

**АКАДЕМИЯ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ
«ACADEMY OF NATURAL HISTORY»**

**МЕЖДУНАРОДНЫЙ
ЖУРНАЛ
ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ**

**INTERNATIONAL JOURNAL
OF EXPERIMENTAL
EDUCATION**

Учредители —
Российская
Академия
Естествознания,
Европейская
Академия
Естествознания

123557, Москва,
ул. Пресненский
вал, 28

ISSN 1996-3947

АДРЕС ДЛЯ
КОРРЕСПОНДЕНЦИИ
105037, Москва,
а/я 47

Тел/Факс. редакции –
(845-2)-47-76-77
edition@rae.ru

Подписано в печать
21.09.2016

Формат 60х90 1/8
Типография
ИД «Академия
Естествознания»
440000, г. Пенза,
ул. Лермонтова, 3

Усл. печ. л. 23,25
Тираж 500 экз.
Заказ МЖЭО 2016/9

© Академия
Естествознания

№ 9 2016

Часть 2

Научный журнал
SCIENTIFIC JOURNAL

Журнал основан в 2007 году

The journal is based in 2007

ISSN 1996-3947

Импакт фактор
(двухлетний)
РИНЦ – 0,446

Электронная версия размещается на сайте www.rae.ru

The electronic version takes places on a site www.rae.ru

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР

д.м.н., профессор М.Ю. Ледванов

EDITOR

Mikhail Ledvanov (Russia)

Ответственный секретарь

к.м.н. Н.Ю. Стукова

Senior Director and Publisher

Natalia Stukova

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Курзанов А.Н. (Россия)

Романцов М.Г. (Россия)

Дивоча В. (Украина)

Кочарян Г. (Армения)

Сломский В. (Польша)

Осик Ю. (Казахстан)

Алиев З.Г. (Азербайджан)

EDITORIAL BOARD

Anatoly Kurzanov (Russia)

Mikhail Romantzov (Russia)

Valentina Divocha (Ukraine)

Garnik Kocharyan (Armenia)

Wojciech Slomski (Poland)

Yuri Osik (Kazakhstan)

Zakir Aliiev (Azerbaijan)

В журнале представлены материалы международных научных конференций

- «Актуальные вопросы науки и образования»,
Россия (Москва), 30 мая–1 июня 2016 г.
- «Мониторинг окружающей среды»,
Италия (Рим, Флоренция), 10–17 сентября 2016 г.
- «Практикующий врач»,
Италия (Рим, Флоренция), 10–17 сентября 2016 г.
- «Производственные технологии»,
Италия (Рим, Флоренция), 10–17 сентября 2016 г.
- «Фундаментальные и прикладные исследования.
Образование, экономика и право»,
Италия (Рим, Флоренция), 10–17 сентября 2016 г.
- «Современные материалы и технические решения»,
Лондон (Великобритания), 15–22 октября 2016 г.
- «Научные исследования высшей школы
по приоритетным направлениям науки и техники»,
ОАЭ (Дубай), 15–22 октября 2016 г.
- «Фундаментальные и прикладные проблемы медицины и биологии»,
ОАЭ (Дубай), 15–22 октября 2016 г.
- «Фундаментальные и прикладные исследования в медицине»,
Франция (Париж), 19–26 октября 2016 г.
- «Природопользование и охрана окружающей среды»,
Амстердам (Нидерланды), 20–26 октября 2016 г.
- «Фундаментальные и прикладные исследования в медицине»,
Амстердам (Нидерланды), 20–26 октября 2016 г.
- Заочные электронные конференции
Современные проблемы психологии и образования

СОДЕРЖАНИЕ

Педагогические науки

ОСОБЕННОСТИ И СТРУКТУРА МОДЕЛИ РАЗВИТИЯ НЕПРЕРЫВНОГО ИНЖЕНЕРНОГО ОБРАЗОВАНИЯ <i>Аксенова М.А.</i>	173
«ЗАДАЧНЫЙ» ПОДХОД ПРИ ОБУЧЕНИИ ПРОГРАММИРОВАНИЮ <i>Бешенков С.А., Акимов И.В.</i>	178
SWOT – АНАЛИЗ НА ЭТАПЕ РАЗРАБОТКИ КОНЦЕПЦИИ И ТЕХНОЛОГИИ РЕАЛИЗАЦИИ НЕПРЕРЫВНОГО ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ (КОЛЛЕДЖ – ВУЗ) В УДМУРТСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ <i>Волков П.Б.</i>	181
СОДЕРЖАНИЕ И МЕТОДИКА ОРГАНИЗАЦИИ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ШКОЛЬНИКОВ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ ФИЗИКЕ <i>Крутова И.А.</i>	184
БАЗОВЫЙ КОМПЛЕКС ЗАДАЧ И МЕТОДОВ РЕШЕНИЙ ПРИ ПОДГОТОВКЕ К ОЛИМПИАДАМ ПО ФИЗИКЕ (ЧАСТЬ 1. КИНЕМАТИКА РАВНОМЕРНОГО ДВИЖЕНИЯ) <i>Кузин Е.И.</i>	189
КОМПЛЕКСНЫЕ МЕЖПРЕДМЕТНЫЕ ЗАДАНИЯ С ХИМИЧЕСКОЙ СОСТАВЛЯЮЩЕЙ КАК ИНСТРУМЕНТ ФОРМИРОВАНИЯ И ДИАГНОСТИКИ ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОЙ ГРАМОТНОСТИ УЧАЩИХСЯ <i>Пентин А.Ю., Заграничная Н.А., Паришутина Л.А.</i>	196
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ИЗУЧЕНИИ НЕПРЕРЫВНЫХ СЛУЧАЙНЫХ ВЕЛИЧИН В КУРСЕ ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ <i>Самсонова С.А.</i>	201

Биологические науки

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЕСТЕСТВЕННЫХ ЗАПАСОВ СЫРЬЯ <i>THYMUS MARSCHALLIANUS</i> WILLD. ПО СЕВЕРНОМУ МАКРОСКЛОНУ ХРЕБТА КЫРГЫЗСКОГО АЛА-ТОО <i>Бурканов Н.Р., Содомбеков И.С., Акималиев А.А.</i>	205
--	-----

Медицинские науки

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ДОРОЖНО-ТРАНСПОРТНЫХ ПРОИСШЕСТВИЙ С ПОСТРАДАВШИМИ В ИВАНОВСКОЙ ОБЛАСТИ <i>Базанов С.В.</i>	210
ИНТЕГРАЦИЯ КЛАССИЧЕСКИХ И ИННОВАЦИОННЫХ МЕТОДОВ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКЕ ИНТЕРНОВ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ «ФТИЗИАТРИЯ» <i>Дробот Н.Н.</i>	217
СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ ПАНКРЕОНЕКРОЗОМ <i>Митряков П.С.</i>	221
ЗНАЧЕНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ СПАСАТЕЛЕЙ В СПАСЕНИИ ЖИЗНИ ПОСТРАДАВШИХ В ДОРОЖНО-ТРАНСПОРТНЫХ ПРОИСШЕСТВИЯХ <i>Шарабанова И.Ю., Базанов С.В., Потапенко Л.В., Базанова М.А.</i>	225
ВОССТАНОВЛЕНИЕ ФЕРТИЛЬНОСТИ У ЖЕНЩИН С ИЗБЫТОЧНЫМ ВЕСОМ И ОЖИРЕНИЕМ ПУТЕМ СНИЖЕНИЯ МАССЫ ТЕЛА <i>Якубова Е.Г., Кукарская И.И., Чабанова Н.Б., Шевлюкова Т.П., Хасанова В.В.</i>	229

Психологические науки

НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ ОСНОВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ТЕОРИИ ЛИЧНОСТИ В ПСИХОЛОГИИ <i>Абдулаева П.З., Османова А.А.</i>	233
ПОКАЗАТЕЛИ СОЦИАЛЬНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ АДАПТАЦИИ ВОСПИТАННИКОВ СУВОРОВСКОГО ВОЕННОГО УЧИЛИЩА <i>Иванова М.В.</i>	240

Технические науки

НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПЕРЕРАБОТКИ НИЗКОСОРТНЫХ ФОСФОРИТОВ НА УДОБРЕНИЯ <i>Жаксыбаева Г.С., Ошакбаев М.Т., Утегулов Н.И., Керейбаева Г.Х., Садыкова Ж.А.</i>	244
---	-----

Физико-математические науки

КАКИЕ СИЛЫ УДЕРЖИВАЮТ В ВОЗДУХЕ ТЫСЯЧИ ТОНН ВОДЫ В ТУЧАХ, ИЛИ ВАРИАНТЫ РАЗВИТИЯ ФИЗИКИ <i>Сопов Ю.В.</i>	249
--	-----

КВАНТОВАЯ МЕХАНИКА В КОМПЛЕКСНОМ ПРОСТРАНСТВЕ <i>Якубовский Е.Г.</i>	255
Экономические науки	
МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПЛАНИРОВАНИЯ ТРУДОЕМКОСТИ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ТОВАРНОЙ ПРОДУКЦИИ СУДОСТРОИТЕЛЬНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ <i>Давыдовский Ф.Н., Величко Е.А.</i>	269
Ветеринарные науки	
КЛИНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕЧЕНИЯ РАНЕВОГО ПРОЦЕССА У ЖИВОТНЫХ СО СВЕЖИМИ РАНАМИ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ СПОСОБАХ ДРЕНИРОВАНИЯ <i>Безрук Е.Л.</i>	274
СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА НЕКОТОРЫХ СПОСОБОВ ГЛУБОКОЙ АНТИСЕПТИКИ СВЕЖИХ ИНФИЦИРОВАННЫХ РАН У ЖИВОТНЫХ <i>Безрук Е.Л.</i>	277
Исторические науки	
КОНТУРЫ ГЛОБАЛЬНОЙ ЭПОХИ В ВОЕННО-РЕВОЛЮЦИОННОЙ ПУБЛИЦИСТИКЕ Н.А. БЕРДЯЕВА <i>Крохина Н.П.</i>	280
ИЗУЧЕНИЕ ИСТОРИИ ВНЕШНЕЙ ПОЛИТИКИ ТИМУРИДОВ В ЦЕНТРАЛЬНОЙ АЗИИ <i>Кылычев А.М.</i>	286
НАЗВАНИЯ ДЕРБЕНТА КАК ВАЖНЕЙШИЙ ИСТОЧНИК ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ ИСТОРИИ ГОРОДА <i>Нагиев Ф.</i>	290
Политические науки	
ВНЕШНЯЯ ПОЛИТИКА ВЕЛИКИХ ДЕРЖАВ <i>Алина Муса кызы</i>	296
Филологические науки	
ПРОБЛЕМА ОЦЕНКИ НЕВЕРБАЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ТЕКСТА В ПРОИЗВОДСТВЕ СУДЕБНО-ЛИНГВИСТИЧЕСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ <i>Добрякова В.Л., Ивченко Е.В., Палкина А.А., Сырова Н.С.</i>	299
СЕМАНТИЧЕСКАЯ КЛАССИФИКАЦИЯ МОДАЛЬНЫХ СЛОВ, СООТНОСИТЕЛЬНЫХ С НАРЕЧИЯМИ, КРАТКИМИ ПРИЛАГАТЕЛЬНЫМИ И ПРЕДИКАТИВАМИ <i>Шигуров В.В., Шигурова Т.А.</i>	302
Философские науки	
СЦЕНАРИИ И АЛЬТЕРНАТИВЫ БУДУЩЕГО В КОНТЕКСТЕ СОЦИАЛЬНОЙ СИНЕРГЕТИКИ <i>Попов В.В., Музыка О.А., Тимофеев В.А., Уколов А.О.</i>	307
МАТЕРИАЛЫ МЕЖДУНАРОДНЫХ НАУЧНЫХ КОНФЕРЕНЦИЙ	
«Актуальные вопросы науки и образования», Россия (Москва), 30 мая–1 июня 2016 г.	
Технические науки	
ВЛИЯНИЕ ПОЛИМЕРНОЙ КОМПОЗИЦИИ НА ТОЛЩИНУ И ЖЕСТКОСТЬ ТКАНИ <i>Жолдасбекова К.А., Алимухамедова К.А., Торебаев Б.П., Бейсенбаева Ш.К.</i>	311
«Мониторинг окружающей среды», Италия (Рим, Флоренция), 10–17 сентября 2016 г.	
Биологические науки	
СОСТОЯНИЕ ЗАПАСОВ ЛЕЩА (ABRAMIS BRAMA) АЗОВО-ДОНСКОГО РАЙОНА <i>Гуськов Г.Е., Гуськова О.С., Шиманская Е.И., Шиманский А.Е.</i>	313
«Практикующий врач», Италия (Рим, Флоренция), 10–17 сентября 2016 г.	
Медицинские науки	
ДИНАМИКА МЕТАБОЛИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ НЕЙТРОФИЛОВ КРОВИ У БОЛЬНЫХ С СЕРОНЕГАТИВНЫМ РЕВМАТОИДНЫМ АРТРИТОМ <i>Емельянова В.А., Демидов А.А.</i>	314

**«Производственные технологии»,
Италия (Рим, Флоренция), 10–17 сентября 2016 г.**

Технические науки

- МЕТОДИКА БЕССЕНСОРНОГО УПРАВЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОПРИВОДАМИ
ЛИНЕЙНОГО ПЕРЕМЕЩЕНИЯ НА БАЗЕ УЧЕТА ИХ МАГНИТНОГО СОСТОЯНИЯ
Шайхутдинов Д.В., Наракидзе Н.Д. 316

**«Фундаментальные и прикладные исследования. Образование, экономика и право»,
Италия (Рим, Флоренция), 10–17 сентября 2016 г.**

Педагогические науки

- СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ В ВУЗАХ
Привалова Н.М., Двадненко М.В., Бурлака С.Д. 317

Экономические науки

- ВНЕДРЕНИЕ ДОКУМЕНТИРОВАННОЙ ПРОЦЕДУРЫ В СИСТЕМЕ СМК
Двадненко М.В., Двадненко И.В., Двадненко В.И. 318
- ИННОВАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В РЕГИОНЕ: СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА
Демильханова Б.А. 319

**«Современные материалы и технические решения»,
Лондон (Великобритания), 15–22 октября 2016 г.**

Технические науки

- ОЛОВЯННЫЕ ПОКРЫТИЯ И ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ИХ НАДЕЖНОСТЬ
ДИФФУЗИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ
Муратов В.С., Морозова Е.А., Гаврилюк Е.С. 321

**«Научные исследования высшей школы
по приоритетным направлениям науки и техники»,
ОАЭ (Дубай), 15–22 октября 2016 г.**

Технические науки

- ПРИМЕНЕНИЕМ СОВРЕМЕННЫХ СТАНДАРТОВ HTML 5 И CSS
ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ САЙТА
Плохенко В.Г., Симонович Е.И. 321

**«Фундаментальные и прикладные проблемы медицины и биологии»,
ОАЭ (Дубай), 15–22 октября 2016 г.**

Биологические науки

- АНАТОМИЯ ВОСХОДЯЩЕЙ ОБОДОЧНОЙ КИШКИ У МОРСКОЙ СВИНКИ И КРЫСЫ
Петренко Е.В. 322

Медицинские науки

- ЛИМФОДИНАМИКА ПРИ ДЕЙСТВИИ ТЕТРАХЛОРЕТАНА
Абдрешов С.Н., Оралханова М.А., Абдрахманова Д.К., Абдуллинна З.Н., 323

- ОСОБЕННОСТИ ЦЕРЕБРАЛЬНОГО АТЕРОСКЛЕРОЗА И ПАТОГЕНЕЗА
ИШЕМИЧЕСКИХ ИНСУЛЬТОВ ПРИ САХАРНОМ ДИАБЕТЕ 2 ТИПА
Аблякимов Р.Э., Танащян М.М., Ануфриев П.Л. 323

- ТИРЕОИДНЫЙ ПРОФИЛЬ ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ МЕТАСТАЗИРОВАНИИ В ПЕЧЕНЬ
Кит О.И., Каплиева И.В., Франциянц Е.М., Трепитаки Л.К.,
Погорелова Ю.А., Исламова Е.Ф., Черкес М.А. 324

- О МЕХАНИКЕ ЗАКЛАДКИ СЕЛЕЗЕНКИ
Петренко В.М. 325

Исторические науки

- ПОСЛЕДСТВИЯ ОТМЕНЫ КРЕПОСТНОГО ПРАВА В РОССИИ
ДЛЯ ДВОРЯНСТВА И КРЕСТЬЯНСТВА
Боброва С.П. 325

**«Фундаментальные и прикладные исследования в медицине»,
Франция (Париж), 19–26 октября 2016 г.**

Медицинские науки

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ АНТИОКСИДАНТОВ В КОМПЛЕКСНОЙ ТЕРАПИИ ОБОСТРЕНИЯ ХРОНИЧЕСКОГО СИНУСИТА Капустина Н.Ю., Мареев О.В., Мареев Г.О., Афонина О.И., Левьева Т.В., Кучмин В.Н.	327
СИСТЕМНЫЕ МЕТАБОЛИЧЕСКИЕ СДВИГИ ПРИ ОБОСТРЕНИИ ХРОНИЧЕСКОГО СИНУСИТА Капустина Н.Ю., Мареев О.В., Мареев Г.О., Афонина О.И., Левьева Т.В., Кучмин В.Н.	327

**«Природопользование и охрана окружающей среды»,
Амстердам (Нидерланды), 20–26 октября 2016 г.**

Биологические науки

ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ И ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ Ленская Н.П.	328
--	-----

**«Фундаментальные и прикладные исследования в медицине»,
Амстердам (Нидерланды), 20–26 октября 2016 г.**

Медицинские науки

ГИСТОСТРУКТУРА ЛИМФАТИЧЕСКИХ СОСУДОВ И УЗЛОВ ПРИ ДИАБЕТЕ И КОРРЕКЦИЯ ИХ СДВИГОВ Абдрешов С.Н., Борибай Э.С., Атанбаева Г.К., Нурмаханова Б.А.	330
ВОЗМОЖНОСТИ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКИ КАРДИОГЕННЫХ ЭМБОЛИЧЕСКИХ И ГЕМОДИНАМИЧЕСКИХ ИНСУЛЬТОВ У БОЛЬНЫХ С ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА И ЦЕРЕБРАЛЬНЫМ АТЕРОСКЛЕРОЗОМ Аблякимов Р.Э., Танаиян М.М., Ануфриев П.Л.	330
ХАРАКТЕРИСТИКА ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ESCHERICHIA COLI, СПОСОБНЫХ ИНАКТИВИРОВАТЬ БАКТЕРИЦИДНЫЙ КОМПОНЕНТ ПРЕПАРАТА «ИНТЕРФЕРОН ЧЕЛОВЕЧЕСКИЙ ЛЕЙКОЦИТАРНЫЙ» Журлов О.С.	332
Фармацевтические науки	
ОТИПАКС В КЛИНИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ Ищенко Н.В., Сергиенко А.В.	333

ЗАОЧНЫЕ ЭЛЕКТРОННЫЕ КОНФЕРЕНЦИИ

Современные проблемы психологии и образования

Технические науки

ПСИХОЛОГО – ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ СОВРЕМЕННЫХ ПРОГРАММ МУЗЫКАЛЬНОГО ВОСПИТАНИЯ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА Орехова Т.Н.	334
---	-----

ПОЗДРАВЛЯЕМ С ЮБИЛЕЕМ

ХРЯЧКОВ ВАЛЕРИЙ ВАСИЛЬЕВИЧ	339
ПРАВИЛА ДЛЯ АВТОРОВ	341
ИНФОРМАЦИЯ ОБ АКАДЕМИИ	349

CONTENTS

Pedagogical sciences

FEATURES AND STRUCTURE OF THE MODEL THE DEVELOPMENT OF CONTINUING ENGINEERING EDUCATION <i>Aksenova M.A.</i>	173
TASK APPROACH WHEN TRAINING IN PROGRAMMING <i>Beshenkov S.A., Akimova I.V.</i>	178
SWOT – ANALYSIS ON THE STAGE OF CONCEPT DEVELOPMENT AND IMPLEMENTATION TECHNOLOGY OF CONTINUOUS PEDAGOGICAL EDUCATION (UNIVERSITY – COLLEGE) IN THE UDMURT REPUBLIC <i>Volkov P.B.</i>	181
CONTENT AND METHODOLOGY OF ORGANIZING THE DESIGN ACTIVITY OF THE STUDENT IN THE LEARNING PROCESS PHYSICS <i>Krutova I.A.</i>	184
BASIC COMPLEX TASKS AND SOLUTIONS IN PREPARATION FOR COMPETITIONS IN PHYSICS (PART 1. KINEMATICS UNIFORM MOTION) <i>Kuzin E.I.</i>	189
THE COMPLEX INTERDISCIPLINARY TASKS WITH A CHEMICAL COMPONENT AS AN INSTRUMENT OF FORMATION AND DIAGNOSTICS OF STUDENT'S SCIENTIFIC LITERACY <i>Pentin A.Yu., Zagranichnaya N.A., Parshutina L.A.</i>	196
APPLICATION OF INFORMATION TECHNOLOGIES FOR STUDY OF CONTINUOUS RANDOM VARIABLES IN THE COURSE OF PROBABILITY THEORY <i>Samsonova S.A.</i>	201

