспособности в долгосрочном прогнозировании состояния индивида, исходя из особенностей его психологического типа и темперамента, позволяет определить «седловидные» точки на кривой обучения, определяя тем самым прогнозный эффект обучения и идентификации личности по ошибкам первого (внутри каждой когорты обучаемых) и второго (между когортами) рода (табл.1)

2. Учет состояний индивида в этих точках, в свою очередь, позволяет преподавателю скорректировать учебный процесс таким образом, чтобы максимально использовать творческий потенциал индивида, делая упор на его доминантные психические функции, как базу мотивации.

3. Ограничением на применение данного подхода к оптимизации учебной нагрузки в вузе на сегодняшний день является то, что в настоящее время технология психологического типирования личности с применением указанной методики Д.Кейрси является уделом энтузиастов, а типирование личности преподавателя вообще не практикуется ни на каких уровнях.

Работа представлена на II научную конференцию студентов, молодых ученых и специалистов с международным участием «Современные проблемы науки и образования», 19-26 февраля 2005г. Хургада (Египет) Поступила в редакцию 24.01.2005 г.

### ЭПИДЕМИОЛОГИЯ АЛЛЕРГИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ У ШКОЛЬНИКОВ В РАЙОНАХ С РАЗНОЙ СТЕПЕНЬЮ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ НАГРУЗКИ РЕСПУБЛИКИ САХА (ЯКУТИЯ)

Иванова О.Н., Петрова П.Г., Барашкова Н.Н.

Медицинский институт ЯГУ

Исследование региональных особенностей здоровья населения, изучение основных тенденций демографических показателей и заболеваемости является научной основой планирования здравоохранения. Региональные особенности здоровья должны быть приняты за основу организации медико-социальной помощи.

Одним из наиболее важных факторов окружающей среды, влияющих на здоровье населения, является состояние атмосферного воздуха. По данным Государственного комитета по охране окружающей среды РС(Я) в течение 2004 года (года, предшествовавшего эпидемиологическому обследованию, который мог оказать наиболее выраженное влияние на текущую заболеваемость) показатели загрязнения атмосферы значительно отличались по районам области (табл. 5.4.) Объем выбросов от стационарных источников населенных пунктов, 024 тыс.т. В составе выбросов твердые вещества 41,37 тыс.т, диоксид серы 15, 184 тыс.т, оксид углерода 44,47 тыс.т, оксиды азота 25,304 тыс.т, углеводороды 2,734 тыс.т. (таблица1).

Из года в год увеличивается выброс загрязняющих веществ в связи с ростом производства в ведущих отраслях хозяйства. Возможно, увеличение цифровых показателей связано и с усилением государственного контроля по выбросу вредных веществ. Из

промышленных предприятий основной вклад в выбросы вносят предприятия золото- и алмазодобывающей промышленности (33,2%), электроэнергетики (25,8%), транспорта и связи (12,3%).

Содержание бензипирена в воздухе городов Якутска и Нерюнгри остается высоким. В Нерюнгри отмечается положительный десятилетний тренд, в Якутске с 2002 года постепенный рост. Средняя за год концентрация превышает стандарт ВОЗ в 2,3 раза по Якутску, в 2,4 раза по Нерюнгри.

Не обеспечены системами очистки предприятия коммунальной теплоэнергетики, сельского хозяйства и непромышленных отраслей.

В целом по республике степень улавливания вредных веществ составляет 68,5%.

Выбросы загрязняющих веществ от автотранспортных средств также значительны и в городах составляют от 30 до 73% от всех вредных веществ.

Особенно сказывается загрязнение атмосферы на детской заболеваемости, в том числе на росте, в первую очередь, бронхолегочной патологии. Негативное воздействие на респираторный тракт оказывают различные взвешенные вещества, бензапирен, окислы азота, оксид углерода, свинец. Выбросы автотранспорта обладают раздражающим действием на дыхательные пути (в основном за счет альдегидов и кетонов) и играют значительную роль в развитии как острых, так и хронических форм бронхолегочных заболеваний.

В процессе анализ взаимосвязей загрязнения атмосферного воздуха и распространенности АЗ получены корреляции между симптомами накопленной БА и содержанием в воздухе угольной золы и сернистого ангидрида и между симптомами накопленного АД и уровнем сернистого ангидрида, остальные взаимосвязи с накопленной и текущей аллергической заболеваемостью не были статистически значимыми.

По содержанию загрязняющих веществ в воздухе (по 12 основным параметрам) изучаемые улусы были условно разделены на «промышленные» и «сельскохозяйственные». Распространенность накопленных и текущих симптомов БА преваляровала в «промышленных» районах (табл. 5.6.). В этих же районах несколько выше была частота рецидивирования астмоподобных симптомов. Удельный вес ночных симптомов и тяжелых, ограничивавших речь приступов удушья, не отличался в выделенных группах, хотя диагноз БА чаще был выставлен на экологически неблагоприятных территориях. Там же зафиксирован с большей частотой ночной кашель, который беспокоил школьников вне признаков ОРЗ. Распространенность симптомов АР значительно отличалась в «чистых» и «грязных» районах с сохранением закономерности, характерной для патологии нижних отделов респираторного тракта. Частота симптомов аллергического риноконъюнктивита значимо не отличала эти группы. Но на экологически неблагоприятных территориях степень нарушения повседневной активности школьников из-за симптомов АР была существенно больше, то есть была выше социальная значимость патологии. Диагноз АР чаще был выставлен в «грязных» районах, хотя эти различия и не были статистически значимыми.

Распространенность накопленных симптомов АД была значимо выше в экологически неблагоприятных регионах, но частота текущих проявлений зудящих сыпей не отличала эти районы, что может отражать меньшую значимость загрязнения атмосферы в генезе кожной атопии (табл. 5.8.). Эта гипотеза может объяснить и идентичный удельный вес других признаков (флексурального дерматита, непрерывно - рецидивировавшего течения, ночного зуда). Возраст первого проявления атопии существенно не различался в зависимости от региона проживания, преобладание старта заболевания после 5 лет свидетельствует о возможных «псевдоаллергических» механизмах кожных симптомов на фоне широко распространенных в РС(Я) паразитозов. Диагноз заболевания чаще был выставлен у школьников экологически неблагоприятных территорий, что косвенно отражает большую частоту накопленных (не рецидивировавших за последний год) проявлений патологии.

Таким образом, на экологически неблагоприятных территориях частота аллергических поражений респираторного тракта была значительно выше, чем в относительно благополучных районах. Прямые корреляционные связи отмечены только с некоторыми промышленными выбросами в атмосферу, что позволяет предполагать, что значимым в формировании гиперчувствительности рецепторного аппарата являются не отдельные химические вещества, а тот коктейль, который возникает при их взаимодействии. Отсутствие значимых различий в распространенности патологии в городских и сельских поселениях во многом отражает высокий уровень загрязнения, в том числе и в преимущественно сельскохозяйственных районах, что в сочетании с недоступностью квалифицированной помощи может быть одним из факторов роста атопии на селе. Поэтому задачей практического здравоохранения является не только обеспечение своевременной диагностики патологии в сельских отдаленных от центра районах, но и построение индивидуальных программ контроля патологии с учетом уровня и характера промышленного загрязнения атмосферного воздуха. Выявленное отсутствие значимого влияния промышленных выбросов в атмосферу на распространенность кожных форм атопии свидетельствует о необходимости поиска других факторов, определяющих динамику эпидемиологии атопического дерматита. Показанное влияние особенностей (экономических, экологических, географических) каждого отдельного района на эпидемиологические особенности АЗ демонстрирует необходимость построения индивидуальных моделей организации аллергологической и пульмонологической помощи детскому населению.

---

Работа представлена на научную конференцию с международным участием «Секция "Молодых ученых и студентов"», 19-26 февраля 2005г. Хургада (Египет). Поступила в редакцию 11.01.05

**КОЛИЧЕСТВЕННАЯ  
ИММУНОГИСТОХИМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА  
ПОСТСТРЕССОВЫХ ИЗМЕНЕНИЙ В ТИМУСЕ  
РАСТУЩЕГО ОРГАНИЗМА**

Капитонова М.Ю., Федорова О.В.,

Морозова З.Ч., Аснизам Асари М., Челнокова А.А.  
*Волгоградский государственный медицинский университет,  
кафедра гистологии, цитологии и эмбриологии;  
Университет Сайнс Малайша, Малайзия,  
кафедра анатомии*

Стресс вызывает обратимые инволютивные изменения в иммунных органах, выраженность которых зависит с одной стороны от вида и продолжительности стрессорного воздействия, а с другой стороны – от состояния организма, подверженного стрессу: его пола, возраста, наличия предшествующих заболеваний и проч. Среди иммунных органов именно в тимусе раньше всего развиваются постстрессовые инволютивные изменения (L.Domínguez-Gege et al., 1997, 2001). Данные, имеющиеся в литературе, о влиянии разных по силе видов стрессорного воздействия на иммунную систему растущего организма являются ограниченными и противоречивыми (S.V.Pruett, 2001; J.Lehmann et al., 2002).

Целью исследования является количественная иммуногистохимическая оценка изменений тимуса неполовозрелых экспериментальных животных в период перехода на самостоятельное питание при хроническом иммобилизационном стрессе с различной силой воздействия.

В настоящем исследовании крысы породы Sprague Dawley, начиная с 21-го дня жизни, подвергались хроническому иммобилизационному стрессу в течение 7 дней на протяжении 5 часов ежедневно: либо в тесном перфорированном пенале (1-я группа), либо с фиксацией растянутых конечностей (2-я группа). В каждой из групп, так же как и в группе возрастного контроля, было по 6 экспериментальных животных. По окончании последнего сеанса стрессового воздействия животные забивались, органы иммунной защиты (тимус, селезенка, лимфатические узлы) подвергались гистологическому исследованию и иммуногистохимическому окрашиванию на CD8a авидин-биотин-пероксидазным методом с последующим имидж-анализом иммунореактивных клеток.