Biological sciences

DETERMINATION OF NATURAL RESERVES OF THYMUS MARSCALLIANUS WILLD. BY THE NORTHERN MACRO-SLOPE OF THE KYRGYZ ALA-TOO <i>Burkanov N.R., Sodobekov I.S., Akimaliev A.A.</i>	205
--	-----

Medical sciences

THE MAIN CHARACTERISTICS OF TRAFFIC ACCIDENTS WITH VICTIMS IN THE IVANOVO REGION <i>Bazanov S.V.</i>	210
INTEGRATION OF CLASSIC AND INNOVATIVE METHODS IN PROFESSIONAL PREPARATION OF INTERNOV ON SPECIALITY «PHTHISIOLOGY» <i>Drobot N.N.</i>	217
MODERN METHODS OF TREATMENT OF PATIENTS WITH PANCREATIC NECROSIS <i>Mitryakov P.S.</i>	221
IMPORTANCE OF PRACTICAL TRAINING RESCUERS IN SAVING THE LIFE OF THE VICTIMS OF ROAD TRAFFIC ACCIDENTS <i>Sharabanova I.Yu., Bazanov S.V., Potapenko L.V., Bazanova M.A.</i>	225
THE RESTORATION OF FERTILITY IN WOMEN WITH OVERWEIGHT AND OBESITY BY REDUCING BODY MASS <i>Yakubov E.G., Kukareko I.I., Chabanova N.B., Sablukova T.P., Khasanov V.V.</i>	229

Psychological sciences

SOME FEATURES OF THE BASIC ELEMENTS OF PERSONALITY THEORY IN PSYCHOLOGY <i>Abdulaeva P.Z., Osmanova A.A.</i>	233
INDICATORS OF SOCIO-PSYCHOLOGICAL ADAPTATION PUPILS SUVOROV MILITARY SCHOOL <i>Ivanova M.V.</i>	240

Technical sciences

NEW TECHNOLOGIES OF PROCESSING OF LOW-GRADE PHOSPHORITES ON FERTILIZERS <i>Zhaksybayeva G.S., Oshakbayev M.T., Utegulov N.I., Kereibayeva G.H., Sadykova Zh.A.</i>	244
---	-----

Physical and mathematical sciences

WHAT FORCES HOLD IN THE AIR THOUSANDS OF TONS OF WATER IN THE CLOUDS, OR VARIANTS OF PHYSICS <i>Sopov Y.V.</i>	249
---	-----

QUANTUM MECHANICS IN A COMPLEX SPACE <i>Yakubovskii E.G.</i>	255
<i>Economical sciences</i>	
METHODICAL BASES OF PLANNING COMPLEXITY THE MANUFACTURE OF COMMERCIAL PRODUCTS SHIPYARDS <i>Davydovskii F.N., Velichko E.A.</i>	269
<i>Veterinary sciences</i>	
CLINICAL CHARACTERISTICS OF THE WOUND PROCESS ANIMALS WITH FRESH WOUNDS IN DIFFERENT WAYS DRAINAGE <i>Bezruk E.L.</i>	274
COMPARATIVE CHARACTERISTICS SOME GRAVURE ANTISEPTICS FRESH INFETED WOUNDS AT ANIMALS <i>Bezruk E.L.</i>	277
<i>Historical sciences</i>	
OUTLINES THE GLOBAL AGETO THE MILITARY REVOLUTIONARY PUBLICISM N.A. BERDYAEV <i>Krohina N.P.</i>	280
STUDYING THE HISTORY OF THE FOREIGN POLICY OF THE TIMURID CENTRAL ASIA <i>Kylychev A.M.</i>	286
NAMES DERBENT AS AN IMPORTANT SOURCE FOR STUDYING THE HISTORY OF THE CITY <i>Nagiyev F.</i>	290
<i>Political sciences</i>	
THE FOREIGN POLICY OF THE GREAT POWERS <i>Alina Musa kysy</i>	296
<i>Philological sciences</i>	
PROBLEM OF EVALUATION OF TEXTUAL NONVERBAL ELEMENTS IN PROCESSING OF FORENSIC LINGUISTIC EXPERTISE <i>Dobryakova V.L., Ivchenko E.V., Palkina A.A., Syrova N.S.</i>	299
THE SEMANTIC CLASSIFICATION OF MODAL WORDS, THAT CORRELATIVE WITH ADVERBS, SHORT ADJECTIVES AND PREDICATIVES <i>Shigurov V.V., Shigurova T.A.</i>	302
<i>Philosophical sciences</i>	
SCENARIOS AND ALTERNATIVES FOR THE FUTURE IN THE CONTEXT OF SOCIAL SYNERGETICS <i>Popov V.V., Muzika O.A., Timofeenko V.A., Ukolov A.O.</i>	307
RULES FOR AUTHORS	341
INFORMATION ABOUT THE ACADEMY	349

УДК 37.014

ОСОБЕННОСТИ И СТРУКТУРА МОДЕЛИ РАЗВИТИЯ НЕПРЕРЫВНОГО ИНЖЕНЕРНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Аксенова М.А.

ФГБУ «Российская академия образования», РАО, Москва, e-mail: aksenova_m@list.ru

Статья посвящена вопросам формирования модели развития непрерывного инженерного образования, включающей описание основных структурных компонентов этой модели, – целевого, содержательного, процессуального и аналитико-результативного, реализуемых в условиях интеграции всех уровней образования – дошкольного, общеобразовательного, профессионального, послевузовского. Показаны способы реализации модели на каждом из уровней образования. Сделаны выводы о том, что основным условием серьезных преобразований в подготовке инженеров в российских вузах должно стать тесное взаимодействие высшего профессионального инженерного образования с наукой, бизнесом и производством, их стратегическое партнерство и общая ответственность за практические результаты. Предложенная модель развития непрерывного инженерного образования предполагает изменение идеологии подготовки инженера на всех уровнях его обучения: образовательная программа становится максимально ориентированной на практику и нацеленной на выработку у студентов способности участвовать в полном жизненном цикле создания инженерного продукта.

Ключевые слова: модель, структура, условия реализации, непрерывное инженерное образование, технопарк

FEATURES AND STRUCTURE OF THE MODEL THE DEVELOPMENT OF CONTINUING ENGINEERING EDUCATION

Aksenova M.A.

*Federal state budgetary institution «Russian Academy of Education», RAO, Moscow,
e-mail: aksenova_m@list.ru*

The article is devoted to questions of formation of model of development of continuous engineering education, including a description of the main structural components of this model, – target, substantive, procedural, and analytical and effectively implemented in terms of integration at all levels of education – preschool, secondary, professional and postgraduate. Illustrates how to implement the model at each level of education. It is concluded that the basic condition of a major transformation in engineering training in Russian universities should be close collaboration between higher professional engineering education with science, business and industry, their strategic partnership and shared responsibility for practical results. Proposed model for the development of continuing engineering education involves a change in the ideology of engineer training at all levels of education: the educational program is totally practical oriented and aimed at developing the students' ability to participate in the full life cycle of creating an engineering product.

Keywords: model, structure, implementation arrangements, continuing engineering education, Technopark

Инженерное образование формирует экономический потенциал страны и с повышением его качества сегодня связаны надежды на выход России из социально-экономического кризиса и быстрые позитивные изменения в экономике страны.

Современное инженерное образование представляет собой процесс и результат целенаправленного формирования определенных знаний, умений и методологической культуры, а также комплексную подготовку специалистов в области техники и технологии к инновационной инженерной деятельности.

Несмотря на значительный потенциал непрерывного инженерного образования, существует ряд проблем, препятствующих его становлению и развитию: несоответствие подготовки инженера производственным потребностям работодателей,

оторванность знаний от практики, низкий уровень умений выпускников применять фундаментальные и общетехнические знания к решению практических профессиональных задач, ведет к тому, что выпускник «может многое знать, но далеко не все умеет делать» [9]. Как подчеркнул В.В. Путин в Послании Федеральному Собранию РФ: «К сожалению, мы по-прежнему обучаем значительную часть инженеров в вузах, которые давно оторвались от реальной производственной базы, от передовых исследований и разработок в своих областях. Пора перестать гнаться за количеством и сосредоточиться на качестве подготовки кадров, организовать подготовку инженеров в сильных вузах, имеющих прочные связи с промышленностью, и лучше, конечно, в своих регионах» [8].

Решение этой проблемы может быть связано с разработкой и реализацией модели развития непрерывного инженерного образования.

Модель развития непрерывного инженерного образования

В данном исследовании мы рассматриваем модель развития непрерывного инженерного образования как теоретический конструкт, включающий описание основных структурных компонентов этой модели, – целевого, содержательного, процессуального и аналитико-результативного, реализуемых в условиях интеграции всех уровней образования – дошкольного, общеобразовательного, профессионального, послевузовского. В этом определении структура модели понимается и как состав, иерархия уровней инженерного образования (дошкольного, школьного общеобразовательного, среднего и высшего профессионального, дополнительного профессионального и послевузовского), и как система отношений, тесного взаимодействия непрерывного инженерного образования с наукой, бизнесом и производством.

Целевой компонент модели раскрывает цели и задачи непрерывного инженерного образования, определяет требования к результатам образовательных процессов, к тому, какими должны быть знания, компетенции и практический опыт человека на выходе каждого уровня образования (дошкольном, школьном, среднем и высшем профессиональном). Целевой компонент призван отвечать на вопросы: «Каковы цели и ожидаемые результаты каждого уровня непрерывного инженерного образования?»

Содержательный компонент модели характеризует содержание учебного процесса, представленное в учебно-тематических планах, рабочих программах, учебно-методических комплексах. Содержательный компонент определяет требования к отбору и разработке контента учебного материала и отвечает на вопрос: «Каким должно быть содержание современного инженерного образования и самообразования детей, подростков и молодежи?»

Процессуальный компонент модели включает в себя совокупность эффективных педагогических условий, форм, средств и методов, используемых в образовательном процессе, определяет механизмы, направленные на формирование инженерно-технических компетенций с учетом возрастных возможностей обучающихся. Процессуальный компонент отвечает на вопрос: «Какие образовательные технологии способны наи-

более эффективно решать задачи непрерывного инженерного образования?»

Аналитико-результативный компонент модели содержит способы диагностирования промежуточных и итоговых результатов процесса инженерного образования и самообразования и их оценку. Аналитико-результативный компонент отвечает на вопросы: «Что проверять в результатах непрерывного инженерного образования и как это использовать для дальнейшего совершенствования образовательной деятельности?»

Реализация вышеуказанных структурных компонентов модели непрерывного инженерного образования осуществляется на всех его уровнях.

Знакомство с миром техники, технологий и инженерных профессий необходимо начинать с детьми в дошкольном возрасте. Отбор познавательного материала, игровые формы и методы его представления осуществляются исходя из возрастных возможностей и интересов дошкольников. Основными методическими приемами представления материала являются занятия по конструированию плоскостных и объемных предметов, тематические карточки с сюжетными картинками окружающего мира, дидактические беседы и упражнения, сказки и загадки соответствующей тематики.

Основываясь на комплексе образовательных материалов, технических и технологических ресурсов, необходимо: расширять образовательное пространство ребенка и обеспечивать его переход от простого информирования об окружающем мире к самостоятельной познавательно-игровой деятельности в области детского конструирования и моделирования из различных природных и искусственных материалов; включать ребенка в выполнение игровых заданий и упражнений, давая ему возможность выстраивать индивидуальную траекторию познавательной деятельности технической и конструкторской направленности [7].

Период школьного обучения относится к ранней профориентации несовершеннолетних по наиболее востребованным в обществе направлениям их будущей профессиональной деятельности. В школе необходимо осуществлять предпрофильное и профильное инженерное образование, систематическую популяризацию современных научно-технических достижений. С этой целью создаются школьные лаборатории инженерной направленности, проводятся занятия ознакомительного уровня с наукоемкими технологиями, организуются экскурсии на соответствующие фирмы и промышленные предприятия, проводятся

соревнования и конкурсы по направлениям технического мастерства, инженерные олимпиады. Неотъемлемым элементом модели современного непрерывного инженерного образования становится движение JuniorSkills целью, которого является ранняя профориентация и освоение школьниками инженерно-технических навыков и умений.

Существенное повышение наукоемкости современного промышленного производства объективно ведет к усложнению программ профессионального инженерного образования. Однако, как показывает практика, большинство студентов-первокурсников обнаруживают недостаточный уровень подготовки по базовым предметам, что создает значительные сложности в образовательном процессе ссузов и вузов. Поэтому модель развития непрерывного инженерного образования включает также требование определения и дальнейшего развития у учащихся школ способностей к изучению математики и предметов естественнонаучного цикла, формирование навыков и умений практической деятельности, необходимой для ведения исследовательских технических и конструкторских работ. Например, в МГТУ им. Н.Э. Баумана, довузовская работа с абитуриентами проводится через соответствующие организационные структуры: профильные школы, специализированные лицеи, подготовительные курсы, конкурсы в рамках российских молодежных научных программ «Шаг в будущее», «Космонавтика», физико-математические олимпиады [2, 10].

Дополнительное образование является еще одним очень важным ресурсом развития непрерывного инженерного образования с раннего возраста. Система дополнительного образования призвана создавать условия для мотивированного участия детей, подростков и молодежи в доступной по возрасту технической и конструкторской деятельности, формировать навыки работы с современными инструментами, приборами и материалами, воспитывать целеустремленность и настойчивость в достижении поставленных целей.

В числе эффективных решений этих задач – центры технического творчества, профильные лагеря и летние школы концепции «SmartCamp», всероссийские соревнования по авто, суду и авиа моделированию, всероссийский робототехнический фестиваль «РобоФест», детские технопарки. Образовательные программы детских технопарков (по робототехнике, IT-технологиям, нанотехнологиям, лазерным технологиям, биотехнологиям, энергетике, космонавтике,

конструированию беспилотного транспорта, телекоммуникациям), создаются в тесной связи с инновационными технологиями и специализацией инженерных профессий, включенных в профиль этих площадок. Таким образом, осуществляется переход от доминировавшей прежде вербальной агитации специальностей инженерного профиля к практическому изучению и освоению юными исследователями современных наукоемких технологий.

Перед системой среднего профессионального образования поставлена задача подготовки квалифицированных кадров, способных осваивать и развивать конкурентоспособные технологии, управлять высокоточным оборудованием, информационными системами, участвовать в модернизации производства в соответствии с научными достижениями. В этой связи, модель непрерывного инженерного образования исходит из необходимости модернизации среднего профессионального образования.

Система среднего профессионального образования призвана готовить специалистов со знаниями инженера на месте высококвалифицированного рабочего или специалиста среднего звена. Актуальным решением этой сложной задачи является реализация программ прикладного бакалавриата, как профессионального образования выше среднего. Основная идея прикладного бакалавриата заключается в интеграции практико-ориентированного обучения, успешно осуществляемого в техникумах и колледжах, с серьезной теоретической подготовкой, свойственной системе высшего образования. Решение этой проблемы мы связываем с созданием учебно-производственных и учебно-научных комплексов, объединяющих учреждения СПО, вузы, научно-исследовательские организации, в качестве базы теоретического обучения, а технологические центры и промышленные предприятия, – для осуществления студентами практической части инженерной деятельности на производстве.

Еще одним направлением модернизации системы среднего профессионального образования становится в последние годы активное участие обучающихся и выпускников учреждений СПО в движении «WorldSkills» («Молодые профессионалы»). В модели современного инженерного образования движение «WorldSkills» выступает и как инновационная технология профессиональной подготовки специалистов, и как элемент аналитико-результативного блока, позволяющего выявлять проблемы и механизмы стимулирования профессионального мастерства.

Среди прогрессивных форм и методов обучения, использование которых актуально для системы СПО, необходимо выделить дуальное образование, при котором теоретическая часть обучения проходит на базе образовательного учреждения, а практическая – на производстве, непосредственно на рабочем месте. Еще одним эффективным и перспективным методом является «case-studies», основанным на анализе реальных жизненных ситуаций в инженерной практике, менеджменте, организации производства и выработке соответствующих предложений и решений [9].

Высшее профессиональное образование является заключительным и самым важным звеном модели непрерывного инженерного образования, однако именно к системе высшего образования относится множество острых нерешенных проблем. Одной из ключевых проблем инженерного образования в России является существенный разрыв между производством и образованием, приводящий к снижению качества знаний и возможностей молодых специалистов решать поставленные практические задачи, вынуждающий их доучиваться в процессе работы на предприятии [1].

Согласно полученным результатам исследования содержание курсов и тренингов по инженерной подготовке, их учебные планы и состав блоков, а также их лицензирование следует поручать профессиональным инженерным сообществам и региональным образовательным и промышленным структурам [4].

Для подготовки инженерных кадров, способных к эффективной самостоятельной профессиональной деятельности, оптимальной представляется система послевузовской дополнительной инженерной подготовки, основанная на сочетании базового бакалаврского образования и последующего обучения в процессе работы на специальных курсах [3]. Подготовка по схеме «бакалавр плюс магистр» является наилучшим вариантом для воспроизводства научно-педагогических кадров и инженеров-исследователей на производстве в области современной техники и технологий.

Следовательно, основным условием серьезных преобразований в подготовке инженеров в российских вузах должно стать тесное взаимодействие высшего профессионального инженерного образования с наукой, бизнесом и производством, их стратегическое партнерство и общая ответственность за практические результаты.

Исследователи отмечают, что современному инженеру приходится заниматься широким кругом задач: разрабатывать

проекты, изучать рынок, вести переговоры, налаживать сбыт продукции, покупать сырье, комплектующие и оборудование, руководить производством и людьми. Спектр его профессиональных компетенций резко расширился: конструктор и технолог чаще всего совмещены в одном лице, в производственной цепи уже нередко нет рабочего, выпуск продукции на автоматизированном оборудовании ведут инженер или техник, выполнив предварительно весь комплекс работ по конструкторской и технологической подготовке производства нового изделия. Таким образом, система подготовки инженерных кадров должна приобрести принципиально новые черты [6].

В этой связи, особый интерес вызывает инициатива CDIO – масштабный международный проект модернизации базового инженерного образования, инициированный Массачусетским технологическим институтом (США) и ведущими техническими университетами Швеции (Королевским технологическим институтом и Техническим университетом Чалмера).

Создание и развитие продуктов и систем на протяжении всего их жизненного цикла является общим контекстом развития профессионального инженерного образования. Поэтому инициатива CDIO, получившая в России название «Модель 4П» – «планирование – проектирование – производство – применение», – базируется на принципе, что развитие и реализация жизненного цикла продуктов, процессов и систем является неотъемлемой частью подготовки специалистов в области техники технологий. Принятые в 2004 г. 12 стандартов для описания программ CDIO, конкретизируют основную цель этой инициативы: «Приведение содержания и результативности инженерных образовательных программ в соответствие с уровнем развития современных технологий и ожиданиями работодателей» [5]. Из других инициатив, входящих в современную модель инженерного образования, можно выделить STEM-игры и ТРИЗ как эффективные методы обучения будущих инженеров.

Выводы

Непременным условием реализации модели развития непрерывного инженерного образования является высококвалифицированный преподавательский корпус. Современная подготовка инженерно-педагогических кадров представляет собой единство и взаимосвязь трех основных блоков образовательной программы: психолого-педагогическая, технологическая и инженерно-техническая область знаний и деятельности.

Не менее важным условием реализации модели развития непрерывного инженерного образования являются образовательные программы, отражающие знания, научные достижения и практические действия на всех этапах обучения будущих инженеров и призваны обеспечивать преемственность между диверсифицированными программами общего и профессионального образования.