Проведенное исследование показало, что у животных экспериментальных групп, имело место уменьшение веса тела по сравнению с контрольной группой, гипертрофия надпочечников и инволюция тимуса, со снижением абсолютного веса последнего, уменьшением в нем кортико-мозгового отношения, стиранием границ между корковым и мозговым веществом, клеточной деплецией в паренхиме органа со значительным увеличением числа гибнущих клеток в корковом веществе тимуса. При этом все эти изменения, характерные для хронического стресса, были больше выражены и крыс второй группы по сравнению с первой группой.

Количественное иммуногистохимическое исследование показало, что у крыс обеих экспериментальных групп снижалась численная плотность иммунореактивных клеток с различной степенью достоверно-

сти ( $p < 0.01$  и  $p < 0.001$  в 1-ой и 2-ой группах соответственно). Удельная площадь CD8a+ клеток снижалась в большей степени у животных 2-ой экспериментальной группы, чем 1-ой группы с высокой степенью достоверностью в обеих группах ( $p < 0.001$ ). Таким образом, проведенное исследование показало, что в период перехода на самостоятельное питание степень иммуномодуляции при хроническом психогенном стрессе связана с силой стрессорного воздействия.

Работа представлена на III научную конференцию с международным участием «Гомеостаз и эндоэкология», 19-26 февраля 2005г. Хургада (Египет) Поступила в редакцию 13,01,05 г.

**ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ РАДИОХИРУРГИИ В  
УДАЛЕНИИ ДОБРОКАЧЕСТВЕННЫХ  
НОВООБРАЗОВАНИЙ КОЖИ**

Кусая Н.В., Юцковская Я.А.,

Метляева Н.Б., Мельникова Е.В.

*МУПВ «Врачебная косметологическая лечебница»,  
Владивосток*

На сегодняшний день проблема новообразований кожи становится все более актуальной. С одной стороны, появилась масса технологий для их устранения, с другой, увеличился удельный вес злокачественных образований.

Было отобрано 100 пациентов с папилломатозными невусами. Из них: 62 женщины и 38 мужчин, в возрасте от 15 до 57 лет, с давностью появления образований более 10 лет.

Чаще всего невусы располагались на коже волосистой части головы (12), лица, в том числе, в области лба, крыльев носа, подбородка (24), спины (42), груди (12), живота (10). Размеры варьировали от 0,5 до 2,5 см в диаметре, без признаков воспаления. Все пациенты предварительно консультированы онкологом.

Под местной инфильтративной анестезией (ультракаин, лидокаин) проводилась радиоэксцизия новообразований (аппарат «Сургитрон» Ellman. Rus) в режиме «cut» и «coagulation». Одномоментно иссекалось все образование с некоторым захватом окружающих тканей, и последующим гистологическим исследованием. Постоперационная поверхность обрабатывалась 5% раствором перманганата калия до корочки. С целью профилактики рубцовых осложнений назначался He-Ne лазер 5 процедур на курс и наружно куриозин гель 2 раза в день 14 дней. Отторжение корок и эпителизация происходили на 5 – 10 сутки. Эпидермизация на 14 – 21 сутки.

В 100% случаев получен положительный результат. У 2 пациентов наблюдался рецидив пигмента, у 1 частично восстановилось образование, в области крыла носа. Пациентам проведена повторная радиоэксцизия. После завершения эпидермизации послеоперационная ткань практически не отличалась от окружающих тканей.

Таким образом, метод радиохирургии можно рекомендовать, как прогрессивный и высокоэффективный, позволяющий проводить гистологическое исследование и удаление элемента.

Работа представлена на научную конференцию «Секция "Молодых ученых и студентов", 19-26 февраля 2005г. Хургада (Египет). Поступила в редакцию 24.01.2005 г.

### НОВЫЙ МЕТОД ОЦЕНКИ ТРОФИКИ ТКАНЕЙ КИШЕЧНИКА В УСЛОВИЯХ НАРУШЕННОГО КРОВΟΣНАБЖЕНИЯ

Маркосян С.А., Герасименко А.В.,  
Сураева О.В., Мырксин С.А., Нестеркин А.А.  
*Мордовский государственный университет  
имени Н.П. Огарева, курс детской хирургии,  
Саранск*

На сегодняшний день не существует метода, позволяющего дать точную интерпретацию всей совокупности патофизиологических изменений при локальном ишемическом повреждении, в том числе с учетом артериоло-венулярного шунтирования крови.

Нами предложен метод прижизненного определения кровонасыщения тканей кишечника в условиях их ишемического повреждения посредством последовательной регистрации окислительно - восстановительного потенциала (редокс-потенциала) в тканях и оттекающей от них венозной крови здорового и ишемизированного участков органа.

Проведенными исследованиями установлено, что регистрация окислительно-восстановительного потенциала в вышеуказанной последовательности дает возможность наиболее полно характеризовать трофические процессы, протекающие в биологических тканях.

На основании проведенных исследований нами предложена формула определения кровонасыщения биологических тканей ишемизированного участка кишечника:

$$K = \frac{(B - B_1) \times T}{(T - T_1) \times B} \times 100\%$$

где: К - показатель кровонасыщения биологических тканей ишемизированного участка, %;

Т - показатель окислительно-восстановительного потенциала в биологических тканях здорового участка органа, мВ;

В - показатель окислительно-восстановительного потенциала в оттекающей от здорового участка органа венозной крови, мВ;

Т<sub>1</sub> - показатель окислительно-восстановительного потенциала в биологических тканях ишемизированного участка органа, мВ;

В<sub>1</sub> - показатель окислительно-восстановительного потенциала в оттекающей от ишемизированного участка органа венозной крови, мВ.

Работа представлена на II научную конференцию студентов, молодых ученых и специалистов с международным участием «Современные проблемы науки и образования», 19-26 февраля 2005г. Хургада (Египет), поступила в редакцию 29.12.04 г.

### ИЗМЕНЕНИЯ РЕАКТИВНОСТИ ОРГАНИЗМА ПРИ РАКЕ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ НА ФОНЕ ПОЛИХИМИОТЕРАПИИ

Наров Ю.Э., Фурсов С.А.,  
Любарский М.С., Морозов В.В.  
*Институт клинической и экспериментальной  
лимфологии,  
Новосибирск*

По данным литературы, около 90% больных получают при раке молочной железы (РМЖ) комбинированное и комплексное лечение, только хирургические методы применяются у 3-10%. Это накладывает определенный отпечаток на характер и выраженность эндотоксикоза при РМЖ. На организм больного суммируются токсемия от самой опухоли, являющаяся в значительной степени причиной астенизации больных, дистрофии и нарастающей кахексии; действие химиопрепаратов и деструкция тканей, возникающая под воздействием ионизирующего излучения.

Для косвенной оценки неспецифической реактивности организма на различных этапах лечения злокачественных новообразований мы провели анализ степени напряженности адаптационной реакции организма в условиях хронического эндотоксикоза и перенесенного операционного стресса. При изучении этого параметра использовался метод определения типа адаптационных реакций по процентному содержанию лимфоцитов и их соотношению с сегментоядерными нейтрофилами, предложенный Гаркави Л.Х., Квакиной Е.Б., Уколовой М.А. (1990).

При оценке типов адаптационных реакций у больных раком молочной железы после выполнения радикальной операции до начала проведения полихимиотерапии выяснилось, что основные параметры лейкограммы и их отношение к нормативным границам соответствовали типу адаптационной реакции «тренировки». Существенные изменения в лейкограмме произошли на 9-й курса полихимиотерапии, когда пациентам вводили несколько препаратов, по сути дела – «пик атаки» цитостатиками. Произошел значительный прирост числа лимфоцитов, моноцитов, наблюдали выраженную лейкопению, число сегментоядерных форм нейтрофилов было сниженным. Подобная лейкограмма в большей степени соответствовала реакции переактивации. По мнению авторов методики этот тип адаптационной реакции наиболее близок к реакциям стресса. Его можно отнести к патологическим реакциям, при которых происходит снижение неспецифической резистентности организма и его адаптационного потенциала. Для своей реализации патологические реакции требуют значительных энергетических затрат. При повышенной активации у организма есть одна, главная цель, и ради нее он жертвует всеми остальными. При повышенной активации ЦНС вычлняет текущую главную цель. Остальные функции организм в это время приносит в жертву. Из других подсистем и берется тот избыток энергии, с которым цель достигается. Состояние повышенной активации не гармонично и не годится для долговременной эксплуатации.

То есть, массивная токсическая нагрузка, «обострение» эндотоксикоза привели к «срыву» адаптации.

онных реакций, что свидетельствует о критических резервах компенсаторных механизмов. При этом существующие традиционные методы ведения больных в данный период лечения не обеспечивают эффективной защиты от внешних и внутренних раздражителей. Это определяет актуальность поиска средств медикаментозной стимуляции собственных защитных сил организма, с одной стороны, или попытки протективного влияния за счет купирования явлений эндотоксикоза во время проведения полихимиотерапии. Например, проведение курса энтеросорбции.

Работа представлена на III научную конференцию с международным участием «Гомеостаз и экология», 19-26 февраля 2005г. Хургада (Египет) Поступила в редакцию 19.01.05 г.