Так, программы довузовского обучения должны быть направлены на раннюю профориентацию подрастающих поколений, знакомство детей и подростков с современным производством и наукоемкими технологиями, привлечение к доступной по возрасту технической и конструкторской деятельности, развитие творческих способностей, склонностей и интересов к будущей профессиональной деятельности.

Программы среднего и высшего профессионального обучения должны быть построены на интеграции фундаментальных и прикладных знаний и технологий, и направлены на формирование профессиональных компетенций инженера.

Программы профессионального инженерного обучения нового поколения должны быть разработаны в соответствии с требованиями производства, и предусматривать включение студентов в производственный процесс, стажировку на предприятиях, выполнение проектных задач по заказу работодателей.

Особое место в реализации модели развития непрерывного инженерного образования занимают Программы стратегического развития инженерного образования, разрабатываемые средними и высшими учебными заведениями совместно с индустриальными партнерами, будущими работодателями студентов. Такие программы включают характеристику, основное содержание и структуру системы инженерного образования; отображают его связи с требованиями личности, общества и государства.

Финансово-экономический блок Программ стратегического развития инженерного образования отражает связи образовательных учреждений с наукой, бизнесом и производством, содержит описание условий финансирования инновационных проектов, проектно-конструкторских работ, осуществляемых с участием студентов на соответствующей производственной базе (фирме, промышленном предприятии, технопарке).

Социальный блок определяет минимальные требования к социальному пакету будущих инженеров. Кадровый блок Про-

грамм стратегического развития инженерного образования программы включает комплекс мер в области целевой подготовки преподавателей, профессиональной переподготовки и повышения квалификации профессорско-преподавательского состава учебного заведения и их материального стимулирования.

Таким образом, предложенная модель развития непрерывного инженерного образования предполагает изменение идеологии подготовки инженера на всех уровнях его обучения: образовательная программа становится максимально ориентированной на практику и нацеленной на выработку у студентов способности участвовать в полном жизненном цикле создания инженерного продукта.

Список литературы

1. Александров А.А., Пролетарский А.В., Невусипин К.А. Концепция взаимодействия МГТУ им. Н.Э. Баумана с предприятиями ракетно-космической отрасли в вопросах целевой подготовки инженеров и научных кадров // *European Social Science Journal*. – 2013. – № 1 (29). – С. 121–126.
2. Александров А.А., Федоров И.Б., Медведев В.Е. Инженерное образование сегодня: проблемы и решения // *Высшее образование в России*. – 2013. – № 12. – С. 3–7.
3. Брекалов В.Г., Терехова Н.Ю., Кленин А.И. Информационная модель выбора стратегии развития образовательного процесса // *European Social Science Journal*. – 2013. – № 9-3 (36). – С. 61–68.
4. Воробьева И.М. Усиление роли инженерного образования и практической составляющей образовательных программ в техническом вузе // *Молодой ученый*. – 2015. – № 11. – С. 1304–1307.
5. Всемирная инициатива CDIO. Стандарты: информационно-методическое издание / Пер. с англ. и ред. А.И. Чучалина, Т.С. Петровской, Е.С. Кулюкиной; Томский политехнический университет. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2011. – 17 с.
6. Дьяконов Г.С. Глобальные задачи инженерного образования и подготовка инженеров в национальном исследовательском университете // *Высшее образование в России*. – 2013. – № 12. – С. 35–40.
7. Орешкина А.К., Цибизова Т.Ю. Развитие преемственности образовательных процессов в системе непрерывного образования: монография. – М.: Изд-во МГОУ, 2010. – 228 с.
8. Послание Президента Российской Федерации Федеральному Собранию Российской Федерации от 4 декабря 2014 года.
9. Похолоков Ю. Инновационное инженерное образование [Электронный ресурс]. – URL: <http://refdb.ru/look/1405135.html>.
10. Цибизова Т.Ю. Концептуальные основания исследовательской деятельности обучающихся в системе непрерывного образования: автореф. дис. ... докт. пед. наук / Институт теории и истории педагогики РАО. – М., 2013. – 41 с.

УДК 378.1

«ЗАДАЧНЫЙ» ПОДХОД ПРИ ОБУЧЕНИИ ПРОГРАММИРОВАНИЮ**¹Бешенков С.А., ²Акимова И.В.**¹ФГБНУ «Институт управления образованием РАО», Москва, e-mail srg57@mail.ru;²ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет», Пенза, e-mail ulrih@list.ru

В данной статье авторы рассматривают проблему построения методики обучения программированию студентов педагогических специальностей. В качестве решения проблемы предлагается так называемый «задачный» подход. Его суть состоит в том, что определяется важность задачи, а парадигма, язык программирования, выступает лишь инструментом решения задачи. Далее раскрывается проблема классификации решаемых задач, выявление их свойств – признаков классификации, которые затем позволили ли бы выбрать наиболее эффективную парадигму их решения. При классификации задач авторы предполагают построение своеобразной «оси координат»: местонахождения объекта задачи: пространство или время, степень формализации, структура хранимых данных.

Ключевые слова: методика, программирование, задача**TASK APPROACH WHEN TRAINING IN PROGRAMMING****¹Beshenkov S.A., ²Akimova I.V.**¹Institute of Education Management of the Russian Academy of Education, Moscow, e-mail srg57@mail.ru;²Penza State University, Penza, e-mail ulrih@list.ru

In the article authors consider a problem of creation of a technique of training in programming of students of pedagogical specialties. Authors offer as the problem resolution so-called «zadachny» approach. Its essence consists that importance of a task is determined, and the paradigm, a programming language, acts only as the tool of the solution of a task. Further the classification issue of solvable tasks, detection of their properties – classification signs which then whether allowed to choose the most effective paradigm of their decision reveals. Authors assume in case of classification of tasks creation of a peculiar «axis of coordinates»: locations of an object of a task: space or time, extent of formalization, structure of stored data.

Keywords: technique, programming, task

Начиная с 1985 г., после введения предмета «Информатика» в школьный курс, остается актуальным вопрос подготовки учителя информатики. Сложность решения этого вопроса, с одной стороны, обусловлена быстрым изменением самой предметной области «информатика». Бурное развитие вычислительной техники, информационных технологий, информатизация общества требует ежегодной актуализации предметных знаний учителя, что, естественно, должно находить отражение в его профессиональной подготовке.

С другой стороны, постоянно поднимается вопрос о превалировании того или иного раздела информатики в предметной подготовке учителя. В частности, высказывается мнение, предполагающее отход от линии алгоритмизации и программирования, как менее значимой по сравнению с другими линиями, например линией информационных технологий. Но отход от изучения раздела программирования, как в школе, так и в вузе, несомненно, обедняет всю науку информатику, лишает возможности формирования особого типа мышления, практических навыков, которые находят свое применение и во многих других областях знаний.

Рассмотрев историю развития науки информатики, можно отметить, что программирование будет выступать неотъемлемым компонентом ее изучения. Необходимо только говорить о совершенствовании методики его изучения.

Предполагается отход от изначального варианта обучения, предложенного в 1985 г. когда программирование выступало как способ реализации алгоритмов, инструмент анализа и исследования программ. Различные варианты предлагаются в работах Е.А. Ракитиной, Л.А. Кугель, В.Е. Жужжалова [4, 5, 8].

Нами же предлагается так называемый «задачный» подход, в котором определяется важность задачи, а парадигма, язык программирования, выступает лишь инструментом решения задачи.

С понятием «задача» человек сталкивается постоянно, как в естественно-математических, так и психолого-педагогических, методических науках. Так в психолого-педагогической литературе можно обозначить несколько подходов к определению понятия «задача». Г.А. Балл [3] отмечает, что изначально само понятие «задача» никак нельзя признать четко определенным. Общее психологическое определение задачи можно

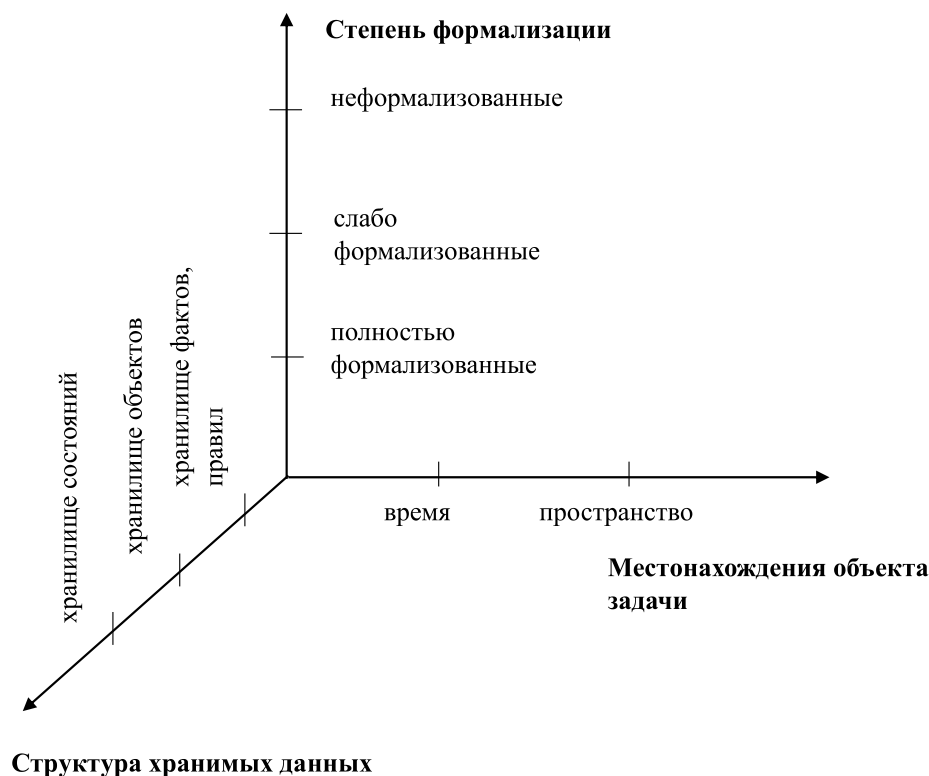
встретить в теории деятельности. А.Н. Леонтьев отмечает, что задача – это «цель, данная в определенных условиях» [6, с. 309]. Этим определением пользуется в своих работах С.Л. Рубинштейн, но дает свое определение задачи как цели для мыслительной деятельности индивида, «соотнесенную с условиями, которыми она задана» [9, с. 369]. В работе «Психологический словарь» под редакцией В.В. Давыдова, А.В. Запорожца, приводится такое определение задачи: «задача (проблема) – цель деятельности, данная в определенных условиях и требующая для своего достижения использования адекватных этим условиям средств» [10, с. 106]. Таким образом, любая задача, требующая своего решения с помощью определенных средств языка программирования, представляет собой некую цель, к которой надо стремиться. Языки программирования как раз и являются одним из современных средств решения задачи.

Возникает совершенно иная постановка проблемы в теории и методике изучения программирования, которая предполагает не первое место выдвигать не изучения самого языка, его основного синтаксиса,

а структуры, некоторых парадигм, принципов построения программ, ориентированных на задачи. Такого подхода целесообразно предлагается придерживаться и в школе, и в вузе.

Соответственно, встает проблема классификации решаемых задач, выявление их свойств – признаков классификации, которые затем позволили бы выбирать наиболее эффективную парадигму их решения.

Предлагается рассматривать пространство задач с помощью введения своеобразной системы координат, на пересечении возникают классы задач, решаемые с помощью определенных парадигм. Б. Хигман в своей работе «Сравнительное изучение языков программирования» также анализирует вариант классификации языков программирования, исходя из решения возникающих перед ними задач: «Другой причиной создания различных типов языков является различный подход к решению возникающих задач» [11, с. 23]. Дж. Маккарти также неоднократно высказывал идею использования различных языков программирования для решения определенных задач [12, с. 2].



Оси для классификации задач

Дж. Малпас также придерживается мнения, что «целью написания программы для ЭВМ является либо решение определенной задачи, либо представление системы, существующей в реальном мире, таким образом, чтобы программа могла использоваться для моделирования поведения этой системы. Целесообразно оценивать взгляды на мир, навязываемые различными языками программирования, в соответствии с тем, насколько хорошо они соответствуют указанным выше целям. ...Нужно определить, какие языки и программные средства наилучшим образом ей удовлетворяют» [7, с. 13].

При классификации задач мы предполагаем построение своеобразной «оси координат». На наш взгляд, будет целесообразно выделить следующие оси (рисунок):

1. Местонахождения объекта задачи: пространство или время. Специфика реализации решения задачи зависит от особенностей проблемной области, от характера имеющихся знаний. Задачи, относящиеся к пространственному типу, нацелены на представление, описание данных; задачи, относящиеся к временному типу, нацелены на обработку данных.

2. Степень формализации: полностью, слабо формализованная задача, неформализованная задача.

3. Структура хранимых данных.

Таким образом, в заданной системе координат каждая задача будет находиться на пересечении соответствующих координат и относится к определенному типу, который будет задаваться тремя характеристиками. А для эффективного решения каждого такого выделенного типа будет подходить определенная парадигма.

При проведении классификации задача попадает в определенный класс на данной системе координат, что будет обуславливать и выбор парадигмы для ее решения. Соответственно, методику обучения программированию предполагается начинать именно

с разбора стоящей перед обучаемым задачи, с определения ее основных характеристик и выбора наиболее адекватного и рационального способа ее решения.

Список литературы

1. Акимов И.В., Губанова О.М. Возможности реализации деятельностного подхода при подготовке бакалавров педагогических специальностей профиля «Информатика» // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2013. – № 10. – С. 433–437.
2. Акимов И.В. О необходимости обучения различным парадигмам студентов педагогических специальностей профиля «Информатика» // Научный альманах. – 2015. – № 8(10). – С. 393–395.
3. Балл Г.А. О психологическом содержании понятия «задача» // Вопросы психологии. – 1970. – № 6. – С. 17–22.
4. Жужжалов В.Е. Совершенствование содержания обучения программированию на основе интеграции парадигм программирования: дис.. д-ра пед. наук: 13.00.02: М., 2004. – 274 с.
5. Кугель Л.А. Обучение студентов алгоритмизации и программированию на основе структурно-алгоритмического подхода к постановке и реализации задач (на примере направления подготовки бакалавров «Прикладная информатика»): дис.. кан. пед. наук: 13.00.02: М., 2014. – 121 с.
6. Леонтьев А.Н. Проблемы развития психики. – 4-о изд. – М.: Изд-во Моск. ун-та, 1981. – 584 с.
7. Малпас Дж. Реляционный язык Пролог и его применение: Пер. с англ. / Под редакцией В.Н. Соболева. – М.: Наука. Гл. ред. физ.-мат. лит., 1990. – 464 с.
8. Ракитина Е.А. Построение методической системы обучения информатике на деятельностной основе: дис.. д-ра пед. наук: 13.00.02: М., 2002. – 485 с.
9. Рубинштейн С.Л. Основы общей психологии: В 2 т. – М.: Педагогика, 1989. – Т. 1. – 488 с.
10. Психологический словарь / Под ред. В.В. Давыдова, А.В. Запорожца, Б.Ф. Ломова и др. – М.: Педагогика, 1983. – 448 с.
11. Хигман Б. Сравнительное изучение языков программирования. – М.: Мир, 1974. – 204 с.
12. McCarthy, Jh. LISP 1.5 Programmer's Manual, p. 1, Towards a Mathematical Science of Computation, – 108 p.

УДК 378.14

SWOT – АНАЛИЗ НА ЭТАПЕ РАЗРАБОТКИ КОНЦЕПЦИИ И ТЕХНОЛОГИИ РЕАЛИЗАЦИИ НЕПРЕРЫВНОГО ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ (КОЛЛЕДЖ – ВУЗ) В УДМУРТСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ

Волков П.Б.

*ФГБОУ ВПО «Глазовский государственный педагогический институт», Глазов,
e-mail: pbvolk@mail.ru*

В статье рассматриваются как положительные стороны, так и возможные риски при планировании и разработке концепции и технологии реализации непрерывного педагогического образования (колледж – вуз) в Удмуртской Республике. Обосновывается идея модернизации в системе предоставления образовательных услуг через создание образовательного кластера в регионе, развития дистанционного образования, оптимизацию логических схем в менеджменте учреждения, нацеленность на качественную подготовку высококлассных специалистов. Осуществляется анализ исследуемой проблемы в философской, психолого-педагогической, социологической литературе; состояние проблемы в системе высшего, среднего профессионального образования; теоретический анализ научных трудов по проблемам организации непрерывного образования, формирования компетентностей специалистов в условиях обучения в сфере непрерывного педагогического образования (колледж-вуз) в Удмуртской Республике; определяется научный аппарат исследования; обосновываются и апробируются организационные формы в системе подготовки специалистов в системе непрерывного образования. Анализ и обобщение материалов, полученных на этом этапе исследования, позволят выявить основные противоречия, возникающие в процессе подготовки будущего специалиста в сфере непрерывного профессионального образования, определить логику исследовательской работы.

Ключевые слова: образовательный кластер, высококлассные специалисты, качество образовательных услуг

SWOT – ANALYSIS ON THE STAGE OF CONCEPT DEVELOPMENT AND IMPLEMENTATION TECHNOLOGY OF CONTINUOUS PEDAGOGICAL EDUCATION (UNIVERSITY – COLLEGE) IN THE UDMURT REPUBLIC

Volkov P.B.

Glazovsky State University, Glazov, e-mail: pbvolk@mail.ru

This article discusses both positive side and possible risks when planning and designing concepts and implementation technologies for continuous teacher education (University, College) in the Udmurt Republic. Substantiates the idea of modernization of the system of educational services through the establishment of educational cluster in the region, development of distance education, optimization of logic circuits in management institutions, focus on quality training of highly qualified specialists. Analysis of the studied problems in philosophical, psychological, pedagogical, sociological literature; State problems in higher, secondary vocational education; theoretical analysis of research papers on issues the Organization of continuing education, the formation of competences, specialists in training conditions in continuous pedagogical education (University, College) in the Udmurt Republic; defines a scientific apparatus; justified and tested organizational forms in the system of specialists training in continuing education. Analysis and synthesis of submissions during this phase of the study will identify the main contradictions arising in the process of training future specialists in the field of continuing professional education, determine logic research.

Keywords: educational cluster, highly qualified specialists, the quality of educational services

Основная идея реализации непрерывного педагогического образования (колледж – вуз) в Удмуртской Республике состоит в том, что создаваемый образовательный кластер способен определять образовательную политику в регионе, т.е. социальные партнеры не станут «не тянуть одеяло на себя», а будут согласовывать свои действия с интересами партнера.

Механизм реализации непрерывного педагогического образования (колледж – вуз) в Удмуртской Республике направлен на эффективное распределение ресурсов (кадровых, материально-технических, финансовых) внутри образовательного кластера,

что позволит целенаправленно решать назревшие проблемы.

Образовательный кластер вскроет арсенал потенциальных ресурсов: создаст большие возможностей для удовлетворения потребностей различного контингента занимающихся в образовании; станет привлекательным объектом для инвестиций, поскольку инвестор получит гарантии в подготовке высококлассных специалистов; рационально распределять полномочия в системе менеджмента, что позволит снять проблемы дублирования или «двойного» руководства образовательными учреждениями; обеспечит оперативное вне-

дрение дистанционного образования, что поможет привлечь дополнительные резервы с «периферии» Удмуртской Республики; возможно расширение сферы образовательной деятельности за счет вхождения в образовательный кластер на правах социальных партнеров самостоятельных образовательных учреждений.

Разработка концепции и технологии реализации непрерывного педагогического образования (колледж – вуз) в Удмуртской Республике обеспечивается восьмью взаимосвязанными блоками: «целевым», «теоретическим», «содержательным», «программным», «кадровым обеспечением», «организационно-управленческим», «реализующим», «результативным» [1, с. 106-107].

В теоретическом аспекте разработка механизма реализации непрерывного педагогического образования (колледж – вуз) в Удмуртской Республике способствует обновлению и модернизации системы на рынке образовательных услуг, расширению сферы предоставления образовательных услуг, служит повышению уровня подготовленности будущих специалистов, создает предпосылки для конкуренции высококвалифицированных специалистов в образовательных учреждениях.

Крупная образовательная единица (образовательный кластер) позволит адекватно реагировать на изменения в законодательной базе высшего образования (непредсказуемость критериев оценки вузов, ссузов и т.п. – усиление «драконовских» мер).

Ресурсная поддержка обеспечения реализации данной концепции включает пять блоков (педагогический, информационный, научно-методический, организационно-управленческий, материально-технический), взаимосвязанных и взаимодополняющих, призванных содействовать её внедрению в практику.

Реализации непрерывного педагогического образования (колледж – вуз) в Удмуртской Республике позволит преподавателям заниматься повышением качества образования студентов, т.е. выполнять профессиональные обязанности, выполнения непрофильной работы, поиска студентов и т.п.

Создание образовательного кластера в регионе соответствует направленности действий на укрупнение учреждений образования со стороны Правительств РФ и УР, обеспечивает выполнения социального запроса в модернизации образования и его потребности в новых идеях [2, с. 85].

Данная модель способна осуществлять комплексный подход к формированию единых требований к подготовке специалистов на российском и международном уровне.

Понимая, что при планировании и разработке концепции и технологии реализации непрерывного педагогического образования (колледж – вуз) в Удмуртской Республике, что, в свою очередь, является неотъемлемой частью государственной политики в сфере образования, способом борьбы с негативными факторами, необходимостью реформирования и модернизации высшего и специального профессионального образования, в тоже время обоснуем возможные риски:

Для получения эффекта об объединении стратегия должна строиться на научной основе: быть разработаны на основе алгоритма и требований к их составлению процесс перехода из одного состояния, в нашем случае вуз и колледж, (самостоятельные образовательные единицы) в другое (образовательный кластер). Данного алгоритма коллективам не представлено.

Преобладание технократического подхода (объединение как цель оптимизации, укрупнения) над необходимостью повышения гуманистических основ высшего и среднего специального профессионального образования на основе развития самостоятельности, сохранения традиций, оптимального сочетания инноваций и традиций.

Потеря суверенитета педагогическим вузом и колледжем, что, на наш взгляд, внесет изменения в образовательную стратегию: от следования традициям к развитию инноваций в ситуации непредсказуемости, прежде всего финансирования со стороны государства и субъекта Федерации.

Неготовность сотрудников вуза и колледжа к изменениям (психологический аспект): неуверенность в профессиональном будущем, неопределенность, преувеличение опасности объединения, изменение традиционного уклада в профессиональной деятельности и т.п.

Пересмотр организационно-методических основ организации работы в вузе и колледже: следует привести, разработанные учебные программы, планы образовательных учреждений к общим и специфическим компетенциям будущих специалистов.

Не следует поддаваться иллюзиям, что в одночасье, в созданном образовательном кластере, специалисты системы образования перейдут на инновационные формы организации и проведения занятий, займутся углубленной подготовкой и переподготовкой по читаемым учебным дисциплинам. Речь идет о низкой методической подготовленности специалистов в вопросах внедрения инновационных технологий в занятия студентов, что не способствует повышению качества образования. В этой связи возникает необходимость разработки системы

подготовки и переподготовки специалистов в едином образовательном пространстве кластера [3, с. 57].

В результате анализа перспектив и возможных рисков на этапе планирования и разработки концепции и технологии реализации непрерывного педагогического образования (колледж – вуз) в Удмуртской Республике, выделены признаки инноваций: «цикличность развития»; «связь со временем»; «новизна качества»; «информированность и внедрение»; «системность преобразования»; «материально – финансово – ресурсная затратность».

Процесс реализации непрерывного педагогического образования (колледж – вуз) в Удмуртской Республике обоснован как инновация, так как обладает признаками теоретической и практической значимости, способствует решению жизненно важных профессиональных и социально-экономических проблем сферы образования.

Системообразующим фактором создания образовательного кластера являются объективные требования общества к сфере высшего и среднего специального профессионального образования, к личности преподавателя и будущего специалиста, к повышению уровня образования и профессиональной подготовке.

Процесс создания образовательного кластера выглядит следующим образом: запрос со стороны министерства образования Удмуртской Республики (объявление конкурса) – определение по итогам конкурса субъекта (образовательного учреждения) для разработки и реализации проекта – поиск проектантом приемлемой теоретической основы для объединения – интеграция (процесс объединения) – модернизация (приведение к единым требованиям «входящих» в образовательный кластер документов) – создание на имеющейся основе (базе) инновационных технологий (создание условий для научно – педагогической практики в образовательном кластере) – трансляция новой образовательной услуги со стороны образовательного кластера во внешний мир – интеграция в образовательный кластер образова-

тельных учреждений, например, из системы среднего профессионального образования, в образовательный кластер – получение отзыва об эффективности транслируемой технологии – корректировка – новый виток в развитии образовательного кластера на высоком качественном уровне.

В то же время, как и к любой инновации, выявлены возможные негативные реакции со стороны «входящей» в образовательный кластер учреждений. Основная проблема сотрудников: адаптация к переменам и адекватная (неадекватная) оценка своих адаптивных и мобильных возможностей.

Таким образом, нами рассмотрены как положительные стороны, так и возможные риски при планировании и разработке концепции и технологии реализации непрерывного педагогического образования (колледж – вуз) в Удмуртской Республике. Обоснована идея модернизации в системе предоставления образовательных услуг через создание образовательного кластера в регионе, развития дистанционного образования, оптимизацию логических схем в менеджменте учреждения, нацеленность на качественную подготовку высококлассных специалистов.

Публикация подготовлена в рамках поддержанного РГНФ научного проекта № 16-16-18003.

Список литературы

1. Волков П.Б. Методическое сопровождение формирования профессиональной готовности в процессе повышения квалификации специалистов // Материалы VII Международной научно-практической конференции «Проблемы непрерывного образования: проектирование, управление, функционирование». – Липецк, ЛГПИ, 2009. – С. 106–107.
2. Наговицын Р.С. Национально – региональный компонент содержания обучения физической культуре в вузе / Р.С. Наговицын // Вестник развития науки и образования. – 2013. – № 6. – С. 83–87.
3. Тутолмин А.В. Формирование и развитие креативной компетентности будущего учителя в процессе профессиональной подготовки в системе непрерывного педагогического образования / А.В. Тутолмин // Вестник Удмуртского университета. – 2012. – № 3–2. – С. 49–58.

УДК 378.147.53

СОДЕРЖАНИЕ И МЕТОДИКА ОРГАНИЗАЦИИ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ШКОЛЬНИКОВ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ ФИЗИКЕ

Крутова И.А.*ФГБОУ ВО «Астраханский государственный университет», Астрахань,
e-mail: irinkrutova@yandex.ru*

В статье рассматриваются содержание и методика организации проектной деятельности школьников при изучении физики. Актуальность статьи обусловлена необходимостью реализовывать новые требования, предъявляемые к выпускнику современной школы, связанные с умениями создавать новый практически значимый продукт. Выявлены недостатки, существующие в современном физическом образовании, приводящие к тому, что учащиеся не умеют применять физические знания для выполнения проектной деятельности. Предложены типы проектов, выполнение которых опирается на знания по физике, и требования к формулированию тем проектных работ. Выделен обобщенный метод выполнения проекта, конечным продуктом которого является техническое устройство. Приведены примеры проектов, которые решаются учащимися при изучении различных тем школьного курса физики, и фотографии созданных моделей технических устройств. Описана методика организации проектной деятельности школьников.

Ключевые слова: метод проектов, проектная деятельность, физические знания, проектирование, разработка технического устройства, методика обучения, обобщенный метод, прикладная задача

CONTENT AND METHODOLOGY OF ORGANIZING THE DESIGN ACTIVITY OF THE STUDENT IN THE LEARNING PROCESS PHYSICS

Krutova I.A.*Astrakhan State University, Astrakhan, e-mail: irinkrutova@yandex.ru*

The article deals with the contents and methods of the organization of design activity students' project work while teaching physics. Relevance of the article due to the need to implement new requirements to graduate modern school-related skills to create a new product is practically significant. Revealed shortcomings in today's physical education, resulting in the fact that students do not know how to apply the physical skills to perform project activities. Proposed types of projects, the implementation of which is based on knowledge of physics, and the requirements for the formulation of the project works. Isolated generalized method of the project, the end product of which is a technical device. Examples of projects that are solved by students in the study of the various school physics course, and photos created models of technical devices. The technique of the organization of design activity of schoolboys.

Keywords: method of projects, project activities, knowledge of the physical, engineering, development of technical devices, methods of teaching, generalized method of applications

В свете новых требований к образованию, введения федеральных государственных стандартов нового поколения, разработка и защита проекта каждым обучающимся становится обязательным компонентом учебного процесса. В связи с этим, развитие проектной деятельности, разработка методик, связанных со способами ее организации при изучении отдельных учебных дисциплин и их комплекса является актуальной проблемой современной школы.

Вовлечение школьников в проектную деятельность позволяет учителю решать множество образовательных задач, связанных с формированием предметных и метапредметных умений. Организация учителем проектной деятельности учащихся и успешная защита ими проектов на фестивалях и конференциях различного уровня является одним из показателей его собственного профессионализма. Однако при

внимательном изучении тематики и содержания выполняемых школьниками проектов по физике становится понятно, что зачастую они носят реферативный характер, лишь систематизируя имеющуюся информацию по проблеме. Часто это объясняется тем, что учителя недостаточно подготовлены к организации научной и проектной деятельности школьников. На наш взгляд, необходима специальная подготовки учителей и студентов к организации проектной деятельности на уроках и внеурочных занятиях. Без этого невозможно что-то существенно изменить в понимании сути метода проектов, овладеть методиками проектирования и методами обучения учащихся выполнению проектных работ. Нами разработана и внедрена в процесс обучения студентов методическая система, позволяющая подготовить будущего учителя физики к организации проектной деятельности школьников [2, 4, 5, 6, 7].

Современное общество ставит перед всеми типами учебных заведений и, прежде всего перед школой, задачу подготовки соответствующих выпускников, способных адаптироваться к жизни в этом обществе. В Федеральном государственном образовательном стандарте основного и среднего общего образования усилена прикладная практическая направленность учебных предметов, в том числе и физики. Выделены такие цели обучения физике, как овладение учащимися умением решать практические задачи в повседневной жизни, использовать технические устройства для изучения физических явлений.

Однако, как показывают результаты международных сравнительных исследований, по которым составляется своеобразный мировой рейтинг качества образования, российские школьники, имея хорошие фундаментальные знания в области естественных наук, не умеют их применять в практических ситуациях, и демонстрируют весьма посредственные успехи. Этот результат отражен и в Концепции Федеральной целевой программы развития образования на 2011-2015 год «...российские школьники демонстрируют достаточно высокий уровень владения предметными знаниями по математике и естествознанию, но значительно отстают от своих сверстников из многих стран в умение применять эти знания на практике, использовать в различных продуктивных видах деятельности».

В современной школе проектная деятельность используется как активный компонент системы продуктивного образования. Все учебные дисциплины, и в особенности физика, предоставляют обширные возможности для создания практически значимых конечных продуктов.

Метод проектов возник ещё в начале двадцатого века в США. Дж. Дьюи, а также его ученик В.Х. Килпатрик, предлагали строить обучение на активной основе, через целесообразную деятельность ученика, сообразуясь с его личным интересом именно в этом знании. Очень важно показать детям их личную заинтересованность в приобретаемых знаниях, которые могут и должны пригодиться им в жизни. Для этого необходима проблема, взятая из реальной жизни, знакомая и значимая для ученика, решение которой потребует приложения полученных знаний, а также получения новых знаний. Учитель может подсказать источники информации, направить мысль учеников в нужном направлении для самостоятельного поиска. Но в результате ученики должны самостоятельно решить проблему, применив необходимые знания иногда и из раз-

ных областей, получить реально ощутимый результат. Вся работа над проблемой, таким образом, приобретает контуры проектной деятельности.

Основной задачей выполнения проектов на уроках является усвоение обобщенного метода проектирования, который схож с деятельностью конструкторов по созданию объектов, где процесс создания представляет собой определенную последовательность действий, совокупность которых и составляет проектную деятельность.

Содержание основных этапов не является догмой, но есть принятый стандарт, то есть последовательность проектирования, которая значительно облегчает работу учащегося и контроль учителя в процессе проектной деятельности. Согласно ему проектная деятельность имеет следующую последовательность действий: анализ проблемы; постановка цели; выбор средств ее достижения; поиск и обработка информации, ее анализ и синтез; оценка полученных результатов и выводов. В связи с этим можно выделить определённый круг задач, которые решаются учителем в ходе учебного процесса с организацией проектной деятельности:

- обучение планированию (школьник должен уметь четко определить цель, описать основные этапы по её достижению, концентрироваться на достижении цели в течение всей работы над проектом);
- формирование умения анализировать (учащийся должен уметь анализировать и систематизировать информацию, правильно ее использовать в ходе работы);
- формирование умения составлять письменный отчет о проделанной работе (учащийся должен уметь составлять план работы, презентовать четко информацию, оформлять сноски, иметь понятие о библиографии);
- формирование позитивного отношения к проектной деятельности (обучающийся должен проявлять инициативу, стараться выполнить работу в срок в соответствии с установленным планом).

Выделим основные принципы организации проектной деятельности школьников: проект должен быть посильным для выполнения школьниками; необходимо создавать условия для успешного выполнения проектов, например, подбирать и формировать соответствующую библиотеку, медиатеку и т.д.; проводить подготовку детей к выполнению проектов; обеспечить руководство проектом со стороны педагога, а именно проводить обсуждение выбранной темы, плана работы и ведение дневника, в котором учащийся делает соответствующие

записи своих мыслей, идей; если проект групповой, каждый учащийся должен четко осознавать свой вклад в выполнение проекта и получить индивидуальную оценку; организация обязательной презентации результатов работы по проекту.

Проектирование – это деятельность, направленная на получение нового, практически значимого для жизни человека, практико-ориентированного продукта. Основные типы проектов, которые могут быть выполнены с опорой на физические знания таковы:

- проекты, связанные с созданием практически значимого для человека продукта с заданными свойствами (техническое устройство, модель, макет какого-либо реального объекта, прибор и т.п.);
- проекты, связанные с разработкой технологии (метода) получения практически значимого продукта;
- проекты, связанные с оценкой или нахождением значений параметров свойств объектов в определенном состоянии;
- проекты, связанные с установлением причины явления, процесса.

Примеры тем проектов по типам:

1. «Создание действующей модели шлюза»;
2. «Совершенствование способов выращивания кристаллов»;
3. «Исследование зависимости физических параметров состояния человека от изменений в окружающей среде»;
4. «Влияние солнечной активности на прорастание семян помидоров».

Анализ школьных учебников по физике показал, что в них содержится достаточно большое количество прикладного материала. Содержанием программы по физике для средней (полной) школы предусмотрено изучение более шестидесяти технических объектов. В практике учителей физики, при изучении прикладного материала, в том числе и технических объектов, широко используется способ, основанный на восприятии учащимися готовой информации. Источниками такой информации могут служить: рассказ учителя, наглядные пособия (плакаты, слайды, видеофильмы, компьютерные анимации), модели технических установок, научно-техническая и популярная литература, тексты задач с техническим содержанием.

Известно, что сформировать любое умение, в том числе и разрабатывать и реализовывать проекты, можно только в результате многократного самостоятельного выполнения человеком определенной деятельности. Поэтому необходимо включать учащихся в проектную деятельность при изучении различных тем и разделов школьного курса физики.

Разработка технического устройства является частным случаем решения типовой практически значимой для человека задачи по созданию объекта с заданными свойствами. С опорой на физические знания можно создать технические устройства, которые позволяют передавать энергию на большие расстояния (трансформатор), автоматически закрывать и открывать двери в автобусе (пневматический тормоз), перемещать корабли с одного уровня воды на другой (шлюз), поднимать жидкость с одной высоты на другую (насос), измерять уровень непрозрачной жидкости, перемещать массивные предметы на большие расстояния (электромагнит), включать освещение при наступлении темноты, измерять атмосферное давление, влажность воздуха и удовлетворять огромное множество других потребностей человека. Любое техническое устройство имеет определенное назначение и состоит из элементов, связанных между собой и выполняющих определенные функции [1].

Обобщенный метод выполнения проекта конечным продуктом которого является созданное техническое устройство представляет собой систему логически взаимосвязанных действий. Их можно представить в соответствии с этапами создания технических объектов, сложившимися в инженерной практике:

• *Выдвижение идей создания объекта с заданными свойствами*

- 1) конкретизировать цель деятельности (выделить конечный продукт и его свойства);
- 2) выделить элементы и их функции, которые обязательно должны быть в техническом устройстве, чтобы он выполнял свое назначение;

3) подобрать объекты, свойства которых удовлетворяют свойствам элементов технического устройства;

4) выбрать физические явления, на основе которых могут быть получены свойства объекта указанные в цели;

• *Проектирование объекта с заданными свойствами*

5) разработать принципиальную схему устройства для воспроизведения указанных физических явлений;

6) установить обладает ли созданное устройство свойствами, указанными в цели деятельности. В случае несоответствия дополнить необходимыми элементами;

7) подобрать приборы для реализации каждого элемента принципиальной схемы;

• *Реализация проекта по созданию объекта с заданными свойствами*

8) составить программу монтажа технического устройства и смонтировать техни-

ческое устройство в соответствии с составленной программой;

9) смонтировать техническое устройство;

● *Эксплуатация созданного объекта с заданными свойствами*

10) составить инструкцию по эксплуатации объекта.

11) воспроизвести работу созданного технического устройства.

Легко видеть, что деятельность по созданию технического устройства является сложной и требует специального формирования. Известно, что в формулировке цели любой деятельности должны быть указаны: 1) деятельность, которую нужно выполнить; 2) конечный продукт этой деятельности; 3) свойства конечного продукта. Деятельность, связанная с разработкой технических устройств в этом смысле не является исключением. Деятельность, которую нужно выполнить выражается глаголом «создать» или «разработать»; её конечным продуктом является смонтированное техническое устройство, а его свойства реализуются в назначении устройства.

Потребность в создании технического устройства возникает у человека в ситуации, когда необходимо разрешить конкретную проблему. Поэтому когда учитель предлагает школьникам прикладную задачу, прежде, необходимо описать ситуацию, в которой возникает потребность в создании требуемого технического устройства. Далее нужно указать деятельность, выразив её глаголом «разработать», «создать», или «изготовить»; конечный продукт этой деятельности – техническое устройство или прибор; свойства конечного продукта в виде назначения устройства. Например, нельзя сформулировать задачу: «Разработайте пневматический тормоз», так как такая формулировка не конкретна. Она не содержит, во-первых, описания ситуации,

в которой возникает необходимость в создании этого устройства; во-вторых, конечный продукт описан в виде названия устройства, что нецелесообразно, потому, что решающий задачу может не знать этого термина, в-третьих, не указаны свойства технического устройства, а значит не понятно его назначение. Приведем примеры формулировок задач, которые решаются учащимися при изучении различных тем школьного курса физики:

1. В местах, где строятся гидроэлектростанции, уровень воды в реке искусственно поднимают. Это затрудняется прохождение судов. Разработайте устройство, позволяющее перемещать судно с одного уровня воды на другой.

2. Разработайте устройство, с помощью которого можно наблюдать за местностью, находясь при этом на небольшой глубине в бункере.

3. Основным элементом нагревательных приборов является помещенная внутри спираль. Её перегрев приводит к поломке прибора. Разработайте устройство, автоматически выключающее электрический прибор при его перегреве и включающее его при остывании.

4. Разработайте модель технического устройства, сигнализирующего о похищении ценного экспоната в музее (рис. 1).

5. В Астраханской области часто бывают сильные ветра. Разработайте модель технического устройства, преобразующего энергию ветра в электрическую энергию (рис. 2).

Нами разработана структура уроков по обучению школьников обобщенному методу разработки проекта, которая включает в себя следующие этапы:

- Этап актуализации знаний и действий.
- Мотивационный этап, на котором создается ситуация, вызывающая потребность в создании технического объекта.



Рис. 1. Действующая модель охранного устройства



Рис. 2. Действующая модель ветряка

• Этап выдвижения идей создания технического объекта. Для организации этого этапа класс делится на «исследовательские центры», «конструкторские бюро», в результате работы которых выдвигается идея создания технического объекта: устанавливаются элементы, из которых может состоять технический объект и определяются физические явления, которые могут быть заложены в основу принципа его действия.

• Этап проектирования технического объекта. Конечным результатом данного этапа является разработанная принципиальная схема технического устройства.

• Этап реализации разработанной идеи. Конечным продуктом данного этапа является созданное действующее техническое устройство или его модель.

Если при изучении каждой темы по физике, организовывать проектную деятельность школьников, то они овладевают этой деятельностью и часто находят исключительно простые и красивые решения многих технических и бытовых проблем. Описания таких уроков приведены в ряде работ авторов [3, 4, 8].