### ЭФФЕКТОРНЫЕ YOPS: ОСОБЕННОСТИ ЭКСПРЕССИИ ЭНТЕРОПАТОГЕННЫМИ ИЕРСИНИЯМИ В ИНТРАЦЕЛЛЮЛЯРНЫХ УСЛОВИЯХ

Петрова А.В., Федорова В.А., Девдариани З.Л.  
Российский научно-исследовательский  
противочумный институт «Микроб»,  
Саратов

Подобно *Y. pestis*, энтеропатогенные иерсинии несут в геноме рCad, продукты которой позволяют бактериям противостоять защитным механизмам макроорганизма со стороны клеточного звена иммунной системы. Благодаря этому клетки чумы способны выживать внутри фагоцита и активно пролиферировать [Cornelis *et al.*, 1998-2004]. Известно участие в этом процессе ряда белков внешней мембраны (Yops), кодируемых рCad, шесть из них являются эффекторными (Yop E, Yop H, Yop M, Yop P, Yop T, Yop O), поскольку их действие направлено на подавление фагоцитарной активности иммунной системы макроорганизма [Rosqvist *et al.*, 1991]. Большинство из них синтезируется бактериями чумы в условиях, имитирующих фаголизосому *in vitro* [Федорова с соавт., 2004]. О взаимодействии других патогенных иерсиний с макрофагальным звеном организма хозяина до сих пор нет точных сведений.

Целью настоящей работы явилось изучение *in vitro* особенностей биосинтеза Yop E, Yop H, Yop M, Yop P и Yop T бактериями псевдотуберкулеза и кишечного иерсиниоза в условиях, приближенных к внутренней среде фаголизосомы макрофагов млекопитающих.

Для этого микроорганизмы плазмидсодержащих штаммов *Y. pseudotuberculosis* 7<sub>1</sub> и *Y. enterocolitica* KM-33 выращивали при 37°C в течение 0,5-12 ч на рутинных питательных средах с добавлением 20 mM ионов магния и 0,1 % галактозы [Коробова с соавт., 1985; Straley *et al.*, 1982, 1984, и др.] и снижением pH до 4,0 [Janeway, Travers, 1997], а также при pH 7,0 без добавок для контроля. Продукцию Yops определяли в ДИА с помощью сывороток, полученных ранее [Feodorova, Devdariani, 2001] и путем иммунизации мышей очищенными препаратами Yop H/M и Yop E [Микеров, 1999].

Белок Yop E выявлялся в условиях, имитирующих фаголизосому, только в культуральной жидкости (секретируемая форма) у *Y. enterocolitica*. У *Y. pseudotuberculosis* этот белок обнаруживался в следовых количествах. В нейтральных условиях, что, на наш взгляд, больше соответствует внутренней среде фагосомы [Janeway, Travers, 1997], антиген экспрессировался у возбудителя псевдотуберкулеза на поверхности микробной клетки (м. кл.) (мембраносвязанная форма). Кишечноиерсиниозными бактериями белок продуцировался в обеих формах, но в меньших количествах.

Yop H/M не выявлялся у изучаемых микроорганизмов в кислых условиях, однако при нейтральном pH среды он обнаруживался в следовых количествах. Характерно, что у *Y. enterocolitica* его синтезировалось несколько больше, хотя он определялся преимущественно на поверхности м. кл.

Yop T у обоих штаммов экспрессировался независимо от условий культивирования. Однако при pH 7,0 у *Y. enterocolitica* белок присутствовал в культуральной жидкости и на клеточной мембране бактерий, у *Y. pseudotuberculosis* – только в мембраносвязанной форме. В фаголизосомальных условиях значительное количество белка определялось на поверхности клеток, продукция продолжалась и в культуральную жидкость, но в следовых количествах у обоих микроорганизмов.

Обе формы Yop P у энтеропатогенных иерсиний выявлялись в условиях, имитирующих фагосому. Секретируемая форма антигена обнаруживалась у псевдотуберкулезных бактерий только на ранних этапах культивирования (через 30 мин). У кишечноиерсиниозных бактерий превалировала мембраносвязанная форма белка, секретируемая форма регистрировалась спустя 3 ч. При закислении среды до 4,0 полипептид обнаруживался только на поверхности м. кл. обоих штаммов.

Т.о., в отличие от возбудителей чумы, бактерии вирулентных штаммов псевдотуберкулеза и кишечного иерсиниоза в условиях, приближенных *in vitro* к фаголизосомальным, синтезируют только 2 белковые субстанции (Yop P и Yop T). Однако отсутствие положительной реакции Yop H/M с гомологичными антителами, на наш взгляд, не может говорить об утрате способности микробных клеток синтезировать белок в вышеуказанных условиях. Возможно, указанные антигены, подобно Yop E или фибринолизину [Федорова с соавт., 2004], экспрессируются в какой-либо другой форме, детектируемой иными методами иммунохимического анализа, что открывает перспективу для дальнейших исследований.

Работа выполнена при поддержке гранта РФФИ № 03-04-48067.

Работа представлена на научную конференцию с международным участием «Фундаментальные и прикладные проблемы медицины и биологии», ОАЭ (Дубай) 11-18 марта 2005 г.

**ДИНАМИКА ПАРАМЕТРОВ  
СЕРДЕЧНО-ДЫХАТЕЛЬНОГО СИНХРОНИЗМА  
У БОЛЬНЫХ С ГИПЕРПЛАСТИЧЕСКИМИ  
ПРОЦЕССАМИ ЭНДОМЕТРИЯ НА ФОНЕ  
ТЕРАПИИ**

Пешкова И.А.

*Кубанская государственная медицинская академия,  
Краснодар*

В структуре гинекологической заболеваемости важное место занимают гиперпластические процессы эндометрия, которые сопровождаются нарушениями менструальной, репродуктивной функций и иногда приобретают характер предракового состояния. Развитие патологического процесса сопровождается нарушением адаптационных возможностей организма.

Гиперпластические процессы эндометрия в настоящее время расцениваются как проявление сложного нейроэндокринного синдрома, вызванного нарушением в системе: центральная нервная система (гипоталамус)-гипофиз-яичники-эндометрий, требующего интегративной оценки. Для этих целей нами использовалась проба сердечно-дыхательного синхронизма (СДС), которая была предложена В.М.Покровским с соавторами (2003) и апробирована для интегративной оценки функционального состояния различного контингента здоровых и больных людей. Её суть сводится к тому, что после регистрации исходной пневмограммы и электрокардиограммы пациентке предлагают дышать в такт вспышкам фотостимулятора с частотой задаваемой по воле экспериментатора и соизмеримой с исходной частотой сердцебиений. В этих условиях возникает явление сердечно-дыхательного синхронизма, когда сердце производит одно сокращение в ответ на одно дыхание. Получение сердечно-дыхательного синхронизма возможно в определенном диапазоне. Минимальной границей этого диапазона считается та минимальная частота вспышек лампы фотостимулятора и соответственно частота дыхания в такт им, при которой впервые формируется СДС. Максимальной же границей диапазона считается тот максимальный ритм дыхания в ответ на фотостимуляцию, при котором еще проявляется СДС и при его превышении синхронизм утрачивается. Определение границ диапазона позволяет вычислить его ширину, т.е. разность между максимальной и минимальной границами. Кроме того, определяли длительность наступления СДС, т.е. время от начала пробы до формирования синхронизма на минимальной и максимальной границах диапазона синхронизации. Определяли длительность восстановления исходного ритма сердцебиения после прекращения пробы на минимальной и максимальной границах СДС.

Данная проба явилась способом интегративной оценки функционального состояния нервной системы организма в целом, поскольку она включает в себя восприятие светового сигнала, его переработку, формирование произвольной реакции воспроизведения дыхания с определенной частотой, а также сложный комплекс межцентрального взаимодействия дыхательного и сердечного центров, синхронизации ритмов дыхательного и сердечного центров, передаче

сигналов в форме залпов импульсов по блуждающим нервам, взаимодействию сигналов с собственными ритмогенными структурами сердца, воспроизведению сердца заданной произвольным дыханием частоты – развитию сердечно - дыхательного синхронизма.

Ранее нами было установлено, что у больных с гиперпластическими процессами эндометрия при различных формах и степени выраженности патологического процесса сердечно-дыхательный синхронизм характеризовался сужением диапазона СДС, увеличением длительности наступления феномена на минимальной и максимальной границах и увеличением длительности восстановления исходного ритма после прекращения пробы на минимальной и максимальной границах диапазона синхронизации. Это свидетельствовало об ухудшении функционального состояния организма, и в частности, его регуляторно - адаптивных возможностей.

На современном этапе остается сложным вопрос выработки врачебной тактики при данной патологии эндометрия, контроля эффективности терапии.

Нами проведено исследование, целью которого было выяснить: можно ли использовать параметры СДС для объективной оценки контроля эффективности терапии больных с гиперпластическими процессами эндометрия или нет?

Исследования были выполнены на больных, у которых проба СДС была проведена дважды: до и на фоне терапии (через 3 месяца). Эта группа включала 32 больные: 8 человек – с предраковыми процессами эндометрия (с рецидивирующей железисто-кистозной гиперплазией эндометрия и аденоматозом), 21 человек – с фоновыми процессами эндометрия, 3 – с аденокарциномой (после операции). У всех больных исключены сочетанная гинекологическая и тяжелая экстрагенитальная патология с целью чистоты исследования.

На фоне проводимой терапии по общепринятой схеме через 3 месяца у обследованных больных до лечения и на фоне проводимой терапии было установлено следующее. Увеличивалась ширина диапазона СДС на 76,6% (с 4,7 до 8,3 кардиоциклов), происходило уменьшение длительности наступления СДС на min (с 17,3 до 6,6 кардиоциклов) и max (с 23,8 до 17,6 кардиоциклов) границах, уменьшение длительности восстановления исходного ритма после прекращения пробы на min (с 17,0 до 9,3) и max (с 16,7 до 10,1) границах СДС. Ранее было показано, что чем шире диапазон СДС, тем больше регуляторно - адаптивные возможности человеческого организма. Исходя из этого видно, что такая динамика параметров СДС указывает на улучшение функционального состояния организма на фоне терапии.

Это соответствовало результатам УЗИ, аспиратов из полости матки, гистологического исследования соскоба эндометрия, взятого при повторном диагностическом выскабливании матки под контролем гистероскопии.