Список литературы

1. Анофрикова С.В. Практикум по школьному физическому эксперименту: учебно-методическое пособие / С.В. Анофрикова, Г.П. Стефанова, И.А. Крутова, О.Ю. Дергунова. – Астрахань: Астраханский государственный университет, Издательский дом «Астраханский университет», 2014. – 216 с.
2. Крутова И.А., Дергунова О.Ю. Методическая система подготовки будущих учителей физики к обучению школьников обобщенному методу решения прикладных задач, связанных с разработкой технических устройств // Современные проблемы науки и образования. – 2012. – №4; [Электронный ресурс] <http://www.science-education.ru/104-6893>.
3. Стефанова Г.П., Крутова И.А., Дергунова О.Ю. Создаем технические устройства на уроках физики // Научно-методическая газета «Первое сентября». Физика № 9, Издательский дом «Первое сентября», 2011. – С. 5–9.
4. Крутова И.А., Дергунова О.Ю. Модель подготовки будущего учителя физики к обучению школьников решению прикладных задач // Наука и школа. – 2012. – № 6. – С. 34–37.
5. Стефанова Г.П., Крутова И.А., Дергунова О.Ю. Применение метода проектов в процессе подготовки учителей физики // Приоритеты и интересы современного общества: сб. материалов Международной научно-практической конференции. – 2010. – С. 178–182.
6. Крутова И.А., Дергунова О.Ю. Опыт внедрения концепции CDIO в практику подготовки студентов к выполнению проектной деятельности // Изменения в образовании в XXI веке: лучшие международные практики и российский опыт. Как сформировать новаторское и предпринимательское мышление: сб. материалов V Международной научно-практической конференции. – 2014. – С. 126–130.
7. Крутова И.А., Кириллова Т.В. Применение электронных образовательных ресурсов в процессе методической подготовки будущего учителя физики // Современные проблемы науки и образования. – 2015. – № 5.
8. Крутова И.А., Стефанова Г.П. Методы научного познания как средство подготовки учащихся к исследовательской деятельности // Фундаментальные исследования. – 2007. – № 3. – С. 30–37.

УДК 372.853

БАЗОВЫЙ КОМПЛЕКС ЗАДАЧ И МЕТОДОВ РЕШЕНИЙ ПРИ ПОДГОТОВКЕ К ОЛИМПИАДАМ ПО ФИЗИКЕ (ЧАСТЬ 1. КИНЕМАТИКА РАВНОМЕРНОГО ДВИЖЕНИЯ)

Кузин Е.И.

*ФГБОУ ВО «Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана
(национальный исследовательский университет)», Москва, e-mail: evgeny.cuzin@yandex.ru*

Статья посвящена вопросам подготовки школьников к предметным олимпиадам на примере базового комплекса задач по физике, раздела кинематики равномерного движения. Показано, что научно-образовательные мероприятия характеризуются функцией ориентации на углубленное изучение отдельных предметов, усвоение, расширение, углубление знаний в той или иной предметной области, в смежных областях знаний, адаптацией в сфере профессиональной деятельности и оптимальной самореализации для дальнейшего образования. Приведены примеры задач и их решений с точки зрения различных подходов и методов: относительность движения в кинематике, не ортогональные системы координат в задачах равномерного движения, законы геометрической оптики в задачах равномерного движения. Сделан вывод о том, что организация и проведение олимпиад – это творческий процесс, характеризуемый углубленным изучением отдельных предметов, усвоением и расширением знаний в той или иной предметной области, в смежных областях знаний, адаптацией в сфере профессиональной деятельности и оптимальной самореализации обучающегося для дальнейшего образования.

Ключевые слова: научно-образовательные мероприятия, олимпиада, физика, кинематика равномерного движения, профориентация

BASIC COMPLEX TASKS AND SOLUTIONS IN PREPARATION FOR COMPETITIONS IN PHYSICS (PART 1. KINEMATICS UNIFORM MOTION)

Kuzin E.I.

Federal State Budgetary Education Institution of Higher Education «Bauman Moscow State Technical University» (BMSTU), Moscow, e-mail: evgeny.cuzin@yandex.ru

The article is devoted to the preparation of students for subject Olympiads in the basic complex of problems in physics, section kinematics uniform motion. It is shown that scientific and educational activities are characterized by the function of orientation in the in-depth study of specific subjects, learning, expanding and deepening knowledge in a particular subject area, in adjacent areas of knowledge, adaptation in the field of professional activity and optimal self-realization for further education. The examples of problems and their solutions from the point of view of various approaches and methods: the relativity of motion in kinematics is not orthogonal system of coordinates in problems of uniform motion, application of laws of geometric optics in problems of uniform motion. It is concluded that the organization and holding of competitions is a creative process, characterized by profound studying of separate subjects, mastering, broadening, and deepening knowledge in a particular subject area, in adjacent areas of knowledge, adaptation in the field of professional activity and optimal self-realization of the student for further education.

Keywords: scientific and educational events, Olympics, physics, kinematics uniform motion, career guidance

Основы русской инженерной школы закладывались еще в 19 столетии в виде сочетания основательной фундаментальной подготовки и широкого практического обучения. Национальная традиция обеспечения высокого уровня подготовки специалистов сохраняется в технических вузах России и в настоящее время. Более того, сейчас такая традиция становится особо актуальной. Одной из основных проблем управления подготовкой специалистов в вузах становится прогнозируемое снижение количества и качества подготовки выпускников общеобразовательных школ и уже проявляющиеся в связи с этим трудности комплектования контингента учреждений высшего профессионально-

го образования. Наряду с этим возникает проблема адаптации студентов младших курсов к обучению в высшем учебном заведении, преодоления ими, так называемого барьера «школа – вуз» [3].

Государство и общество начинает предъявлять профессиональные требования к молодым людям все в более раннем возрасте. Это значит, что молодой человек, предполагающий добиться определенного социального статуса, должен уже в 14-16 лет определяться в профессиональном выборе. В этих обстоятельствах одной из главных задач высшей школы, заинтересованной в подготовке высококвалифицированных специалистов, становится выявление, обучение, привлечение, поощрение и поддержа-

ка научно-ориентированной, склонной к занятиям наукой и к исследовательской работе молодежи [5].

МГТУ им. Н.Э. Баумана в своей деятельности уделяет большое внимание профориентационной работе среди обучающихся средних образовательных учреждений. Для этого в Университете организуется и проводится в целях повышения заинтересованности молодежи в получении инженерного образования комплекс мероприятий, в том числе научно-образовательных [7].

Научно-образовательные мероприятия – олимпиады

Научно-образовательные мероприятия характеризуются функцией ориентации на углубленное изучение отдельных предметов, усвоение, расширение, углубление знаний в той или иной предметной области, в смежных областях знаний, адаптацией в сфере профессиональной деятельности и оптимальной самореализации для дальнейшего образования. К ним относятся интеллектуальные конкурсы, соревнования и состязания, предметные и профильные олимпиады. Данные мероприятия выступают основой воздействия не только на восприятие, память и внимание, а, прежде всего, на творческое, продуктивное мышление обучающихся. Научно-образовательная деятельность обеспечивает оптимальное сочетание самостоятельной поисковой деятельности с усвоением готовых выводов науки, формирует познавательную самостоятельность обучающихся, развитие их логического, рационального, критического и творческого мышления, способствует развитию интеллекта учащегося, его эмоциональной сферы и формированию на этой основе мировоззрения [6].

Много раз меня спрашивали и спрашивают можно ли научить решать задачи. Однозначно – можно, поскольку все мы, по большому счету, устроены одинаково и во всех нас заложено это умение. Надо только захотеть его развить в себе. Осознавая спорность моего утверждения и сложность поставленной задачи, поступим следующим образом. Я буду показывать вам разные задачи, и рассказывать о возможных методах решений, а вы, исходя из своего опыта и отталкиваясь от моих предложений, выберите свое решение. Надеюсь, вам будет из чего выбрать, поскольку методов много, а примеров их применения еще больше. Некоторые из них на первый взгляд покажутся парадоксальными [1]. Не удивляйтесь этому, поскольку одна из задач, которая неизбежно встанет перед вами – снять с вас накопленные за годы вашей жизни «зашоренность» восприятия физики. Потрясающая интересная сама по себе задача. И освоение законов кинематики как одного из начальных разделов физики – один из лучших способов ее решения.

Примеры задач и методов решений

Начнем с равномерного и прямолинейного движения.

Задача 1. Предположим, что пловцу поставлена задача переплыть реку с минимальным сносом относительно точки старта. Скорость реки – U , скорость пловца в стоячей воде – V (рис. 1). Предположим, что скорость реки по модулю больше скорости пловца, т.е. снос пловца всегда будет, как бы он не плыл. В реке пловец будет иметь скорость относительно берега $V_{пл}$, которая определяется как сумма собственной скорости пловца и скорости реки: $V_{пл} = V + U$. Вектор U нам известен, а у вектора V нам известен только модуль. Направление мы не знаем, его и надо найти.

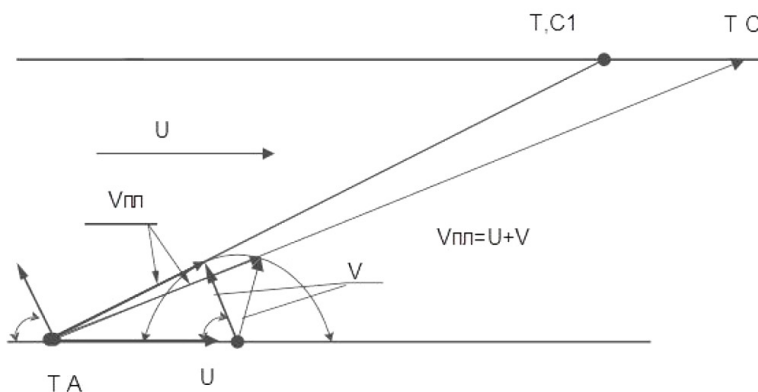


Рис. 1

Представим скорость пловца в реке иначе, поменяв местами вектора U и V (от перемены мест слагаемых сумма не изменяется): $V_{пл} = U + V$. Кажется, что ничего не изменилось. Но на самом деле мы практически решили задачу. На рис. 1 точка А – точка старта. Отложим вектор U и к его концу добавим вектор V , возможные направления которого лежат внутри области ограниченной полуокружностью с радиусом V . Если пловец плывет под некоторым углом к берегу, то сумма скоростей определена вектором AB , а снос будет определяться координатой точки С. Уменьшить снос можно лишь изменив угол направления движения пловца так, чтобы вектор $V_{пл}$ стал касательным к полуокружности с радиусом равным V . Отсюда сразу решение: $\cos \alpha = V/U$. Точка С1 определяет координату минимального сноса (всегда по модулю ≤ 1 и это было заложено в условии задачи $V < U$).

Относительность движения в кинематике

Метод, использующий относительность движения, достаточно распространен при решении задач. Суть его в следующем: при выборе системы отсчета вы связываете систему координат с каким-то телом, выбор которого произволен, но чаще всего выбирают неподвижное тело. Если выбранное тело движется, то его можно сделать неподвижным, сообщив другим телам, рассматриваемым в данной задаче, относительную скорость $V_2^1 = V_1 - V_2$ (см. рис. 2). На рис. 2 показаны два тела O_1 и O_2 , которые движутся относительно земли со скоростями V_1 и V_2 , т.е. земля является той системой отсчета, относительно которой заданы параметры движения. Но можно выбрать за базовую систему отсчета систему, связанную с телом O_2 , которая движется со скоростью V_2 . Теперь мы можем ее мысленно остановить, но при этом другим телам необходимо придать относительную скорость V_2^1 – скорость первого тела относительно мысленно покоящегося второго тела: $V_2^1 = V_1 - V_2$ или, если складывать скорости: $V_2^1 = V_1 + (-V_2)$. Не забудем и про землю. Теперь относительно выбранной системы отсчета она должна иметь скорость $V_2^3 = 0 - V_2 = -V_2$.

Рассмотрим эффективность этого метода на примерах.

Задача 2. Тело движется со скоростью U и упруго ударяется со стенкой, которая в свою очередь движется навстречу со скоростью V (рис. 3). Определить скорость тела после удара. Масса стенки значительно больше массы тела.

Решение. Так как мы имеем дело с векторами, обратимся к рис. 3. Скорости зада-

ны в системе отсчета, связанные с землей. Возьмем новую систему отсчета, связанную со стенкой, т.е. остановим стенку. Тогда телу необходимо сообщить относительную скорость $V_C^T = V_T - V_C = U - (-V) = U + V$.

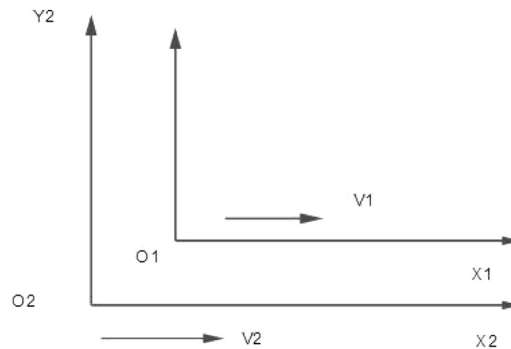


Рис. 2

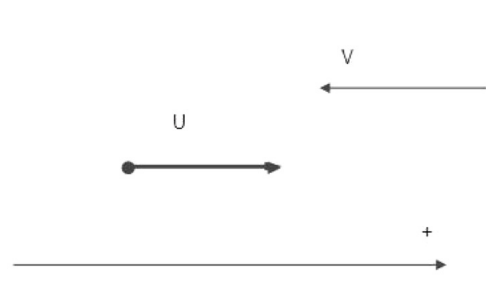


Рис. 3

После упругого удара о неподвижную стенку тело будет иметь такую же по модулю, но в обратном направлении скорость относительно стены $-(U + V) = V_T - V_C = V_T - (V_C)$.

В этом выражении в правой части скорость относительно земли. Незвестная величина $V_T = -(U + 2V)$.

Задача 3. Человек двигаясь по полю со скоростью $Vч$ заметил автобус, который движется по шоссе со скоростью $Vа$. Координаты человека и автобуса определены. Найти возможные направления движения человека, чтобы выйти к шоссе раньше автобуса.

Решение. Сделаем рис. 4.

Давайте упростим задачу – остановим автобус. Тогда скорость $V^ч = Vч - Vа$ должна быть направлена вдоль линии АВ. Перепишем последнее равенство как сумму $V^ч = -Vа + Vч$. Эта скорость имеет направление АВ. Из точки А откладываем вектор $(-Vа)$ и суммируем его со скоро-

стью человека, направление которого неизвестно, но их сумма имеет направление АВ. Из рис. 4 видно, что возможные направления движения человека определены углом α . Движение человека внутри этого угла обеспечит решение поставленной задачи.

Задача 4. Точки 1 и 2 движутся равномерно по осям X и Y . В момент времени $T=0$ координата точки 1 – $X_0 = 2$ м, а координата точки 2 – $Y_0 = 4$ м. Первая точка движется со скоростью $V_1 = 1$ м/с, а вторая со скоростью $V_2 = 5$ м/с. Найти наименьшее расстояние между точками.

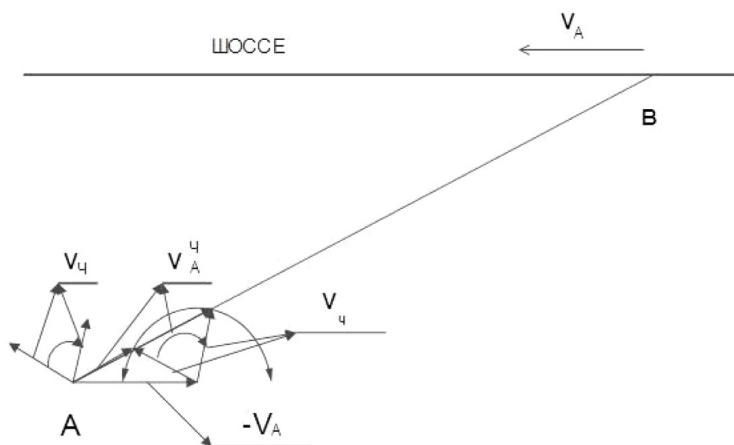


Рис. 4

Можно продолжить примеры использования метода относительного движения, но ничего нового они не добавят к вышеизложенному.

В последнее время на олимпиадах разного уровня, появляются задачи, использующие в своем решении методы исследования функций на экстремум, с этапом дифференцирования [4]. Если функции простые, то взятие производной не вызывает затруднений, но бывают и другие случаи. Я предложу вам способ решения подобных задач без дифференцирования [1].

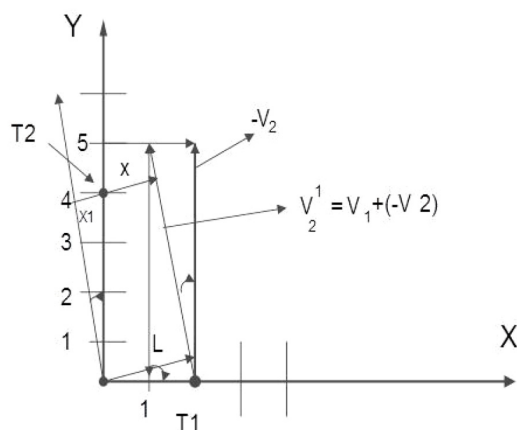


Рис. 5

Решение. Сделаем рис. 5.

Попробуем остановить точку 2. Точка 1 относительно теперь уже покоящейся точки 2 будет иметь скорость V_2^1 , направление которой указано на рис. 5. Минимальное расстояние между ними равно величине X . Из очевидных построений имеем $\operatorname{ctg} \alpha = 5$, а искомое $X = L - X_1 = 2 \cos \alpha - 4 \sin \alpha = 1,2$ м.

Не ортогональные системы координат в задачах равномерного движения

Метод восстановления скорости по ее проекциям довольно нагляден и прост. Если система координат выбрана ортогональной, то значение скорости по ее проекциям определяется просто (см. рис. 6).

А если система координат не ортогональная? Процедура восстановления скорости V_0 остается прежней. А теперь как это использовать при решении.

Задача 5. Два трактора тащат бревно. В некоторый момент времени скорости тракторов равны V_1 и V_2 , как показано на рис. 7. Определить скорость бревна.

Решение. Большинство, кому предлагается эта задача, пытались сложить скорости по правилу параллелограмма. Легко показать, что это ошибочный путь решения. У тела в любой момент времени может быть только одна скорость (если оно движется). В данном случае у тела скорости V_1 и V_2 являются проекциями реальной скорости V_0 на оси X и Y . Применяя вышеописанный метод, легко восстановить скорость бревна по ее проекциям.

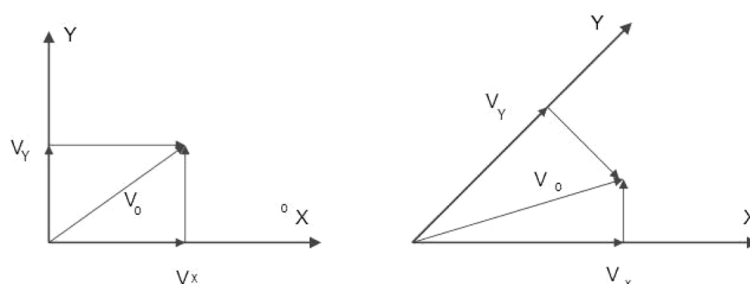


Рис. 6

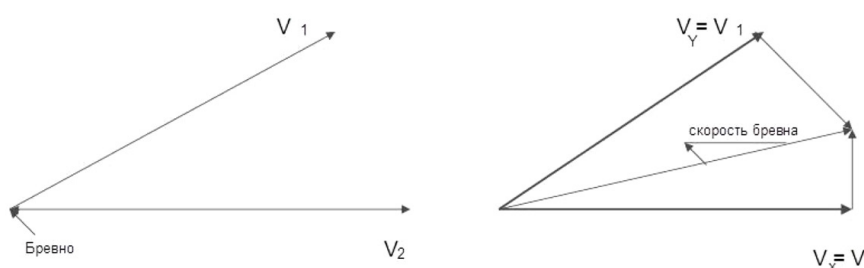


Рис. 7

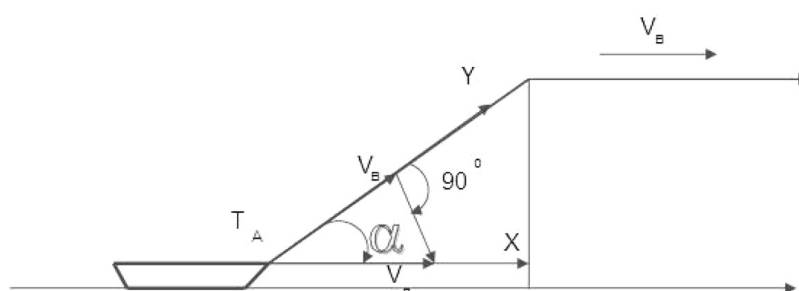


Рис. 8

Следующая задача аналогична только что рассмотренным, но вызывает затруднение.

Задача 6. Лодку вытягивают из воды через блок, установленный на высоком берегу. Скорость веревки $V_в$. Определить скорость лодки в момент, когда угол между канатом и лодкой равен α (см. рис. 8).

Решение. Точка A принадлежит как канату, так и лодке. Лодка очевидно перемещается по оси X со скоростью $V_л$, а значит и точка A вдоль оси X имеет ту же скорость. Вдоль оси Y эта скорость имеет проекцию $V_в$, так как точка A принадлежит также и канату. Тогда $V_л = V_в / \cos \alpha$; именно разделить, а не умножить. Скорость лодки по мере приближения к берегу будет увеличиваться. Опять косоугольная система координат. Но

в этом случае, одна из проекций V_x совпадает с искомой величиной $V_л$.

Применение законов геометрической оптики в задачах равномерного движения

Довольно часто в задачах на равномерное движение используются законы, которые на первый взгляд, не имеют отношения к кинематике равномерного движения [1, 2]. Попробуем более внимательно с этим разобраться. Например, дано условие: ребенок бежит вдоль длинной стенки со скоростью V_p и бросает мяч в стенку со скоростью V_m так, что при последующем движении вдоль стены он ловит отскочивший абсолютно упруго от стенки мяч. Расстояние до стенки L (см. рис. 9).

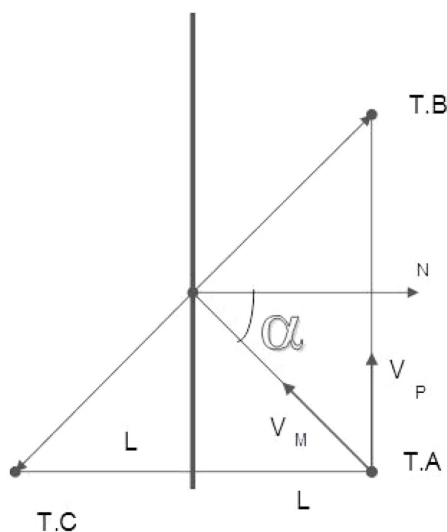


Рис. 9

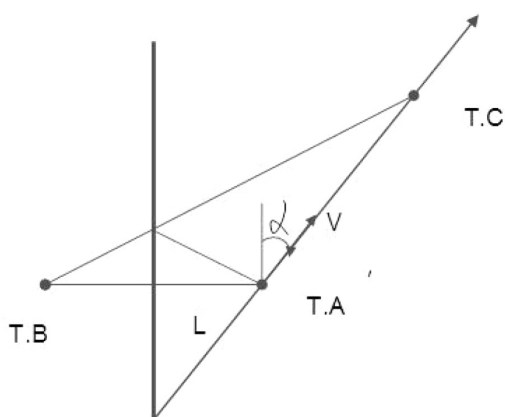


Рис. 10

Точка В – точка встречи ребенка и мяча. При решении обращая внимание на слова «абсолютно упруго». Это значит, что угол падения мяча равен углу отражения. Используя этот факт, мяч можно бросить (конечно условно) из точки С, являющейся изображением точки А. Стена в этом случае будет играть роль плоского зеркала. А что это дает? Мы получили прямоугольный треугольник со сторонами $CA = 2L$, $CB = V_M T$, $AB = V_P T$, которые связаны между собой теоремой Пифагора: $(V_M T)^2 = 4L^2 + (V_P T)^2$. Откуда без труда находится неизвестное время T . Зная время, можно выразить любой угол $\tan = \frac{V_P T}{2L}$.

Рассмотренный метод поможет нам в решение другой довольно сложной олимпиадной задаче.

Задача 7. Автомобиль удаляется со скоростью V от длинной стены, двигаясь под углом $-\alpha$ к ней. В момент, когда расстояние до стены равно L , водитель подает короткий звуковой сигнал. Какое расстояние пройдет автомобиль до момента, когда водитель услышит эхо. Скорость звука – C .

Решение. Сделаем рис. 10. Используя метод плоского зеркала, пошлем сигнал из точки В. И далее применим теорему косинусов: $C^2 T^2 = V^2 T^2 + 4L^2 - 2\cos(90 + \alpha) 2L V T$, откуда не без труда, но находим T . Ну а искомое расстояние получим простым произведением V на T .

Законы отражения не единственные из законов геометрической оптики, используемые в разделе кинематика равномерного движения. Законы преломления света также находят свое применение. Например, принцип Ферма: если свет переходит из одной среды в другую, то он распространяется из точки А в точку В за минимальное время. Второй закон преломления позволяет найти соотношение между углами $\sin \alpha / \sin \gamma = V_1 / V_2$. Попробуем это применить к следующей задаче.

Задача 8. Автомобиль, двигаясь из точки А, должен попасть в точку В, находящуюся от шоссе в поле на расстоянии L за минимальное время. В какой точке D, находящейся на шоссе, он должен свернуть на поле (см. рис. 11)? Дано $AC = L$, скорости: V_1 и V_2 и расстояние BC.

Решение. Классическое решение подразумевает исследование функции времени на экстремум, т.е. задают значение длины траектории на шоссе и в поле $AD = X$, $DC = L - X$. BC определяют по теореме Пифагора, и далее определяют время движения вдоль этой траектории. Исследуют полученное выражение на экстремум и находят значение X . Это решение имеет право на жизнь при условии умения брать производные. Но, применяя принцип Ферма, эта задача решается намного проще. Если бы свет распространялся из точки А в точку В, то это была бы траектория минимального времени $\sin 90 / \sin \gamma = V_1 / V_2$, откуда $\sin \gamma = V_2 / V_1$. Дальнейшее определение координаты точки D не вызовет затруднений.

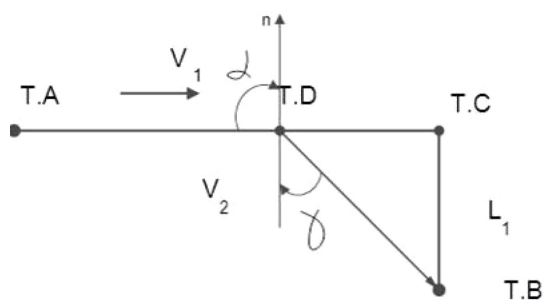


Рис. 11

Это далеко не единственная задача, где возможно применение принципа Ферма.

Заключение

Предложенные примеры задач по физике – это далеко не полный спектр возможных решений даже для задач по кинематике равномерного движения. Однако, этот далеко не полный комплекс базовых задач дает представление о том, что проведения олимпиад для школьников – это не заучивание определенных формул и не «натаскивание» на решение однотипных задач, а творческий процесс, характеризуемый функцией ориентации на углубленное изучение отдельных предметов, усвоение, расширение, углубление знаний в той или иной предметной области, в смежных областях знаний, адаптацией в сфере профессиональной деятельности и оптимальной самореализации обучающегося для дальнейшего образования.

Список литературы

1. Васюков В.И., Дмитриев С.Н., Кузин Е.И. Физика. Три подсказки и любая задача решена. Часть 4. – М.: Учебный центр Ориентир при МГТУ им Баумана, 2002. – 320 с.
2. Задачник по физике / Под общей редакцией О.С. Ерквич. – М.: Изд-во Физматгиз, 2014. – 368 с.
3. Зеленцова Н.Ф., Зеленцова Е.В., Зеленцов В.В. Системный подход в решении проблем адаптации студентов младших курсов к учебному процессу в вузе // Наука и образование: научное издание МГТУ им. Н.Э. Баумана. – 2015. – № 11. – С. 671–681.
4. Луценко А.Ю., Кириллов И.В., Струков Ю.А., Хорохоров А.М. Учебное пособие для поступающих в вузы. Физика. 2-е издание. – М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2013. – 364 с.
5. Орешкина А.К., Цибизова Т.Ю. Развитие преемственности образовательных процессов в системе непрерывного образования. – М.: Изд-во МГОУ, 2010. – 228 с.
6. Цибизова Т.Ю. Концептуальные основания исследовательской деятельности обучающихся в системе непрерывного образования: автореф. дис. ... докт. пед. наук / Институт теории и истории педагогики РАО. – М., 2013. – 41 с.
7. Ягодников Д.А., Цибизова Т.Ю. Ранняя профильная ориентация школьников как первая ступень подготовки научных и научно-педагогических кадров инновационной экономики России // Наука и образование: научное издание МГТУ им. Н.Э. Баумана. – 2011. – № 11. – URL <http://technomag.edu.ru/doc/228671.html> (дата обращения 30.08.2016).

УДК 372.8

КОМПЛЕКСНЫЕ МЕЖПРЕДМЕТНЫЕ ЗАДАНИЯ С ХИМИЧЕСКОЙ СОСТАВЛЯЮЩЕЙ КАК ИНСТРУМЕНТ ФОРМИРОВАНИЯ И ДИАГНОСТИКИ ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОЙ ГРАМОТНОСТИ УЧАЩИХСЯ

Пентин А.Ю., Заграничная Н.А., Паршутина Л.А.

Центр естественнонаучного образования ФГБНУ «Институт стратегии развития образования Российской Академии Образования», ИСРО РАО, Москва, e-mail: pentin@mail.ru

В статье рассматриваются проблемы формирования естественнонаучной грамотности учащихся 8-х классов средствами физики, химии и биологии. На базе школ – экспериментальных площадок опробован инновационный дидактический инструментарий: комплексные и контекстные задания для формирования и диагностики естественнонаучной грамотности учащихся основной школы. Проведено диагностическое исследование, в ходе которого был выделен комплекс базовых умений, овладение которыми необходимо для достижения планируемых результатов, определяющих естественнонаучную грамотность. Приведен анализ результатов диагностики уровня естественнонаучной грамотности, проведенной при помощи комплексных заданий, разработанных в Центре естественнонаучного образования Института стратегии развития образования Российской Академии Образования. Полученные в исследовании результаты свидетельствуют, что задача повышения уровня естественнонаучной грамотности учащихся основной школы не решена в достаточной мере в образовательной практике.

Ключевые слова: естественнонаучная грамотность, личностные, метапредметные и предметные результаты обучения, интеграция учебных предметов, комплексные межпредметные задания

THE COMPLEX INTERDISCIPLINARY TASKS WITH A CHEMICAL COMPONENT AS AN INSTRUMENT OF FORMATION AND DIAGNOSTICS OF STUDENT'S SCIENTIFIC LITERACY

Pentin A.Yu., Zagranichnaya N.A., Parshutina L.A.

Center of science education, Federal state budget scientific institution «Institute of education development strategy of the Russian Academy of Education», Moscow, e-mail: pentin@mail.ru

The article considers issues of formation of the scientific literacy among students of the 8th-grade classes by means of physics, chemistry and biology. On the basis of schools – pilot sites tested innovative didactic tools: integrated and context of the task for formation and diagnostics scientific literacy among secondary school students. Conducted a diagnostic study, which was allocated a set of core skills, the mastery of which is necessary to achieve the intended results defining scientific literacy. There is conducted an analysis of diagnostic results of the scientific literacy level, carried out with the aid of the complex interdisciplinary tasks, developed at the Center for the science education, Institute of Educational development Strategy, Russian Academy of Education. These study results indicate that the task of raising the level of scientific literacy among secondary school students is not solved sufficiently in educational practice.

Keywords: scientific literacy, personalized, meta-subjective and objective results of education; integration of school subjects, complex interdisciplinary tasks

Процесс становления системы отечественного образования ориентирован на ее вхождение в мировое образовательное пространство, что особенно явно начинает проявляться в практической реализации новой образовательной парадигмы, способной трансформировать существующее образовательное пространство этапа перехода «общее – профессиональное» образование в важную компоненту системы непрерывного профессионального образования. Это отвечает сущности наукоориентированной современной образовательной парадигмы, согласующейся с тенденцией усиления значения интеграции познавательной деятельности в общеобразова-

тельной школе, вузе, системе научного образования [3].

Приоритетной задачей школьного образования сегодня является достижение всех планируемых результатов обучения в контексте требований федеральных государственных образовательных стандартов (ФГОС). Все предусмотренные стандартом образовательные результаты для основной школы в области «Естественнонаучные предметы» могут быть реально достигнуты при условии согласованного взаимодействия учителей физики, химии и биологии. Это взаимодействие в рамках основной образовательной программы школы подразумевает реализацию общих

принципов изучения естественнонаучных учебных курсов, использование дидактических средств, базирующихся на реальном жизненном контексте и разнообразных, достаточно сложных видах учебной деятельности. Изменившиеся образовательные приоритеты требуют изменений в содержании и методике естественнонаучного образования: построении обучения на основе научного метода познания [6], организации деятельности, в процессе которой формируются умения по исследованию явлений, обоснованию полученных результатов, формулированию собственных суждений и выводов.

В качестве эффективного подхода, объединяющего естественнонаучные предметы и способствующего выполнению требований ФГОС, можно рассматривать направленность естественнонаучных предметов на общий образовательный результат – формирование естественнонаучной грамотности (ЕНГ) учащихся [5].

Формирование естественнонаучной грамотности

ЕНГ рассматривается в международной практике образования как способность осваивать и использовать естественнонаучные знания для распознавания и постановки научных вопросов, для освоения новых знаний, для объяснения естественнонаучных явлений, разрешения проблем с помощью научных методов, для получения выводов, основанных на наблюдениях и экспериментах [4]. Эти положения фактически эквивалентны требованиям стандарта к предметным и метапредметным результатам освоения основной образовательной программы в части, касающейся естественнонаучных предметов. Естественнонаучная грамотность выпускника основной школы – это также важный социально значимый личностный результат образования, на котором базируется формирование научного мировоззрения личности, способность к эффективной учебно-познавательной и творческой деятельности.

Достаточный уровень овладения ЕНГ означает приобретение учеником способности действовать, применяя освоенные предметные и метапредметные способы деятельности и умения (познавательные, информационные, коммуникативные, исследовательские и т.д.) для решения встречающихся в жизни проблем, связанных с естественными науками. Одним из средств формирования этих умений и способов деятельности является использование общих подходов к разработке

учебных заданий в курсах химии, физики и биологии. Задания на материале каждого учебного предмета должны включать решение мировоззренческих, экологических и практико-ориентированных проблем в контексте реальных жизненных ситуаций. Возможные типы заданий, направленных на формирование базовых умений, лежащих в основе ЕНГ учащихся, разрабатываются сотрудниками Центра естественнонаучного образования Института стратегии развития образования Российской Академии Образования (ИСРО РАО) [1, 7]. На базе школ – экспериментальных площадок опробован инновационный дидактический инструментальный комплексные и контекстные задания для формирования и диагностики ЕНГ учащихся основной школы.

Для проведения диагностического исследования в экспериментальных школах нами был выделен комплекс базовых умений, овладение которыми необходимо для достижения планируемых результатов, определяющих ЕНГ. Эти умения, играющие решающую роль не только в познании, но и в личностном развитии школьников, могут рассматриваться как показатели достижения каждого планируемого результата (таблица).

Задания, ориентированные на применение названных выше умений, разрабатывались на межпредметной основе, однако во всех таких заданиях важное место занимал химический компонент.

Межпредметный комплексный блок заданий включал 9 заданий, объединенных одной темой, и охватывали весь комплекс планируемых результатов. Учащимся были предложены 2 варианта диагностической работы: 1 вариант – блок заданий «Хлеб» (см. приложение), 2 вариант – блок заданий «Чай». При составлении заданий фрагментарно использовались открытые материалы международного исследования PISA [2]. Анализ их выполнения дает возможность судить об уровне ЕНГ в целом и об уровне достижения каждого из планируемых результатов обучения. Выводы об освоении умений сделаны на основании анализа результатов выполнения диагностических работ по показателю средний «коэффициент сформированности умений» – K_y , где $K_y = n/N$, где n – количество верно выполненных операций, N – количество всех операций деятельности. Достаточному уровню освоения умения соответствовал $K = 50\text{--}70\%$. Уровень сформированности ЕНГ считался достаточным при $K_y \geq 50\%$ и высоким при $K_y \geq 70\%$.

Планируемые результаты формирования ЕНГ

№ критерия	Планируемый результат обучения, определяющий ЕНГ (критерии оценивания)	Умения	Возможный характер задания
1	Понимание основных особенностей естественнонаучного исследования (или естественнонаучного метода познания). Освоение исследовательских умений	А) определять и формулировать проблему; определять цель и задачи, адекватные проблеме; выдвигать гипотезу;	Предложить гипотезу для объяснения наблюдаемого явления.
		Б) предлагать способ проверки гипотезы (наблюдение, измерение, моделирование, эксперимент), оценить эффективность способа;	Предложить простой доступный эксперимент для проверки гипотезы.
		В) планировать и проектировать деятельность, направленную на проверку гипотезы, решение проблемы;	Составить или выбрать лучший план исследования, эксперимента.
		Г) предлагать способ фиксирования или измерения; выбирать адекватные средства и приборы, определять точность измерения.	Предложить (изобрести) способ измерения заданного параметра.
2	Освоение умений объяснять или описывать естественнонаучные явления на основе имеющихся научных знаний, а также прогнозировать возможные изменения и последствия	А) объяснить сущность явлений, свойства объектов (Почему? Как? Зачем?);	Объяснить причину, механизм наблюдаемого явления.
		Б) объяснить принцип действия технического устройства или технологии;	Объяснить, описать принцип действия предлагаемого устройства или технологии.
		В) представлять строение, свойства, функции объектов, протекание процессов в виде материальных, аналоговых или знаковых моделей (описание, рисунок, схема, график, таблица, математическая интерпретация, химическое уравнение);	Смоделировать предлагаемый процесс при помощи блок-схемы или уравнения.
		Г) предсказать изменения (что будет, если...) объектов или процессов при изменении какие-либо параметров;	Назвать изменения, которые могут произойти в определенных условиях.
3	Освоение умений использовать научные доказательства и имеющиеся данные для получения выводов, их анализа и оценки достоверности	Д) распознавать научно обоснованные объяснения или предсказания, отличать их от ненаучных высказываний.	Выбрать научно обоснованное утверждение (объяснение) из ряда предложенных утверждений.
		А) выявить закономерность в данных, представленных в виде графика, таблицы, диаграммы;	Сделать вывод на основании информации, представленной на графиках. Выбрать правильный ответ по данным, приведенным на графике.
		Б) обобщить (интерпретировать) известные научные факты и сформулировать выводы, аргументы, доказательства;	Привести научные аргументы для обобщения имеющихся фактов.
		В) выявить факты, данные или доказательства, лежащие в основе предлагаемых выводов (обратная задача по отношению к предыдущей);	Сформулировать вопрос о фактах и/или доказательствах, на основании которых предлагаются выводы.
		Г) сформулировать свою точку зрения на основе оценки имеющихся данных или доказательств.	Оценить достоверность и значимость имеющихся данных и предложенных доказательств.

Стартовый диагностический этап является только первым этапом запланированного исследования, целью которого является разработка и обоснование методического инструментария, обеспечивающего повышение уровня ЕНГ учащихся при изучении каждого из естественнонаучных предметов и в частности химии. Результатами этого стартового этапа должны стать:

- выводы об уровне сформированности отдельных умений, характеризующих ЕНГ;
- выявление наиболее острых проблем и затруднений, связанных с формированием ЕНГ учащихся;
- определение основных направлений совершенствования преподавания химии, физики и биологии с целью более эффективного формирования ЕНГ.

Проведение исследования

В исследовании принимали участие учащиеся математического (М), филологического (Ф) и общеобразовательных (А, Б) классов. Полученные данные представлены на диаграмме (рисунок).