Исходя из этого, проба сердечно-дыхательного синхронизма может быть рекомендована как дополнительный метод объективной оценки контроля эффективности терапии больных с гиперпластическими процессами эндометрия, а также в процессе дальней-



шей диспансеризации с целью повышения качества доклинической диагностики рецидивирования гиперпластического процесса эндометрия, что важно для своевременной коррекции тактики ведения таких пациентов.

Работа представлена на II научную конференцию студентов, молодых ученых и специалистов с международным участием «Современные проблемы науки и образования», 19-26 февраля 2005г. Хургада (Египет), поступила в редакцию 29.12.04 г.

### **КОЛЛОИДНАЯ ФИТОФОРМУЛА КАСКАДНЫХ АНТИОКСИДАНТОВ В КОМПЛЕКСНОЙ ТЕРАПИИ ХРОНИЧЕСКОЙ ОБСТРУКТИВНОЙ БОЛЕЗНИ ЛЕГКИХ У ПОЖИЛЫХ**

Полунина О.С.

*Государственная медицинская академия,  
Астрахань*

Лечение хронической обструктивной болезни легких (ХОБЛ) остаётся одной из важных проблем современной пульмонологии.

При ХОБЛ у большинства больных имеет место несостоятельность защитных механизмов организма. Данные литературы свидетельствуют о наличии у больных ХОБЛ стойких нарушений в системе перекисное окисление липидов - антиоксидантная защита (ПОЛ – АОЗ). При наличии хронических заболеваний лёгких у лиц пожилого возраста нарушается поступление в организм прооксидантов с последующим дефицитом природных антиоксидантов (витамины Е, С, бифлаваноиды), особенно выраженного в холодное время года. Не исключено, что этот дефицит возникает при повышенном расходе антиоксидантов, связанный с болезнью.

Лечение больных ХОБЛ с применением антиоксидантных препаратов ориентировано на коррекцию нарушений ПОЛ, улучшение состояния антиоксидантной системы и восстановление реактивности организма, что согласуется с современными представлениями о роли свободнорадикального окисления липидов в генезе воспалительных заболеваний бронхолегочной системы.

К наиболее известным и апробированным в терапевтической клинике относятся следующие водо- и жирорастворимые антиоксиданты: аскорбиновая кислота, низкомолекулярные тиолы, витамины группы Е (токоферолы), витамины группы А (ретинол), К, Р, флаваноиды, убихиноны. Назначение таких антиоксидантов как аскорбат, токоферол, ретинол при болезнях органов дыхания и наступающее при этом улучшение состояния больных связано с разрушением перекисных соединений и с «улавливанием» свободных радикалов.

В последний год появились сообщения о возможности применения в клинике нового антиоксиданта - коллоидной фитоформулы каскадных антиоксидантов производства компании «AD MEDICINE», Великобритания. Антиоксидантное действие коллоидной фитоформулы каскадных антиоксидантов связывается с наличием в формуле биофлавоноидов - проантоцианидов, алкалоидов, гликозидов, хинонов,

терпеновых кислот, железозависимой супероксиддисмутазы, катехинов, гаммы-линолевой кислоты и др. Ингредиенты в коллоидной фитоформуле каскадных антиоксидантов подобраны таким образом, что каждый из них, наряду с собственной антиоксидантной активностью, поддерживает и предохраняет от разрушения другие антиоксиданты (каскадное потенцирование). Это позволяет во много раз повысить суммарный антиоксидантный потенциал каждого из ингредиентов и формулы в целом.

Фитоформула каскадных антиоксидантов назначается ежедневно по 5 мл 3 раза в день в течение месяца. Все известные информационные данные о фитоформуле каскадных антиоксидантов, механизме его действия на организм человека предоставлены фирмой «AD MEDICINE». Фитоформула каскадных антиоксидантов среди других оксидантов обладает более выраженной антиокислительной активностью в ряду : эхинацея пурпурная-37,7%, ионол-39,7%, фитоформула каскадных антиоксидантов 87%. Она более существенно подавляет образование окисленных производных жиров, чем аскорбат и другие антиоксиданты, за счет наличия в формуле грибов рейши и N-ацетилцистеина. Так как N- ацетилцистеин вносит существенный вклад в глутатионовый каскад, способствуя синтезу глутатиона в организме. А грибы рейши обладают выраженным гипополипидемическим действием.

В работе была поставлена задача оценить эффективность медикаментозного комплекса, включающего фитоформулу каскадных антиоксидантов, в лечении ХОБЛ.

В условиях общетерапевтического стационара обследовано 44 больных ХОБЛ пожилого возраста (60-74 лет). Большая часть больных (74,2%) страдала ХОБ, меньшая-ХГОБ, в целом легочная патология оценивалась как ХОБЛ с дыхательной недостаточностью 2-3 степени, среднетяжелого течения.

Для оценки ПОЛ в крови определяли активность ферментов супероксиддисмутазы (СОД), каталазы (КА), церулоплазмина (ЦП), глутатионредуктазы (ГР), уровни общей антиокислительной активности (АОА), содержание малонового диальдегида (МДА).

Базисная терапия включала комплекс лекарственных препаратов (противовоспалительные средства, по показаниям антибактериальные средства, бронхо- и муколитики и др.). 24 больным ХОБЛ проведено лечение в объеме базисной терапии (1 группа), 20 другим дополнительно к тому назначалась фитоформула каскадных антиоксидантов (2 группа). Для лечения использовалась фитоформула каскадных антиоксидантов производства компании «AD MEDICINE» (Великобритания), санитарно- эпидемиологическое заключение №77.99.20.916.Б.000489.04.04 от 07.04.2004 года (экспертное заключение ГИЦ ПП при ГУ НИИ питания РАМН № 72/Э-907 / б-04 от 18.03.2004).

Обострение ХОБЛ сопровождается выраженным дисбалансом в звеньях АОС организма, выражающегося в снижении АОА и накоплении в кровеносном русле продуктов ПОЛ в значительных концентрациях. Подтверждением воздействия конечных продуктов ПОЛ на формирование воспалительного процесса в

бронхолегочной системе больных можно считать повышение относительного числа сегментоядерных нейтрофилов в периферической крови при избыточном накоплении МДА в эритроцитах с наличием корреляционной связи ( $r=0,78\pm 0,8$ ).

У больных, не получавших коллоидную фитоформулу каскадных антиоксидантов, и на 14 день наблюдений прослеживалась тенденция к снижению активности антиоксидантных ферментов, а содержание неферментативных антиоксидантов в сыворотке крови практически не отличалось от соответствующих показателей, имевших место при поступлении пациентов в клинику. При этом содержание вторичных продуктов липопероксидации (МДА) в крови также нарастало, достоверно превышая показатели нормы.

Под влиянием же комплексной терапии с использованием фитоформулы каскадных антиоксидантов у больных ХОБЛ снижалось содержание МДА в эритроцитах и одновременно, увеличивалась активность КА, СОД и повышался уровень АОА в плазме.

Таким образом, установленная в результате курсового лечения фитоформулой каскадных антиоксидантов положительная динамика показателей ПОЛ в крови больных ХОБЛ, проявлявшаяся повышением АОЗ организма и снижением содержания конечных продуктов показателей ПОЛ на фоне клинической реконвалесценции, свидетельствует о большей эффективности этой терапии.

Включение фитоформулы каскадных антиоксидантов в схемы базисного лечения ХОБЛ у пожилых сопровождалось не только положительными сдвигами показателей ПОЛ, но и состава липидов крови, в частности, снижением содержания холестерина и триглицеридов.

Фитоформула каскадных антиоксидантов - препарат универсального действия на организм пожилого человека с выраженным антиоксидантным и геропротекторным эффектами и должен шире использоваться в гериатрической практике при лечении ХОБЛ у пожилых пациентов.

Работа представлена на III научную конференцию с международным участием «Гомеостаз и эндоэкология», 19-26 февраля 2005г. Хургада (Египет). Поступила в редакцию 17.01.05

### **ПРОДУКЦИЯ АКТИВНЫХ ФОРМ КИСЛОРОДА ЦИРКУЛИРУЮЩИМИ ФАГОЦИТАМИ И СУСТАВНОЙ СИНДРОМ ПРИ СИСТЕМНОЙ КРАСНОЙ ВОЛЧАНКЕ**

Романова Н.В.

*Государственная медицинская академия,  
Ярославль*

Системная красная волчанка (СКВ) является классическим аутоиммунным заболеванием, в патогенезе которого ведущую роль играют гиперпродукция цитотоксических аутоантител к ДНК, формирование иммунных комплексов с их последующей фиксацией под базальной мембраной эпидермиса и в стенках мелких сосудов, а также процессы апоптоза. В развитии органных поражений при этом заболевании осо-

бое значение имеет увеличение продукции фагоцитами активных форм кислорода (АФК), обладающих высоким гистодеструктивным действием. В доступной литературе мы не нашли работ относительно особенностей продукции активных форм кислорода (АФК) ключевыми клетками остро и хронического воспалительного процесса - циркулирующими нейтрофилами и моноцитами при суставном синдроме у больных СКВ.

Нами исследована продукция АФК нейтрофилами (Нф) и моноцитами (Мн) с помощью тестов люминолзависимой и люцигенинзависимой (спонтанной и индуцированной убитым стафилококком) хемилюминесценции (ХЛ), отражающих соответственно продукцию высокотоксичных активных форм кислорода (АФК) в системе миелопероксидазы и супероксиданиона у 66 больных СКВ, а также у 22 здоровых доноров. Средний возраст больных СКВ составлял  $41,4\pm 10,9$  года, длительность процесса соответственно  $11\pm 4$  года. Минимальная степень активности воспалительного процесса (А1) диагностирована у 41 больного (62,1%), умеренная (АII) - у 25 (37,9%). Острое течение заболевания встречалось у единичных больных (данные их обследования не включены в настоящую работу), подострое течение - у 38 (57,6%), хроническое - у 28 (42,4%). Суставной синдром при СКВ встречался у 49 больных (74,2%).