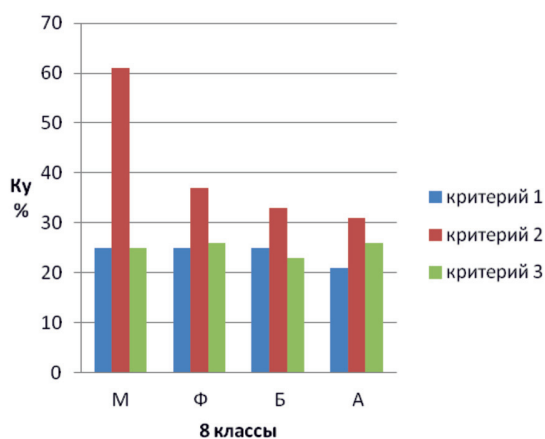


Диаграмма проведенного исследования

Лучшие результаты были выявлены при выполнении заданий по **критерию 2**: «Освоение умений объяснять или описывать естественнонаучные явления на основе имеющихся научных знаний, а также прогнозировать возможные изменения и последствия» – $Ky = 32\text{--}60\%$. Формированию и развитию этих умений учителя-естественники традиционно уделяют достаточное внимание.

Это подтвердили полученные результаты диагностики. Учащиеся математического класса показали достаточно высокий уровень освоения таких умений, как: объяснять сущность явлений (задание 1, $Ky_1 = 80\%$), использовать модели (задание

3, $Ky_3 = 65\%$), предсказывать изменения (что будет, если...) в зависимости от изменения какие-либо параметров (задание 8, $Ky_8 = 54\%$). В то же время учащиеся филологического класса продемонстрировали более скромные результаты: $Ky_1 = 48\%$; $Ky_3 = 39\%$; $Ky_8 = 25\%$, для тех же заданий соответственно. Результаты освоения рассматриваемых умений учащимися общеобразовательных классов приблизительно такие же, как в филологическом классе.

По полученным результатам можно сделать заключение о недостаточном уровне освоения умений, относящихся к критериям 1 и 3. Так, был установлен низкий уровень освоения таких важных умений, входящих в состав планируемого результата 1 (**критерий 1**), как:

- определять и формулировать проблему; определять цель и задачи, адекватные проблеме, выдвигать гипотезу. В математическом классе $Ky = 23\%$ (задание 7А), в филологическом – в соответствующем задании $Ky = 18\%$.

- предложить способ проверки гипотезы, оценить эффективность способа. Результат, полученный в математическом классе: $Ky = 20\%$ (задание 7Б); в филологическом – в соответствующем задании $Ky = 5\%$.

В задании 2, где необходимо было выбрать план эксперимента из предложенных ответов, учащиеся, как математического класса, так и филологического и общеобразовательных классов показали хороший результат – Ky от 60 до 75%.

При выполнении заданий на применение умений, относящихся к **критерию 3**, восьмиклассники также показали невысокие усредненные результаты. Но, если рассматривать результаты по конкретным заданиям, то можно увидеть значительную разницу в освоении отдельных умений.

Так, в задании 9 школьникам предлагалось выбрать правильный ответ из приведенных вариантов на основании анализа информации, данной в графической форме. Это задание было правильно выполнено большинством участников. Результат математического класса – $Ky = 93\%$, а филологического – $Ky = 68\%$.

В заданиях, где нужно было или обобщить (интерпретировать) известные научные факты и сформулировать выводы, аргументы; или выявить факты, доказательства, лежащие в основе предлагаемых выводов (обратная задача по отношению к предыдущей), результаты значительно ниже. В задании 5: $Ky = 27\%$ (филологический класс), $Ky = 37\%$ (математический класс); в задании 6: $Ky = 27\%$ (филологический класс), $Ky = 43\%$ (математический класс).

С заданием 4, в котором требовалось привести научные аргументы для обоснования реального факта, большая часть восьмиклассников не справилась: $K_u = 20\%$ (математический класс); $K_u = 10\%$ (филологический класс).

Выводы

Полученные в исследовании результаты свидетельствуют, что задача повышения уровня естественнонаучной грамотности учащихся основной школы не решена в достаточной мере в образовательной практике.

Первичный анализ результатов выполнения заданий и самих ответов учащихся (для заданий, где требуется дать обоснование в виде развернутого ответа) показывает, что порой решающей причиной неудачного выполнения задания оказывается даже не дефицит знаний или сообразительности, а отсутствие «умения учиться». Это означает, что не развиты такие важнейшие общеучебные умения, как навык прикладывать умственные усилия для решения какой-то проблемы, обязательное внимательное «вчитывание» и обдумывание имеющихся данных, сравнение возможных подходов к решению. С точки зрения терминологии ФГОС, наверное, можно говорить о низком уровне сформированности метапредметных и личностных умений восьмиклассников. Похоже, что у многих подростков сложилось убеждение, что ответ на любой вопрос должен даваться с ходу, быстро, без серьезного обдумывания. Для учащихся непривычна форма заданий, где требуется сформулировать и обосновать свой ответ. Отсюда – наличие инфантильных ответов и объяснений, либо просто списывание у тех, кто якобы сообразил быстрее (хотя часто неправильно). Если же это невозможно, то отдельные учащиеся предпочитают не давать ответ вообще, но не стремятся посидеть и подумать самостоятельно. Возможно, такие проявления являются результатом чрезмерного увлечения в школах заданиями в тестовой форме с выбором правильного ответа из ряда предложенных вариантов. Об этом же свидетельствует и тот факт, что задания с выбором ответа (задания 1, 2, 9) выполнены в диагностической работе значительно успешнее, чем задания, требовавшие свободный ответ.

Отсюда следует рекомендация учителям: ставить перед учащимися на уроках химии, физики и биологии проблемные вопросы, предусматривать на уроке время на обдумывание и обсуждение вопроса учащимися между собой, например, в парах или мини-группах, предлагать давать развернутые ответы для обоснования своей точки зрения, объяснения явлений или результатов

исследования. Содержание естественных наук предоставляет возможности ученикам научиться формулировать свою гипотезу исследования, найти, а порой и экспериментально реализовать способ проверки гипотезы, в том числе и ошибочной. Такие задания имеют творческий, в каком-то смысле изобретательский характер. Они не могут быть одинаково успешно выполнены всеми. Но они служат достижению цели развития как общеучебных умений, так и личностных качеств.

Для того чтобы изученные естественнонаучные законы и теории не были мертвым и никому не нужным грузом, необходимо в учебном процессе рассматривать как можно больше реальных или приближенных к реальным ситуаций, для объяснения или описания которых надо применять полученные знания. Задания этой группы предполагают ответы на вопросы «почему?», «как?», «что будет, если...?». Способность учащихся отвечать на эти вопросы основывается на балансе таких компонентов, как научные знания, интуиция, здравый смысл и личный опыт. Более активное включение этих видов деятельности в учебный процесс может обеспечить повышение уровня ЕНГ.

Список литературы

1. Заграничная Н.А. Естественнонаучная грамотность как важный результат химического образования // Актуальные проблемы химического образования в средней и высшей школе: сборник научных статей / редкол. Е.Я. Аршанский (гл. ред.) [и др.]. – Витебск: ВГУ имени П.М. Машерова, 2016. – С. 55–58.
2. Международная оценка образовательных достижений учащихся (PISA). Примеры заданий по естествознанию // Центр оценки качества образования ИСМО РАО, 2007.
3. Орешкина А.К., Цибизова Т.Ю. Развитие предметности образовательных процессов в системе непрерывного образования: монография. – М.: Изд-во МГОУ, 2010. – 228 с.
4. Основные результаты международного исследования PISA-12 / На сайте Центра оценки качества образования ИСМО РАО. URL: http://centeroko.ru/pisa12/pisa12_pub.htm (дата обращения: 20.07.2016).
5. Пентин А.Ю. Некоторые направления модернизации содержания естественнонаучных предметов основной школы: формирование естественнонаучной грамотности // Опыт преподавания естествознания в России и за рубежом: сборник научных статей. – М.: ИНФРА-М, 2015.
6. Разумовский В.Г., Майер В.В. Физика в школе. Научный метод познания и обучение. – М.: Изд. центр ВЛАДОС, 2004.
7. Разумовский В.Г., Пентин А.Ю., Никифоров Г.Г., Попова Г.М. Естественнонаучная грамотность и экспериментальные умения выпускников основной школы: некоторые результаты диагностики // Школьные технологии. – 2016. – № 1. – С. 63–91.

УДК 378.14.015.62

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ИЗУЧЕНИИ НЕПРЕРЫВНЫХ СЛУЧАЙНЫХ ВЕЛИЧИН В КУРСЕ ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ

Самсонова С.А.

*ФГАОУ ВО «Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова»,
Коряжма, e-mail: s.samsonova-safu@yandex.ru*

В статье рассмотрены особенности изучения раздела «Случайные величины» в рамках курса «Теория вероятностей и математическая статистика» с помощью информационных технологий. При изучении студентами дисциплины значительно повысить качество результатов обучения позволит использование универсального математического пакета Mathcad, предназначенного для выполнения инженерных и научных расчетов. Применение математических пакетов в стохастической подготовке способствует формированию у студентов адекватного представления о месте, роли и широких возможностях современных информационных технологий при решении самых разнообразных задач теории вероятностей и математической статистики. В статье наглядно представлены возможности применения математического пакета Mathcad при изучении непрерывных случайных величин, вычислении числовых характеристик. На конкретном примере показано нахождение плотности вероятности случайной величины, построение графиков.

Ключевые слова: студенты, вероятность, информационные технологии

APPLICATION OF INFORMATION TECHNOLOGIES FOR STUDY OF CONTINUOUS RANDOM VARIABLES IN THE COURSE OF PROBABILITY THEORY

Samsonova S.A.

*Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education «Northern (Arctic)
Federal University named after M.V. Lomonosov», Koryazhma, e-mail: s.samsonova-safu@yandex.ru*

The article describes the features of studying under «Random variables» in the course «Theory of Probability and Mathematical Statistics» with the help of information technology. In the study of discipline students significantly improve the quality of learning outcomes will enable the use of Mathcad universal mathematical package, intended to carry out engineering and scientific calculations. The use of stochastic mathematical packages in preparation contributes to the formation of the students an adequate idea of the place, the role and the wide possibilities of modern information technology in solving a variety of problems of probability theory and mathematical statistics. The article clearly presented the possibility of using mathematical package Mathcad in the study of continuous random variables, the calculation of numerical characteristics. In the particular example shown in finding the density of the random variable probability plotting.

Keywords: students, a probability, information technologies

Современные информационные и коммуникационные технологии, предоставляя широкие возможности для создания и внедрения эффективных методов и форм обучения, основанных на их применении, являются одной из основных составляющих предмета подготовки студента – будущего специалиста. Вопросы, посвященные компьютерно-ориентированным методикам изучения различных тем школьного и вузовского курсов математики, рассматриваются в работах Е.В. Ашкинудзе, Я.А. Ваграменко, Ю.С. Брановского, С.Г. Григорьева, В.В. Гриншуна, В.П. Дьяконова, В.А. Далингера, Г.Л. Луканкина, В.Р. Майера, И.В. Роберт, А.В. Якубова и др.

Продуктивность использования информационных технологий в обучении стохастике (теории вероятностей и математической статистике) обеспечивает-

ся реализацией совокупности условий, которые способствуют включению студентов в активную и многовариантную учебную деятельность, формированию их стохастической и информационной культуры в активную и многовариантную учебную деятельность, формированию их стохастической и информационной культуры [5].

По нашему мнению, при изучении студентами теории вероятностей и математической статистики значительно повысить качество результатов обучения позволит использование универсального математического пакета Mathcad, предназначенного для выполнения инженерных и научных расчетов [1-4]. Целесообразность его применения при решении вероятностных и статистических задач обоснована нами в работе [5].

Рассмотрим более подробно возможности применения Mathcad при изучении темы «Непрерывные случайные величины».

Так, для введения нужной функции плотности вероятности достаточно удобно использовать окно Insert Function (сочетание клавиш [Ctrl]+[Shift]+[F]), в котором требуемые встроенные функции находятся в списке Probability Density (Плотность вероятности). Известно, что для вычисления функции распределения можно найти посредством интегрирования плотности вероятности. Благодаря наличию в Mathcad специальной встроенной функции $\text{pnorm}(x, \mu, \sigma)$ можно производить необходимые вычисления, не находя «неберущийся» сложный несобственный интеграл.

Посредством встроенной функции $\text{dnorm}(x, \sigma, a)$ (приставка d от англ. density – плотность) вычисляется плотность нормального распределения. Плотность вероятности $p(x)$ и теоретическая функция распределения $F(x)$ стандартного нормального распределения находят таким образом:

$$p(x) := \text{dnorm}(x, 0, 1)$$

$$F(x) := \text{pnorm}(x, 0, 1)$$

Большое значение для усвоения понятий плотности распределения и функции распределения случайной величины, их свойств имеет геометрическая интерпретация, обеспечивающая, главным образом, развивающую функцию обучения, высокую умственную активность, пространственное и геометрическое мышление студентов.

В MathCAD для стандартного нормального распределения имеются следующие

встроенные функции, благодаря которым можно вычислить квантили:

$$\text{qnorm}(0.5, 0, 1) = 0 \text{ – медиана;}$$

$$\text{qnorm}(0.25, 0, 1) = -0.674 \text{ – нижняя квартиль;}$$

$$\text{qnorm}(0.75, 0, 1) = 0.674 \text{ – верхняя квартиль;}$$

$$\text{qnorm}(0.95, 0, 1) = 1.645 \text{ – 0.95-квантиль.}$$

Для того чтобы вычислить вероятность попадания случайной величины в некоторый интервал посредством использования нормированной функции распределения (при дисперсии σ^2 и математическом ожидании a), как правило, используют затабулированную функцию Лапласа – нормированную функцию вероятности (полагают $a = 0$, $\sigma = 1$). При решении подобных задач посредством пакета не требуется применять нормированные функции вероятности в связи с тем, в данную систему уже встроены алгоритмы численного интегрирования, позволяющие быстро вычислить функцию распределения в стандартном виде. Если же задачу необходимо решить традиционным способом, то в данном случае можно применить $\text{spnorm}(x)$ – специальную встроенную функцию, в основе которой лежит формула Лапласа.

Значение нормальной функции распределения с математическим ожиданием, равным нулю и среднеквадратическим отклонением, равным единице, вычисляется с помощью функции $\text{pnorm}(x, 0, 1)$.

Для показательного распределения плотность вероятности можно найти в MathCAD, используя специальную функцию $\text{dexp}(x, \lambda)$, а функцию распределения – при помощи $\text{rexp}(x, \lambda)$ (рис. 1).

Математическое ожидание и дисперсию показательного распределения можно вычислить, используя средства аналитического интегрирования.

$$\int_0^{\infty} \lambda \cdot e^{-\lambda \cdot x} \cdot x dx \rightarrow \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{-\lambda \cdot \exp(-\lambda \cdot x) \cdot x - \exp(-\lambda \cdot x)}{\lambda}.$$

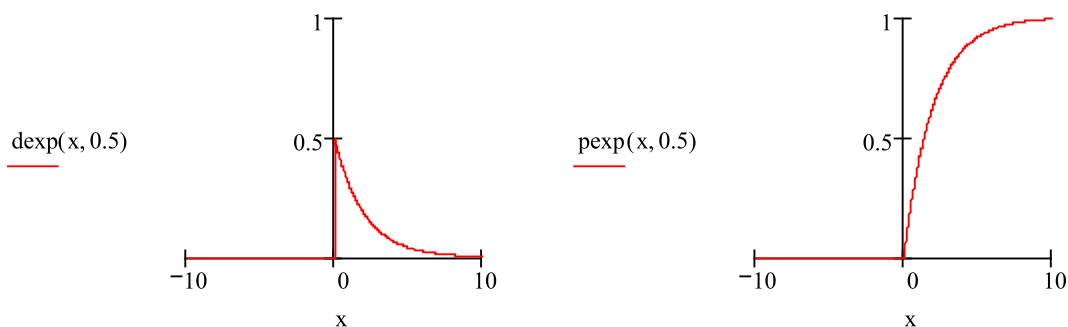


Рис. 1

Символьное вычисление параметров показательного распределения: математического ожидания

$$\int_0^{\infty} \lambda \cdot e^{-\lambda \cdot x} \cdot x dx \text{ assume, } \lambda > 0 \rightarrow \frac{1}{\lambda}$$

и дисперсии

$$\int_0^{\infty} \lambda \cdot e^{-\lambda \cdot x} \cdot \left(x - \frac{1}{\lambda}\right)^2 dx \text{ assume, } \lambda > 0 \rightarrow \frac{1}{\lambda^2}$$

При этом необходимо в обоих случаях ввести на величину параметра λ какое-либо ограничение посредством оператора Assume панели Symbolic. Если этого не сделать, получим некорректные результаты в виде общих выражений с пределами, причем в случае дисперсии результат будет очень большим.

Рассмотрим следующий пример. Дана двумерная случайная величина (ξ, η) , равномерно распределенная в круге $x^2 + y^2 \leq 1$. Требуется найти плотности вероятности компонент данной случайной величины и построить графики. Найти условные плотности вероятностей величины x при $y = 0; 0,5; 0,8$ и построить графики.

Решение. Сначала вычислим плотность вероятностей случайной величины (ξ, η) .

$$p_{\xi\eta}(x, y) := \begin{cases} \frac{1}{\pi} & \text{if } x^2 + y^2 \leq 1 \\ 0 & \text{if } x^2 + y^2 > 1 \end{cases}$$

$$i(x) := \int_{-\sqrt{1-x^2}}^{\sqrt{1-x^2}} \frac{1}{\pi} dy \quad i(x) \rightarrow 2 \cdot \frac{(1-x^2)^{\frac{1}{2}}}{\pi}$$

В пакете вычисления по формулам осуществляются одновременно с их набором. Переменные, формулы, а также параметры можно изменять, наблюдая мгновенно изменения результата вычислений.

Найдем распределение плотности вероятностей величины ξ

$$p_{\xi}(x) := \begin{cases} i(x) & \text{if } |x| \leq 1 \\ 0 & \text{if } |x| > 1 \end{cases}$$

Вычислим распределение плотности вероятностей величины η

$$p_{\eta}(y) := \begin{cases} i(y) & \text{if } |y| \leq 1 \\ 0 & \text{if } |y| > 1 \end{cases}$$

Строим графики (рис. 2).

Условное распределение плотности вероятностей

$$a(y) := \sqrt{1-y^2}$$

$$p_{if\xi}(x, y) := \begin{cases} \frac{1}{\pi a(y)} & \text{if } |x| \leq a(y) \\ 0 & \text{if } |x| > a(y) \end{cases}$$

Строим график (рис. 3).

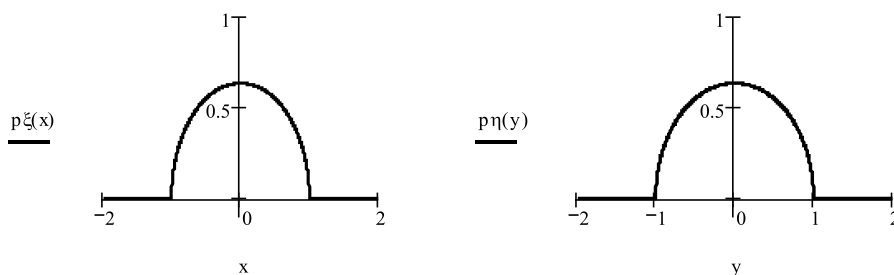


Рис. 2

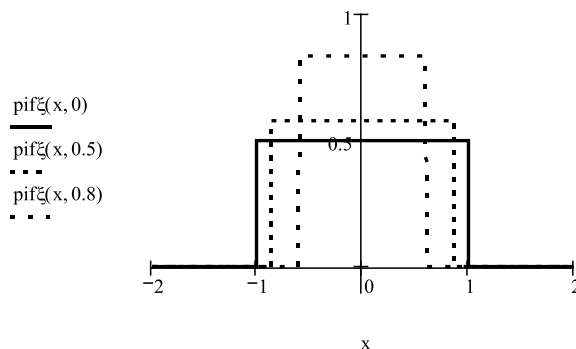


Рис. 3

Таким образом, грамотное использование математических пакетов в стохастической подготовке значительно повышает производительность процесса обучения, позволяет сформировать у студентов адекватное представление о месте, роли и широких возможностях современных информационных технологий при решении самых разнообразных задач теории вероятностей.

Список литературы

1. Дьяконов В.П. Энциклопедия Mathcad 2001 i и Mathcad 11 / В.П. Дьяконов. – М.: СОЛОН-Пресс, 2004. – 832 с.
2. Дьяконов В.П. Mathcad 8–12 для студентов / В.П. Дьяконов. – М.: СОЛОН-Пресс, 2005. – 631 с.
3. Дьяконов В.П. Mathcad 11/12/13 в математике. Справочник. / В.П. Дьяконов. – М.: Горячая линия. Телеком, 2007. – 958 с.
4. Кирьянов Д.В. Mathcad 15/Mathcad Prime 1.0 / Д.В. Кирьянов. – СПб.: БХВ-Петербург, 2012. – 432 с.
5. Самсонова С.А. Методическая система использования информационных технологий при обучении стохастике: Монография. – Архангельск: Поморский госуниверситет, 2004. – 249 с.