У больных СКВ, как при наличии, так и при отсутствии поражения суставов, продукция АФК, как Нф, так и Мн, по данным тестов спонтанной люцигенин- и люминолзависимой ХЛ была увеличена по сравнению с показателями группы контроля, характеризуясь выработкой широкого спектра АФК, в том числе высокотоксичных, с мощным гистодеструктивным действием. Индуцированные тесты ХЛ характеризовались вариабельностью, а коэффициенты активации фагоцитов при обеих формах красной волчанки, как правило, были уменьшены, указывая на снижение резервных функций циркулирующих фагоцитов.

При сравнении исследуемых показателей у больных СКВ в зависимости от наличия или отсутствия у них суставного синдрома констатировано снижение индуцированной люцигенинзависимой ХЛ Нф и спонтанной люминолзависимой ХЛ Нф у пациентов с поражениями суставов по сравнению с аналогичными данными в группе больных СКВ с отсутствием суставных поражений.

Проведенные исследования свидетельствуют о повышенной продукции АФК циркулирующими фагоцитами при СКВ, независимо от того, имеются или отсутствуют поражения суставов. Вместе с тем, развитие поражений суставов у больных СКВ сопровождается снижением некоторых показателей окислительного стресса нейтрофилов, что демонстрирует многоликость проявлений окислительного стресса фагоцитов в зависимости от клинических проявлений, в частности, от развития суставных поражений.

Работа представлена на II научную конференцию студентов, молодых ученых и специалистов с международным участием «Современные проблемы науки и образования», 19-26 февраля 2005г. Хургада (Египет)

### НУЖДАЕМОСТЬ МОЛОДЫХ ЛЮДЕЙ В ОРТОПЕДИЧЕСКОЙ СТОМАТОЛОГИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ И ОРТОДОНТИЧЕСКОМ ЛЕЧЕНИИ

Смердина Ю.Г., Смердина Л.Н.

*Кемеровская государственная медицинская академия, Кемерово*

Для выяснения распространенности зубочелюстных аномалий, деформаций, дефектов твердых тканей и зубных рядов, а также нужды в ортодонтическом и ортопедическом лечении проведено обследование студентов первого – пятого курсов стоматологического факультета Кемеровской государственной медицинской академии.

Обследовано 617 студентов в возрасте от 18 до 25 лет.

Ортогнатический прикус с интактными зубными рядами обнаружен только у 31 человека (5,02%).

Ортогнатический прикус с дефектами зубных рядов, возникших после удаления зубов по поводу осложненного кариеса и патологией твердых тканей, выявлен у 18,48% обследованных.

Зубочелюстные аномалии различной формы и степени выраженности наблюдаются у 472 человек (76,50%). Самой распространенной аномалией зубочелюстной системы у обследованных является денгальный краудинг, который встречается как самостоятельно, так и в сочетании с аномалиями прикуса.

Необходимо ортодонтическое лечение аномалий зубочелюстной системы 259 студентам, что составляет 41,98% от общего числа обследованных и 54,87% от имеющих аномалии зубочелюстной системы.

Нуждаемость в ортопедическом лечении, включающем в себя устранение патологии твердых тканей зубов и восстановление целостности зубных рядов, с устранением вторичных деформаций, составляет 85,46%.

Вторичные деформации возникают как в результате заболеваний пародонта, так и вследствие отсутствия зубов.

Из деформаций, возникших вследствие отсутствия зубов встречались:

1) вторичные деформации зубных рядов:

а) вторичные горизонтальные перемещения зубов,

б) вторичные вертикальные перемещения:

- с увеличением альвеолярного отростка,

- с оголением корней.

2) вторичные деформации прикуса.

Проведенное обследование показывает высокий процент распространенности зубочелюстных аномалий, деформаций, дефектов твердых тканей и зубных рядов, что требует ортодонтического и ортопедического лечения уже в молодом возрасте.

Работа представлена на научную конференцию с международным участием «Фундаментальные и прикладные проблемы медицины и биологии», ОАЭ (Дубай) 11-18 марта 2005 г. Поступила в редакцию 18.01.05 г.

### КУЛЬТИВИРОВАНИЕ ФИБРОБЛАСТОВ И МЕЗЕНХИМАЛЬНЫХ СТРОМАЛЬНЫХ КЛЕТОК КОСТНОГО МОЗГА НА БИОСТАБИЛЬНЫХ ПОЛИМЕРАХ

Татаренко-Козмина Т.Ю.

*Московский государственный*

*медико-стоматологический университет МЗСР РФ,*

*Научно-исследовательский центр*

*биомедицинских технологий РАМН,*

*Москва*

Создание кости для реконструкции или замещения утратившей свою прочность в результате остеопороза, травм, остеомиелита, наследственных патологий костной ткани является необходимой потребностью для лечения больных травматолого - ортопедического профиля. В настоящее время ведется поиск методики создания костной ткани, в полной мере удовлетворяющей функциональным и механическим свойствам, с использованием стромальных мезенхимальных клеток костного мозга в качестве предшественников остеобластов на биостабильных нерезорбируемых композитах, успешно применяемых в остеопластике (Воложин А.И., Денисов-Никольский Ю.И., Лосев Ф.Ф., 2004).

Целью работы явилось формирование на поверхности биостабильных композитов - полиметилметакрилата (ПММА), сверхвысокомолекулярного полиэтилена (СВМПЭ) и полиамида -12 (ПА-12), слоя костных клеток, образованных в результате развития мезенхимальных стромальных клеток костного мозга человека. Все образцы композитов были выполнены в виде пластин и стандартизированы по размеру, имели в составе синтетический гидроксипатит в количестве 30% по весу композита. На первом этапе проведена оценка цитотоксичности образцов и эффективности прикрепления клеток к их поверхности. Для этого использовали диплоидные постнатальные фибробласты человека. Применение скринингового МТТ-теста и поклеточных методов анализа позволили заключить, что все образцы не оказывают цитотоксического действия. На основании оценки количества прикрепленных клеток к поверхности образцов, их морфологии, жизнеспособности и распределению по поверхности композитов было подобрано оптимальное время прикрепления клеток к подложке культурального пластика, оно составило 120 минут. За это время клетки полностью прикреплялись к субстрату и начинали распластываться. Существенного различия в исследуемых показателях между образцами композитов выявлено не было. На втором этапе работы изучено влияние образцов композитов на эффективность пролиферации фибробластов. Количество клеток на поверхности образцов оценивалось на 7-е и 14-е сутки культивирования. Самые высокие показатели прироста фибробластов наблюдались на образцах ПА-12 и СВМПЭ, а самые низкие - на образцах ПММА. На третьем этапе было изучено влияние тестируемых образцов на эффективность пролиферации мезенхимальных стромальных клеток на 7-е и 14-е сутки культивирования. Самые высокие показатели прироста мезенхимальных стромальных клеток наблюдались на образцах ПА-12 и СВМПЭ, а самые низкие - на

образцах ПММА. Полученные данные показывают, что исследуемые полимерные материалы не обладают цитотоксичностью и способны создавать условия для пролиферации мезенхимальных стромальных клеток - предшественников костных клеток.

Работа представлена на III научную конференцию с международным участием «Современные наукоемкие технологии», 19-26 февраля 2005г. Хургада (Египет). Поступила в редакцию 13.01.05 г.

### **ОСТЕОПРОТЕГЕРИН И БИОХИМИЧЕСКИЕ МАРКЕРЫ ОБМЕНА КОСТИ У БОЛЬНЫХ РЕВМАТОИДНЫМ АРТРИТОМ**

Тотров И.Н., Хетагурова З.В.

*Клиника Северо-Осетинской государственной  
медицинской академии,  
Владикавказ*

Остеопороз (ОП) – частое проявление у больных ревматоидным артритом (РА). Благодаря открытию клеточных систем регуляции показано, что роль в регуляции процессов резорбции принадлежит продуцируемому остеобластами цитокину остеопротегерину (ОПГ), что в литературе по РА очень слабо отражено.

Цель исследования – изучить уровень Бриль•иических маркеров костного обмена: остеокальцина (ОК), ОПГ, паратиреоидного гормона (ПТГ), в сыворотке крови у 98 больных РА и у 10 практически здоровых лиц контрольной группы (К), минеральная плотность костной ткани (МПКТ) в области позвоночника и бедра у всех обследованных была снижена (по Т-критерию < -1,0). У больных РА выявлено Бритоверное повышение уровня маркеров костного формирования – ОК (25,71±1,31 нг/мл, контроль 9,18±1,98 нг/мл, p<0,05). Содержание маркера регуляции процесса и ремоделирования скелета ОПГ и ПТГ было повышено (4,92±1,07 пмоль/л, К – 2,73±1,10 пмоль/л, p<0,05; 48,16±0,96 нг/мл, К – 22,30±0,31 нг/мл, p<0,01, соответственно).

Таким образом, выявленная остеопатия ассоциируется с ускорением костного обмена, повышением клеточного регулятора резорбции ОПГ и ПТГ указывают на нарушение баланса между процессами формирования и резорбции кости при РА.

Работа представлена на III научную конференцию с международным участием «Гомеостаз и эндоэкология», 19-26 февраля 2005г. Хургада (Египет)

### **АНАЛИЗ И ПРОГНОЗИРОВАНИЕ СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ В Г.НЯГАНЬ.**

Фролова О.В., Старцева О.Н., Вотякова О.Н.

*Тюменский государственный университет,  
Тюмень*

Анализ статистической информации и проведенное нами прогнозирование говорят о том, что без Брдикального изменения социально-экономического положения нас ожидает ухудшение уровня здоровья населения, состояние которого испытывает на себе

влияние многочисленных факторов и является Бриль•гральным отражением природных, социальных и экономических процессов, происходящих в обществе

В городе Нягань, как и во всей Российской Федерации, складывается напряженная эпидемиологическая ситуация с ростом инфекционно-паразитарных болезней. Экстремальные климатогеографические условия и факторы окружающей среды, напрямую влияют на возникновение патологического процесса, его исход и, в конечном итоге, на продолжительность жизни населения города. Город находится в крупнейшем в мире Обь-Иртышском бассейне – очаге инвазии. Анализ данных по пораженности описторхозом показал тенденцию к снижению заболеваемости населения общими гельминтозами, но описторхная инвазия в настоящее время продолжает занимать лидирующее место. Заболевание наносит большой экономический ущерб, и слагается он из влияния заболеваемости на производительность труда, увеличения обращаемости населения, за медицинской помощью по поводу заболеваемости органов ГБС и ЖКТ в 3-4 раза, увеличения времени нетрудоспособности, необходимости длительности лечения больных описторхозом.

Мировая практика и материалы ВОЗ, убеждают в том, что роль системы общественного здравоохранения в сохранении здоровья жителей достаточно ограничена, и ее влияние составляет не более 10-15%. На 30% здоровье населения зависит от экологических факторов, на 10-15% от уровня жизни, а на 40-50% оно определяется отношением человека к своему здоровью. Таким образом, пропаганда здорового образа жизни, развитие профилактического направления, переориентация сознания людей на сохранение собственного здоровья являются на сегодняшний день, стратегическими задачами всего общества в целом.

Работа представлена на научную конференцию с международным участием «Фундаментальные и прикладные проблемы медицины и биологии», ОАЭ (Дубай) 11-18 марта 2005 г.

### **МЕСТО РЕГИОНАРНОЙ ЛИМФОТРОПНОЙ ТЕРАПИИ В ПРОГРАММЕ ПРЕДОПЕРАЦИОННОГО ВЕДЕНИЯ БОЛЬНЫХ ПРИ РАКЕ ТОЛСТОЙ КИШКИ**

Фурсов С.А., Наров Ю.Э.,

Любарский М.С., Морозов В.В.

*Институт клинической и  
экспериментальной лимфологии,  
Новосибирск*

Лимфатическая система, структурно опираясь на органы, анатомически привязанные к лимфатическому руслу, является полифункциональной, обеспечивая водный, белковый, минеральный гомеостаз организма, она не только участвует в реакциях иммунитета, но и выполняет комплексную функцию дренажа, механической и биологической интракорпоральной детоксикации, тем самым обеспечивая защиту клетки на уровне эндоэкологического пространства. Поражение регионарной лимфатической системы и, как следствие, ухудшение ее дренирующей способности зако-

номерно ставит вопрос о поиске препаратов и методов лечения, обладающих корригирующим влиянием на патологические сдвиги в микросреде окружающей живую клетку и дренирующей эту среду (эндозкологическое пространство).

В ряду новых способов лимфотропной терапии значимое место принадлежит межкостистым лимфотропным инъекциям, которые обладают рядом универсальных механизмов действия, реализуемых за счет лимфотропного введения препаратов, нейротропного влияния препаратов, регионарности эффекта. Среди важных механизмов положительного лечебного воздействия межкостистых инъекций следует особо отметить потенцирование барьерной функции лимфатической системы на уровне регионарных лимфатических узлов. Это достигается за счет включения в рецептуру инъекций антибактериального препарата.

В нашем исследовании курс межкостистых инъекций был применен в составе программы предоперационной подготовки больных раком толстой кишки. При назначении курса лимфотропной терапии мы преследовали цель – улучшить микрогемодулирующую функцию в стенке кишки за счет лимфомодулирующего влияния межкостистых инъекций на уровне лимфатического региона кишечника, что способствовало купированию воспалительных реакций (параканкротное воспаление) в стенке кишки. Данный эффект потенцируется введением в составе инъекций антибиотика широкого спектра действия, который обеспечивает профилактику послеоперационных гнойно-воспалительных осложнений за счет насыщения лимфатического региона антибактериальным препаратом.

Методика заключалась в назначении курса межкостистых инъекций числом 3 с интервалом 48 часов за 7 дней до операции. Рецептура инъекций включала в себя: лидазу 32 ед, лидокаин 100 мг, дексаметазон 4 мг, цефазолин 1 г, 40% раствор глюкозы в качестве наполнителя и растворителя. Данная лимфотропная смесь инъецировалась в толщу межкостистой связки позвоночника на уровне Th 6 – Th 9. Курс межкостистых инъекций проведен 16-ти пациентам. Больным выполнены операции на толстой кишке (резекция ободочной кишки-4, правосторонняя гемиколэктомия-3, левосторонняя гемиколэктомия-2, передняя резекция прямой кишки-3, брюшно-промежностная экстирпация прямой кишки-2, операция Гартмана-2). Течение послеоперационного периода характеризовалось отсутствием лихорадки, ранним появлением перистальтики, отсутствием гнойно-воспалительных осложнений. При использовании регионарной лимфотропной антибактериальной терапии в нашем исследовании не было отмечено аллергических реакций на препараты, входящих в состав инъекций, местных осложнений и ортостатических коллапсов после выполнения процедур.

Таким образом, методика лимфотропной терапии с использованием межкостистых инъекций в качестве составляющей программы предоперационной подготовки у больных раком толстой кишки может быть рекомендована к широкому применению.

---

Работа представлена на III научную конференцию с международным участием «Гомеостаз и эндоэкология», 19-26 февраля 2005г. Хургада (Египет) Поступила в редакцию 19.01.05 г.

## **«Квантовая медицина» - медицина будущего** **Бриль Г.Е.**

*«Считать технологии квантовой медицины одним из приоритетных направлений развития отечественного здравоохранения».*

Из Решения Комитета по охране здоровья и спорту Государственной думы ФС РФ «О квантовой медицине и перспективах ее развития в Российской Федерации».  
24 января 2002 г. Протокол № 63.

С 24 по 27 января 2005 г. в Москве на базе Российского университета дружбы народов (РУДН) проходила XI Международная конференция «Новые медицинские технологии и квантовая медицина», организованная Министерством науки и образования РФ, Российским Университетом Дружбы Народов, ассоциацией и институтом Квантовой медицины. В работе конференции принимали участие более 150 представителей различных регионов России и 14 зарубежных стран. С приветственным словом к участникам конференции обратился ректор РУДН проф. Д.П. Билибин, который отметил важность разработки проблем квантовой медицины как в прикладном аспекте – для повышения эффективности и качества медицинской помощи населению, так и для понимания фундаментальных законов функционирования живых систем. Участников конференции приветствовали председатель совета деканов медицинских факультетов государственных университетов РФ проф. В.А.Фролов, Президент ассоциации «Квантовая медицина», ректор Института квантовой медицины акад. А.Я. Грабовщинец, председатель проблемной комиссии «Хронобиология и хрономедицина» МЗ СР РФ акад. РАМН Ф.И.Комаров, профессор из Франции Р.Канненпас.

В докладе А.Я. Грабовщинеца (Москва) «Квантовая медицина: состояние и перспективы развития в России и за рубежом» было отмечено, что методы квантовой медицины в настоящее время находят широкое применение при лечении многих заболеваний и активно используются врачами в различных странах. Интерес практических врачей к лазеро- и КВЧ-терапии увеличивается с каждым годом. В докладе проф. В.И.Козлова (Москва) рассматривались теоретические основы фотобиостимуляции как основы лазерной терапии. Пленарный доклад проф. Г.Е.Бриля (Саратов) был посвящен анализу клеточных механизмов терапевтического действия низкоинтенсивного лазерного излучения. В докладе были представлены новые данные о влиянии когерентного света на сосудистый эндотелий, тромбоциты, CD4+ Т-лимфоциты, о стимуляции процессов ангиогенеза и миграции стволовых клеток при лазерном облучении, что дает теоретическое обоснование известным клиническим фактам о позитивном влиянии лазеротерапии на заживление ран, костных переломов и язв различного генеза. Доклад доктора М. Каясса (Сирия) был посвящен анализу результатов применения методов квантовой терапии в лечении патологии кишечника. В докладе главного физиотерапевта МО РФ проф. Г.Н. Пономаренко (Москва) рассматривались генетиче-

ские, метаболические и гемодинамические факторы, определяющие эффективность лазеротерапии у кардиологических больных. Теоретическим аспектам КВЧ- и лазеротерапии были посвящены сообщения В.Н. Христофорова и В.Н. Аносова (Москва). Авторами постулировалось наличие в лазерном излучении высокочастотной электромагнитной составляющей, с действием которой связана часть биоэффектов, достигаемых при квантовой терапии. Информационным аспектом применения слабых воздействий в биологии и медицине были посвящены доклады проф. В.А. Фролова и Б.Н. Пашкова (Москва). Проблемы хронобиологии и хрономедицины освещались в докладе проф. С.Л. Загускина (Ростов-на-Дону). Вопросы эффективности применения НИЛИ в восстановительной онкологии рассматривались в сообщении проф. Л.И. Гусева (Москва). Современные аспекты фотодинамической терапии опухолей нашли отражение в докладе проф. Е.Ф. Странадко (Москва). Большой интерес аудитории вызвали доклады, посвященные применению квантовых методов в профилактике и лечении послеоперационных ран (А.В. Герцен), в детской онкологической практике (А.А. Усеинов), у детей с наследственной патологией (В.М. Воинова), при лечении детей с тяжелыми ожогами (Е.Я. Гаткин), в урологии и нефрологии (В.П. Авдошин), в оздоровлении плода и новорожденного при фетоплацентарной недостаточности (А.В. Картелишев) и другие сообщения.

Всего на конференции были заслушаны и обсуждены более 100 докладов. Под руководством академика Ф.И.Комарова состоялось заседание Проблемной комиссии МЗ РФ «Хронобиология и хрономедицина». На конференции работала ветеринарная секция.

В резолюции, принятой участниками конференции, отмечено, что многолетний опыт применения методов квантовой медицины в лечении различных заболеваний показал их высокую эффективность при исключительной редкости осложнений и побочных эффектов. Разработаны высококачественные приборы по цене вполне доступные любому лечебному учреждению. Участники конференции были единодушны во мнении о необходимости более активного внедрения методов квантовой терапии в широкую медицинскую практику.

С 20 мая 1998 г. академик РАЕ профессор Г.Е. Бриль.

**ПРАВИЛА ДЛЯ АВТОРОВ**

Журнал "Успехи современного естествознания" публикует обзорные и теоретические статьи и краткие сообщения, отражающие современные достижения естественных наук, а также экспериментальные работы с соответствующим теоретическим обсуждением. К публикации принимается информация о научных конгрессах, съездах, конференциях, симпозиумах и совещаниях. Статьи, имеющие приоритетный характер, а также рекомендованные действительными членами Академии, публикуются в первую очередь.

Разделы журнала (или специальные выпуски) соответствуют направлениям работы соответствующих секций Академии естествознания. В направлятельном письме указывается раздел журнала (специальный выпуск), в котором желательна публикация представленной статьи.

1. Физико-математические науки 2. Химические науки 3. Биологические науки 4. Геолого-минералогические науки 5. Технические науки 6. Сельскохозяйственные науки 7. Географические науки 8. Педагогические науки 9. Медицинские науки 10. Фармацевтические науки 11. Ветеринарные науки 12. Психологические науки 13. Санитарный и эпидемиологический надзор 14. Экономические науки 15. Философия 16. Регионоведение 17. Проблемы развития ноосферы 18. Экология животных 19. Экология и здоровье населения 20. Культура и искусство 21. Экологические технологии 22. Юридические науки 23. Филологические науки 24. Исторические науки

Редакция журнала просит авторов при направлении статей в печать руководствоваться изложенными ниже правилами. Работы, присланные без соблюдения перечисленных правил, возвращаются авторам без рассмотрения.

Авторам статей (первому автору) журнал с опубликованной работой высылается бесплатно.

**СТАТЬИ**

1. Статья, поступающая для публикации, должна сопровождаться направлением от учреждения, в котором выполнена работа или структурного подразделения Академии естествознания.

2. Прилагается копия платежного документа.

3. Предельный объем статьи (включая иллюстративный материал, таблицы, список литературы) установлен в размере 8 машинописных страниц, напечатанных через два интервала (30 строк на странице, 60 знаков в строке, считая пробелы). Статья должна быть представлена в двух экземплярах.

4. Статья должна быть напечатана однотипно, на хорошей бумаге одного формата с одинаковым числом строк на каждой странице, с полями не менее 3-3.5 см.

5. При предъявлении рукописи необходимо сообщать индексы статьи (УДК) по таблицам Универсальной десятичной классификации, имеющейся в библиотеках. К рукописи должен быть приложен краткий реферат (резюме) статьи на русском и английском языках.

6. Текст. Все части статьи (таблицы, сноски и т.д.) должны быть приведены полностью в соответствующем месте статьи. Перечень рисунков и подписи к ним представляют отдельно и в общий текст статьи не включают. Однако в соответствующем месте текста должна быть ссылка на рисунок, а на полях рукописи отмечено место, где о данном рисунке идет речь.

7. Сокращения и условные обозначения. Допускаются лишь принятые в Международной системе единиц сокращения мер, физических, химических и математических величин и терминов и т.п.

8. Литература. Вся литература должна быть сведена в конце статьи в алфавитные списки отдельно для русских и иностранных авторов, но со сквозной нумерацией. Работы одного и того же автора располагают в хронологической последовательности, при этом каждой работе придается свой порядковый номер. В списке литературы приводят следующие данные: а) фамилию и инициалы автора (авторов), б) название журнала (книги, диссертации), год, том, номер, первую страницу (для книг сообщают место издания, издательство и количество страниц, для диссертации - институт, в котором выполнена работа). Образец: 16. Иванова А.А. // Генетика. 1979. Т. 5. № 3. С. 4. Название журнала дают в общепринятом сокращении, книги или диссертации - полностью. Ссылки на источник в виде порядкового номера помещают в тексте в квадратных скобках: [16], [7, 25, 105].

9. Иллюстрации. К статье может быть приложено небольшое число рисунков и схем. Цветные иллюстрации и фотографии не принимаются. Рисунки представляют тщательно выполненными в двух экземплярах. На обратной стороне каждого рисунка следует указать его номер, фамилию первого автора и название журнала. Обозначения на рисунках следует давать цифрами. Размеры рисунков должны быть такими, чтобы их можно было уменьшать в 1.5-2 раза без ущерба для их качества.

10. Стиль статьи должен быть ясным и лаконичным.

11. Направляемая в редакцию статья должна быть подписана автором с указанием фамилии, имени и отчества, адреса с почтовым индексом, места работы, должности и номеров телефонов.

12. В случае отклонения статьи редакция высылает автору соответствующее уведомление. Сумма оплаты возвращается за вычетом почтовых расходов.

13. Редакция оставляет за собой право на сокращение текста, не меняющее научного смысла статьи

14. Копия статьи обязательно представляется на магнитном носителе (floppy 3.5" 1,44 MB, Zip 100 MB, CD-R, CD-RW).

15. Статья оформляется только в текстовом редакторе Microsoft Word (версия 6.0/95 и выше). Математические формулы должны быть набраны с использованием приложения Microsoft Equation 3.0. Рисунки представляются в формате tiff (расширение \*.tif). Серые заливки должны быть заменены на косую, перекрестную или иную штриховку или на черную заливку.

## КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ

Краткие сообщения представляются объемом не более 1 стр. машинописного текста без иллюстраций. Электронный вариант краткого сообщения может быть направлен по электронной почте [epitop@sura.ru](mailto:epitop@sura.ru)

## ФИНАНСОВЫЕ УСЛОВИЯ

Статьи, представленные членами Академии (профессорами РАЕ, членами-корреспондентами, действительными членами с указанием номера диплома) публикуются на льготных условиях. Члены РАЕ могут представить на льготных условиях не более одной статьи в номер.

Для членов РАЕ стоимость одной публикации – 150 рублей

Для других специалистов (не членов РАЕ) стоимость одной публикации – 300 рублей.

Краткие сообщения публикуются без ограничений количества представленных материалов от автора (100 рублей для членов РАЕ и 150 рублей для других специалистов). Краткие сообщения, как правило, не рецензируются. Материалы кратких сообщений могут быть отклонены редакцией по этическим соображениям, а также в виду явного противоречия здравому смыслу. Краткие сообщения публикуются в течение двух месяцев.

Оплата вносится перечислением на расчетный счет.

Получатель КПП 583701001 ИНН 5837018813 ПРОО "Организационно-издательский отдел Академии Естествознания"	Сч. №	40703810100000000650
Банк получателя ОАО "Импэксбанк" г. Москва	БИК	044525788
	Сч. №	30101810400000000788

Назначение платежа: Целевой взнос. НДС не облагается

Публикуемые материалы, сопроводительное письмо, копия платежного документа направляются по адресу: г. Москва, 105037, а/я 47, АКАДЕМИЯ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ, редакция журнала «УСПЕХИ СОВРЕМЕННОГО ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ (для статей)

или

г. Саратов, 410601, а/я 3159, АКАДЕМИЯ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ, Саратовский филиал редакции журнала «УСПЕХИ СОВРЕМЕННОГО ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ (для кратких сообщений)

СПИСОК УЧРЕЖДЕНИЙ, ПОЛУЧАЮЩИХ ЖУРНАЛ  
«УСПЕХИ СОВРЕМЕННОГО ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ»

1. Республика Адыгея	Адыгейский государственный университет Майкоп, Республика Адыгея, Первомайская ул.,208
2. Республика Башкортостан	Башкирский государственный университет Уфа, ул.Фрунзе, 32
3. Республика Башкортостан	Башкирский государственный медицинский университет Уфа-центр, ул. Ленина, 3
4. Республика Бурятия	Бурятский государственный университет Улан-Удэ, ул.Смолина, 24а
5. Республика Дагестан	Дагестанский государственный университет Махачкала, М.Гаджиева,43а
6. Ингушская Республика	Республиканская библиотека Ингушской Республики Сунженский район, станица Орджоникидзеvская, ул. Луначарского, 106
7. Кабардино-Балкарская Республика	Кабардино-Балкарский государственный университет Нальчик, ул.Чернышевского, 173
8. Республика Калмыкия	Калмыцкий государственный университет Республика Калмыкия, Элиста, ул.Пушкина, 11
9. Карачаево-Черкесская Республика	Республиканская универсальная научная библиотека г. Черкесск, ул. Красноармейская, 49
10. Республика Карелия	Национальная библиотека Республики Карелия г. Петрозаводск, ул. Пушкинская , 5
11. Республика Коми	Национальная библиотека Республики Коми г. Сыктывкар, ул. Советская , 13
12. Республика Марий Эл	Марийский государственный университет Йошкар-Ола респ.Марий Эл, пл.Ленина, 1
13. Республика Мордовия	Мордовский государственный университет Саранск, Большеvистская ул.,68
14. Республика Саха	Якутский государственный университет Якутск, ул.Белинского, 58



15. Республика Северная Осетия	Национальная научная библиотека г. Владикавказ, ул. Коцоева, 43
16. Республика Северная Осетия	Северо-Осетинская государственная медицинская академия г. Владикавказ, ул. Пушкинская, 40
17. Республика Татарстан	Казанский государственный университет Казань, ул. Кремлевская, 18
18. Республика Тыва	Тывинский государственный университет Республика Тыва, г. Кызыл, ул. Ленина, 36
19. Удмуртская Республика	Удмуртский государственный университет Ижевск, ул. Университетская, 1
20. Республика Хакасия	Хакасская республиканская универсальная библиотека г. Абакан, ул. Чертыгашева, 65, п/я 13
21. Чувашская Республика	Чувашский государственный университет Чебоксары, Московский просп., 15
22. Алтайский край	Алтайский государственный университет Барнаул, ул. Димитрова, 66
23. Краснодарский край	Кубанский государственный университет г. Краснодар, ул. Ставропольская, 149
24. Краснодарский край	Кубанская государственная медицинская академия г. Краснодар, ул. Седина, 4
25. Красноярский край	Красноярский государственный университет Красноярск, просп. Свободный, 79
26. Красноярский край	Красноярская государственная медицинская академия г. Красноярск, ул. Партизана Железняка, 1
27. Красноярский край	Красноярский государственный торгово-экономический институт г. Красноярск, ул. Л. Прушинской, 2
28. Приморский край	Дальневосточный государственный университет Владивосток, ГСП, ул. Суханова, 8
29. Приморский край	Владивостокский государственный медицинский университет Владивосток, пр. Острякова, 2
30. Ставропольский край	Ставропольский государственный университет Ставрополь краевой, ул. Пушкина, 1
31. Хабаровский край	Дальневосточная государственная научная библиотека г. Хабаровск, ул. Муравьева-Амурского, 1/72
32. Амурская область	Амурская областная научная библиотека г. Благовещенск, ул. Ленина, 139
33. Архангельская область	Архангельская областная научная библиотека им. Н. А. Добролюбова г. Архангельск, ул. Логинова, 2
34. Астраханская область	Астраханская медицинская академия Астрахань, ул. Бакинская, д. 121
35. Белгородская область	Белгородский государственный университет Белгород, ул. Студенческая, 12
36. Владимирская область	Владимирский государственный университет Владимир, ул. Горького, 87
37. Брянская область	Брянская областная научная библиотека им. Ф. И. Тютчева г. Брянск, ул. К. Маркса, 5
38. Волгоградская область	Волгоградский государственный университет Волгоград, 2-я Продольная ул, 30
39. Волгоградская область	Волгоградская медицинская академия Волгоград, пл. Павших бойцов, 1
40. Вологодская область	Вологодская областная универсальная научная библиотека им. И. В. Бабушкина г. Вологда, ул. М. Ульяновой, 1
41. Воронежская область	Воронежский государственный университет Воронеж, Университетская площадь, 1
42. Воронежская область	Воронежская государственная технологическая академия Воронеж, пр-т Революции, 19

43. Ивановская область	Ивановский государственный университет Иваново, ул.Ермака, 39
44. Иркутская область	Иркутский государственный университет Иркутск, ул. Маркса, 1
45. Калининградская область	Калининградский государственный университет Калининград областной, ул.А.Невского,14
46. Калужская область	Калужская государственная областная научная библиотека им. В. Г. Белинского г. Калуга, ул. Луначарского, 6
47. Камчатская область	Камчатская областная универсальная библиотека им. С. П. Крашенинникова г. Петропавловск-Камчатский, просп. К. Маркса, 33/1
48. Кемеровская область	Кемеровский государственный университет Кемерово, Красная ул., 6
49. Кировская область	Кировская областная универсальная научная библиотека им. А.И. Герцена г. Киров, ул. Герцена, 50.
50. Костромская область	Костромская областная универсальная научная библиотека им. Н. К. Крупской г. Кострома, ул. Советская, 73
51. Курганская область	Курганский государственный университет Курган, ул. Гоголя, 25.
52. Курская область	Курская областная универсальная научная библиотека им. Н.Н. Асеева г. Курск, ул. Ленина, 49
53. Ленинградская область	Санкт-Петербургский государственный университет С.-Петербург, Университетская наб.,7/9
54. Липецкая область	Липецкая областная универсальная научная библиотека г. Липецк, ул.. Кузнечная, 2
55. Магаданская область	Магаданская областная универсальная научная библиотека имени А.С. Пушкина г. Магадан, просп. К.Маркса, 53/13
56. Мурманская область	Мурманская государственная областная универсальная на- учная библиотека г. Мурманск, ул. С. Перовской, 21-а
57. Нижегородская область	Нижегородский государственный университет Нижний Новгород, ГСП-20 просп. Гагарина,23,корп.2
58. Новгородская область	Новгородский государственный университет Новгород, Б.Санкт-Петербургская ул., 41
59. Новосибирская область	Новосибирский государственный университет Новосибирск, ул. Пирогова, 2
60. Новосибирская область	Новосибирский государственный аграрный университет г. Новосибирск, ул. Добролюбова, 160
61. Омская область	Омский государственный университет Омск-77, просп.Мира, 55а
62. Оренбургская область	Оренбургский государственный университет Оренбург, ул. Победы, 13
63. Орловская область	Орловский государственный университет Орел, Комсомольская ул., 95
64. Пермская область	Пермский государственный университет Пермь, ул.Букирева, 15
65. Псковская область	Псковская областная универсальная научная библиотека г. Псков, ул. Профсоюзная, 2
66. Ростовская область	Ростовский государственный университет Ростов-на-Дону, ул.Б.Садовая, 105
67. Ростовская область	Ростовский государственный медицинский университет г. Ростов-на-Дону, 22, Нахичеванский пер., 29
68. Рязанская область	Рязанская областная универсальная научная библиотека им. М. Горького г. Рязань, ул. Ленина, 52

69. Самарская область	Самарский государственный университет Самара, ул.Академика Павлова, 1
70. Саратовская область	Саратовский государственный университет Саратов, Астраханская ул., 83
71. Саратовская область	Саратовский медицинский университет Саратов, Б.Казачья, 112
72. Сахалинская область	Сахалинская областная универсальная научная библиотека г. Южно-Сахалинск, ул. Хабаровская, 78
73. Свердловская область	Уральский государственный университет Екатеринбург, просп. Ленина, 51
74. Смоленская область	Смоленская областная универсальная библиотека г. Смоленск, ул. Б. Советская, 25/19
75. Тамбовская область	Тамбовский государственный университет Тамбов, Интернациональная ул., 33
76. Тверская область	Тверской государственный университет Тверь, ул. Желябова, 33
77. Томская область	Томский государственный университет Томск, пр. Ленина, 36
78. Томская область	Сибирский государственный медицинский университет г. Томск, Московский тракт, 2
79. Тульская область	Тульский государственный университет Тула, просп. Ленина, 92
80. Тюменская область	Тюменский государственный университет Тюмень, ул. Семакова, 10
81. Ульяновская область	Ульяновский государственный университет Ульяновск ул. Л. Толстого д. 42
82. Челябинская область	Челябинский государственный университет Челябинск, ул. Братьев Кашириных, 129
83. Читинская область	Читинская областная универсальная научная библиотека им. А. С. Пушкина г. Чита, ул. Ангарская, 34
84. Ярославская область	Ярославский государственный университет Ярославль, Советская ул., 14
85. Москва	Российская государственная библиотека Москва, ул. Воздвиженка, 3
86. Санкт-Петербург	Санкт-Петербургский государственный университет С.-Петербург, Университетская наб., 7/9
87. Еврейская автономная область	Биробиджанская областная универсальная научная библио- тека им. Шолом-Алейхема г. Биробиджан, ул. Ленина, 25
88. Агинский Бурятский автономный ок- руг	Агинская окружная национальная библиотека им. Ц. Жам- царано пос. Агинское Читинской обл., ул. Калинина, 14
89. Коми-Пермяцкий автономный округ	Коми-Пермяцкая окружная библиотека им. М. П. Лихачева г. Кудымкар Пермской обл., ул. 50 лет Октября, 12
90. Корякский автономный округ	Корякская окружная библиотека пос. Палана Камчатской обл., ул. 50-летия Комсомола Кам- чатки, 1
91. Ненецкий автономный округ	Центральная библиотека Ненецкой окружной централизо- ванной библиотечной системы г. Нарьян-Мар Архангельской обл., ул. Портовая, д. 11
92. Таймырский автономный округ	Таймырская окружная библиотека г. Дудинка Красноярского края, ул. Магросова, 8а
93. Усть-Ордынский Бурятский авт. округ	Окружная библиотека им. М. Н. Хангалова г. Усть-Ордынский Иркутской обл., ул. Советская, 24А
94. Ханты-Мансийский автономный ок- руг	Ханты-Мансийская окружная библиотека г. Ханты-Мансийск Тюменской обл., ул. Комсомольская, 59 “а”
95. Чукотский автономный округ	Чукотская окружная публичная универсальная библиотека им. Тан-Богораза г. Анадырь, ул. Отке, 5

96. Эвенкийский автономный округ	Эвенкийская окружная библиотека пос. Тура Красноярского края, ул. 50-летия Октября, 21
97. Ямало-Ненецкий автономный округ	Ямало-Ненецкая окружная библиотека г. Салехард Тюменской обл., ул. Республики, 72
98. Горно-Алтайск	Горно-Алтайский государственный университет Горно-Алтайск, ул. Ленкина, 1
99. Магнитогорск	Магнитогорский государственный университет Магнитогорск, просп.Ленина, 114
100. Сургут	Сургутский государственный университет Сургут Тюменской обл., ул.Энергетиков, 14
101. Череповец	Череповецкий государственный университет Череповец Вологодской обл., Советский п.,8
102. Москва	Библиотека по естественным наукам Российской Академии Естетствознания г. Москва, Знаменка 11/11

Ответственный секретарь

Ученый секретарь РАЕ  
к.м.н., профессор РАЕ  
Стукова Наталия Юрьевна

Тел (841-2)-31-51-77  
(841-2)-47-24-05  
(845-2)-53-41-16  
(841-2)-47-11-08

Факс (841-2) - 315177

E-mail: [epitop@sura.ru](mailto:epitop@sura.ru)  
<http://www.rae.ru/>  
<http://www.congressinform.ru/>