УДК 581.1(575.2)(04)

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЕСТЕСТВЕННЫХ ЗАПАСОВ СЫРЬЯ THYMUS MARSHALLIANUS WILLD. ПО СЕВЕРНОМУ МАКРОСКЛОНУ ХРЕБТА КЫРГЫЗСКОГО АЛА-ТОО

Бурканов Н.Р., Содомбеков И.С., Акималиев А.А.

*Инновационный центр фитотехнологий Национальной Академии наук Кыргызской Республики,
Бишкек, e-mail: med_plantkg@yahoo.com*

На основании многолетних экспериментальных исследований приведены данные о современном состоянии ареала распространения и естественных запасов сырья *Thymus marschallianus* в степном и луго-степном поясах северного макросклона хребта Кыргызского Ала-Тоо. Приводятся данные о географическом положении района исследований и высоты над ур. м. каждого участка. Проведено геоботаническое описание и изучены флористический состав формаций, определены семейства видов и количество произрастающих растений в формации *Thymus marschallianus*. Выявлены площади популяций, определено проективное покрытие растительности. Выделены основные эдификаторы и субэдификаторы сообществ и групп ассоциаций *Thymus marschallianus*. Рассчитаны урожайность и эксплуатационные запасы сырья по каждому участку. Оценены сырьевые возможности изучаемого вида в объеме промышленной заготовки с учетом возобновляемости по изучаемому району.

Ключевые слова: *Thymus marschallianus*, естественные запасы сырья, доминанты, заросли, растительное сообщество, проективное покрытие

DETERMINATION OF NATURAL RESERVES OF THYMUS MARSHALLIANUS WILLD. BY THE NORTHERN MACRO-SLOPE OF THE KYRGYZ ALA-TOO

Burkanov N.R., Sodombekov I.S., Akimaliev A.A.

*Innovation Center of Phytotechnologies of the National Academy of Sciences of the Kyrgyz Republic,
Bishkek, e-mail: med_plantkg@yahoo.com*

On the basis of long-term experimental study presents data on the current state of the area of distribution and the natural reserves of *Thymus marschallianus* in the steppe zone and meadow-steppe northern macro-slope of the Kyrgyz Ala-Too. The data on the geographic location of the study area and altitude of each site are presented. Geobotanical description conducted and the floristic composition of the formations have been studied, identified the specification of species and the number of plants in the formation of *Thymus marschallianus*. Identified areas of populations and plant coverage have been defined. The basic and edificators communities and sub edificators groups of *Thymus marschallianus* association. Productivity, operational stocks of raw materials at each site have been accounted. The evaluation of resources of presented plant species in the scale of industrial harvesting, taking into account sustainability of the research area.

Keywords: *Thymus marschallianus*, natural resources, dominants, circle, plant community, projective cover

Изучение распространения и естественных ресурсов лекарственных растений в последнее время имеет особо важное значение, в связи с проблемой: охраны, рационального использования и восстановления природных запасов ценных видов дикорастущих лекарственных растений, а также с целью выяснения перспектив заготовки лекарственного растительного сырья.

Thymus marschallianus – многолетний деревянистый полукустарничек, относится к семейству Lamiaceae, стволы короткие, почти неразвитые [3].

В связи с отсутствием научных данных, по ареалам распространения и естественным запасам *Thymus marschallianus*, на территории республики нами поставлены следующие цели и задачи:

- определение ареалов распространения, (заросли);

- выявление растительных сообществ в степных и луго-степных поясах изучаемого района;

- определение проективного покрытия растительности (%) и ярусность растений;

- определение урожайности и сырьевых запасов естественных зарослей изучаемого вида по исследуемому району, пригодному для промышленной заготовки с учетом возобновляемости и рационального использования.

Материалы и методы исследования

Хребет Кыргызский Ала-Тоо является северной ветвью Тянь-Шаня.

Имеет следующие географические координаты: 71°31' - 75°43' восточной долготы и 42°14' - 42°48' северной широты. Хребет образует южный борт Чу-Таласской впадины, известной в своей восточной части как Чуйская долина, 260 км хребта (по длине) принадлежит Кыргызстану, 200 км (северный склон

западного конца) – Казахстану. Общая протяженность Кыргызского хребта достигает около 460 км, [1].

Типы почв в степных и лугостепных поясах светло-каштановые, серо-бурые, мелкоземистые, реже мелкоземисто-щебнистые, скелетно-щебневатые [2].

Материалы собраны в период 2004-2014 гг. путем маршрутно-рекогносцировочных исследований в течение вегетационного периода.

При описании растительности, с доминированием *Thymus marschallianus* были использованы геоботанические методы, разработанные Ботаническим институтом им. Л. Комарова [4]. При определении флористического состава и выделении экологических элементов растительных сообществ использованы литературные источники [3].

Для определения ресурсов исследуемого вида нами использованы общепринятые методы [5].

Урожайность определена методом модельных экземпляров на основании определения проективного покрытия.

Для определения запасов лекарственного сырья учитывали два показателя – площадь зарослей и урожайность. Отбор образцов проведен систематически, для определения брались каждый второй, третий, пятый или десятый экземпляр (побег), встреченный по маршрутному ходу. У каждого экземпляра взвешивалась его сырьевая часть и затем рассчитывалась средняя величина этого показателя ($M \pm m$). Число экземпляров в выборке, представительно отражающее массу модельного растения, определялось по той же формуле, что и число учетных площадок.

Объем ежегодной возможной заготовки сырья рассчитывали как частное от деления эксплуатационных запасов сырья на оборот заготовки, включающий год заготовки и продолжительность периода восстановления заросли.

Результаты исследования и их обсуждение

Нами установлено, что заросли изучаемого вида на северном макросклоне хр. Кыргызского Ала-Тоо распространены в предгорьях и среднегорьях на высоте 1100 до 1800 м над у. м. В формации *Thymus marschallianus*, насчитывается свыше 276 видов цветковых растений относящиеся к 32 различным семействам.

В исследуемых районах растительные ассоциации *Thymus marschallianus* формируются трех-ярусным травостоем: первый ярус (100-120 см) – *Agropyron repens*, *Astragalus sieversianus*, *Cichorium intybus*, *Dipsacus dipsacoides*, *Eremurus inderiensis*, *Glycyrrhiza uralensis*, *Galium turkestanicum*, *Heracleum dissectum*, *Inula macrophylla*, *Nepeta pannonica*, *Stachys betoniciflora*; второй ярус (50-70 см) представлен – *Achillea millefolium*, *Alopecurus apiculatus*, *Artemisia serotina*, *Bothriochloa ischaemum*, *Centaurea ruthenica*, *Dactylus glomerata*, *Dracocephalum integrifolium*, *Eremurus fuscus*, *Euphorbia alata*, *Festuca kirghisorum*, *Galium tenuissimum*, *Gentiana karelinii*, *Geranium collinum*, *Onobrychis micrantha*, *Origanum*

vulgare, *Phlomis tuberosa*, *Poa pratensis*, *Poa annua*, *Ranunculus repens*, *Stipa capillata*, *Tragopogon capitatus*; в третьем ярусе (20-30 см) – *Allium fetissowii*, *Carex parva*, *Koeleria cristata*, *Trifolium pratense*, *Inula britannica*, *Lagochilus platycalyx*, *Lappula brachycentra*, *Malva neglecta*, *Matricaria recutita*, *Potentilla soongarica*, *Taeniatherum crinitum*, *Taraxacum alpinum*, *Thymus marschallianus*, *Vicia tenuifolia*, *Ziziphora tenuior* и др.

Формация *Thymus marschallianus*, в пределах района исследований, формирует девять ассоциаций:

Полынно-ковыльково-тимьяновая (*Thymus marschallianus-Stipa capillata-Artemisia compacta*) – ассоциация формируется в средней части лугостепного пояса в урочище Шамшы (Кок-Кыя) на абсолютных высотах 1600–1800 м над у. м. Склоны, крутизной 2-5°, 20–30° и представлены северными, северо-восточными и северо-западными экспозициями. Видовой состав кустарников и полукустарников составляют: *Rosa platyacantha*, *Caragana jubata*, *Atraphaxis pyrifolia*, *Ephedra equisetina*.

Эдификатор травяного покрова – *Thymus marschallianus* с обилием сорз, субэдификаторы – *Stipa capillata*, *Artemisia compacta*. В качестве асектаторов выступают: *Adonis parviflora*, *Allium oreoprasum*, *Erysimum cheiranthoides*, *Ixiolirion tataricum*, *Leonurus turkestanica*, *Medicago lupulina*, *Nonnea caspica*, *Polygonum nitens*, *Scutellaria mesostegia*, и др. Флористический состав сообщества представлен 53 видами. Общее проективное покрытие составляет 70–75%.

Общая площадь полынно-ковыльково-тимьяновой ассоциации составляет 14,3 га. Плотность кустов на 1 м² 6,3 ± 0,6 шт., урожайности составляет 350,7 кг/га. Эксплуатационный запас воздушно-сухого сырья 5015,5 кг, объем ежегодной заготовки оценен 835,9 кг (таблица).

Типчаково-полынно-тимьяновая (*Thymus marschallianus-Festuca valesiaca-Artemisia rutifolia*) – ассоциация распространена в верхней части степного пояса на абсолютных высотах 1300-1400 м над у. м., в ущелье Кегети. Склоны, крутизной 5-10°. Видовой состав кустарников и полукустарников составляют: *Capsella bursa-pastoris*, *Atraphaxis pyrifolia*.

Эдификатор травяного покрова – *Thymus marschallianus* с обилием сорз, субэдификаторы – *Artemisia rutifolia*, *Festuca valesiaca*. В качестве асектаторов выступают: *Achillea stepposae*, *Alyssum campestre*, *Artemisia rutifolia*, *Centaurea ruthenica*, *Erysimum diffusum*, *Festuca valesiaca*, *Carex caucasica*, *Papaver pavoninum*, *Poa bulbosa*,

Phleum phleoides, *Stipa capillata*, *Ranunculus alberti* и др. Флористический состав сообщества представлен 44 видами. Проектное покрытие травостоя составляет 55–60 %.

Площадь типчаково-тимьяново-полынной ассоциации оценен в 7,2 га, Плотность кустов на 1 м² 5,1 ± 0,4 шт., урожайности определены 306,8 кг/га. Эксплуатационный запас воздушно-сухого сырья рассчитан 2209,6 кг, объем ежегодной заготовки 368,2 кг.

Типчаково-тимьяново-разнотравная (*Festuca valesiaca*-*Thymus Marschallianus*-*Plantago lanceolata*) – ассоциация формируется в средней части лугостепного пояса Ысык Атинского ущелья на абсолютных высотах 1300–1500 м над у. м. Склоны крутизной 5–10, 25–35 и представлены северными и северо-восточными экспозициями. Видовой состав кустарников и полукустарников составляют: *Crataegus songarica*, *Lonicera simulatrix*, *Rosa alberti*.

Эдификатор травяного покрова – *Thymus marschallianus* с обилием сор₂, субэдификаторы – *Festuca valesiaca*, *Plantago lanceolata*. В качестве ассектаторов выступают: *Bromus tectorum*, *Dactylus glomerata*, *Capsella bursa-pastoris*, *Glycyrrhiza uralensis*, *Helictotrichon desertorum*, *Ligularia thomsonii*, *Origanum vulgare*, *Polemonium caucasicum*, *Poa pratensis*, *Poa sibirica*. Флористический состав сообщества представлен 63 видами. Проектное покрытие 80–85 %.

Площадь типчаково-тимьяново-разнотравной ассоциации составляет 10 га.

Плотность кустов на 1 м² 4,2 ± 0,3 шт., урожайности определена в 244,8 кг/га. Эксплуатационный запас воздушно-сухого сырья рассчитан 2448,0 кг, объем ежегодной заготовки 408,0 кг.

Разнотравно-тимьяново-девясильная (*Bothriochloa ischaemum*-*Thymus marschallianus*-*Inula macrophylla*) – ассоциация формируется в верхней части степного пояса урочища Керкунгой, на абсолютных высотах 1200–1400 м над у. м. Склоны, крутизной 10–15, 25–30° и представлены северными и северо-восточными экспозициями. Видовой состав кустарников и полукустарников составляют: *Atraphaxis spinosa*, *Rosa beggeriana*.

Эдификатор травяного покрова – *Thymus marschallianus* с обилием сор₃-сор₃, субэдификаторы – *Bothriochloa ischaemum*, *Inula grandis*. В качестве ассектаторов выступают:

Allium platispathum, *Alopecurus apiatus*, *Dactylus glomerata*, *Koeleria cristata*, *Phleum phleoides*, *Nepeta ucranica*, *Stipa sareptana*, *Juncus articulatus*, *Cerastium perfoliatum*. Флористический состав представлен 37 видами. Проектное покрытие составляет 55–60 %.

Площадь разнотравно-тимьяново-инуловой ассоциации составляет 9,4 га.

Плотность экзепляров на 1 м² 5,4 ± 0,5 шт., урожайность определена в 292,0 кг/га. Эксплуатационный запас воздушно-сухого сырья оценен 2744,9 кг, объем ежегодной заготовки 457,4 кг.

Шалфейно-тимьяново-злаковая (*Carex Turkestanica*-*Thymus marschallianus*-*Salvia deserta*) – ассоциация формируется в средней части степного пояса ущелье Чон–Таш (Кара Кыя) на абсолютной высоте 1300–1400 м над у. м. Склоны, крутизной 35–40° и представлены северными и северо-западными экспозициями. Видовой состав кустарников и полукустарников составляют: *Rosa platyacantha*, *Rosa beggeriana*, *Caragana laeta*, *Spiraea pilosa chamaedryfolia*.

Сырьевые запасы и урожайность *Thymus marschallianus* в различных ассоциациях

Местонахождение, ассоциация	Площадь зарослей, га	Плотность кустов шт./м ²	Урожайность, кг/га	Эксплуатационный запас воздушно-сухого сырья, кг	Объем ежегодной заготовки, кг
1. Урочище Шамшы (Кок–Кыя).	14,3	6,3 ± 0,6	350,7	5015,5	835,9
2. Ущелье Кегети.	7,2	5,1 ± 0,4	306,8	2209,6	368,2
3. Ущелье Ысык–Ага.	10,0	4,2 ± 0,3	244,8	2448,0	408,0
4. Урочище Керкунгой.	9,4	5,4 ± 0,5	292,0	2744,9	457,4
5. Ущелье Чон–Таш (Кара Кыя).	4,9	4,8 ± 0,4	241,9	1451,7	296,2
6. Предгорье Татыр. (Арашан)	8,5	3,9 ± 0,3	225,0	1912,8	318,8
7. Ущелье Жыламыш.	11,7	6,1 ± 0,5	309,7	3623,7	603,9
8. Правое побережье ущелье Ак–Суу.	13,3	7,1 ± 0,7	446,4	5938,3	989,7
9. Ущелье Талды–Булак (Западная часть)	5,7	5,0 ± 0,4	279,9	1595,4	265,9
Итого:	85,0		2697,2	26939,9	4544,0

Эдификатор травяного покрова – *Thymus marschallianus* с обилием сор₁-сор₂, субэдификаторы – *Carex Turkestanica*, *Salvia deserta*. В качестве ассектаторов выступают: *Agrimonia asiatica*, *Althaea nudiflora*, *Arenaria serpyllifolia*, *Astragalus lanuginosus*, *Carduus acanthoides*, *Euphorbia franchetii*, *Medicago romanica*, *Patentilla anserine*, *Spinacia turkestanica*, *Ranunculus grandifolius* и др. Флористический состав сообщества включает 41 вид растений. Проектное покрытие травостоя составляет 60–65%.

Площадь шалфейно-тимьяново-злаковой ассоциации оценена 4,9 га при средней урожайности 241,9 кг/га. Плотность генеративных кустов на 1 м² 4,8 ± 0,4 шт. Эксплуатационный запас воздушно-сухого сырья 1451,7 кг, объем ежегодной заготовки оценен 296,2 кг.

Шалфейно-тимьяново-девясилловая (*Inula macrophylla*-*Thymus marschallianus*-*Salvia deserta*) – ассоциация формируется в степном поясе предгорья Татыр (Арашан) на абсолютной высоте 1300–1400 м над у. м. Склоны, крутизной 25–35° и представлены северными и северо-западными экспозициями. Видовой состав кустарников и полукустарников составляет: *Cotoneaster melanocarpus*, *Crataegus turkestanica*, *Rubus caesius*.

Эдификатор травяного покрова – *Thymus marschallianus* с обилием сор₂-сор₃, субэдификаторы – *Inula macrophylla*, *Salvia deserta*. В качестве ассектаторов выступают: *Achillea arabica*, *Althaea officinalis*, *Artemisia absinthium*, *Astragalus schanginianus*, *Centaurea ruthenica*, *Dactylus glomerata*, *Helictotrichon desertorum*, *Ligularia thomsonii*, *Trifolium fragiferum*, *Scutellaria galericulata* и др. Флористический состав сообщества включает 53 видов растений. Общее проективное покрытие составляет 80–85%.

Общая площадь шалфейно-тимьяново-девясилловой ассоциации составляет 8,5 га.

Плотность кустов на 3,9 ± 0,3 шт., урожайности составляет 225,0 кг/га. Эксплуатационный запас воздушно-сухого сырья 1912,8 кг, объем ежегодной заготовки оценен 318,8 кг.

Солодково-тимьяново-разнотравная (*Festuca valesiaca*-*Thymus marschallianus*-*Glycyrrhiza uralensis*.) – ассоциация формируется в равнинных участках степного и лугостепного пояса ущелья Жыламыш, на абсолютных высотах 1200–1300 м над у. м. Склоны, крутизной 25–35° и представлены северными, северо-восточными экспозициями.

Эдификатор травяного покрова – *Thymus marschallianus* с обилием сор₂-сор₃, субэди-

фикаторы – *Festuca valesiaca*, *Glycyrrhiza uralensis*. В качестве ассектаторов выступают:

Achillea stepposae, *Artemisia serotina*, *Barbarea vulgaris*, *Bromus oxydon*, *Dracocephalum discolor*, *Erysimum cheiranthoides*, *Galium verum*, *Glycyrrhiza uralensis*, *Malva neglecta*, *Lathyrus pratensis*. Флористический состав представлен 46 видами. Проектное покрытие травостоя составляет 55–65%.

Площадь солодково-тимьяново-разнотравной ассоциации составляет 11,7 га, при урожайности составляет 309,7 кг/га. Плотность кустов на 1 м² 6,1 ± 0,5 шт., Эксплуатационный запас воздушно-сухого сырья 3623,7 кг, объем ежегодной заготовки оценен 603,9 кг.

Типчаково-тимьяново-солодковая (*Glycyrrhiza uralensis*-*Thymus marschallianus*-*Festuca valesiaca*) – ассоциация формируется в верхней части степного пояса ущелья Ак-Суу, на высоте 1400–1600 м над у. м. Склоны, крутизной 5–10°, 25–30°, представлены северными, северо-восточными и северо-западными экспозициями.

Эдификатор травяного покрова – *Thymus marschallianus*, *Glycyrrhiza uralensis* с обилием сор₂-сор₃, субэдификаторы – *Festuca valesiaca*, *Achillea stepposae*. В качестве ассектаторов выступают: *Alopecurus pratensis*, *Centaurea ruthenica*, *Cichorium intybus*, *Convolvulus lineatus*, *Daucus carota*, *Erysimum cheiranthoides*, *Heracleum dissectum*, *Hypericum scabrum*, *Inula britannica*, *Lathyrus hirsutus*. Флористический состав включает 62 вида растений. Проектное покрытие 60–65%.

Площадь типчаково-тимьяново-солодковой ассоциации составляет 13,3 га.

Плотность генеративных кустов на 1 м² 7,1 ± 0,7 шт., урожайность определена в 446,4 кг/га. Эксплуатационный запас воздушно-сухого сырья 5938,3 кг, объем ежегодной заготовки определен 989,7 кг.

Пырейно-тимьяново-солодковая (*Glycyrrhiza uralensis*-*Thymus marschallianus*-*Agropyron repens*) – ассоциация формируется в степном поясе ущелья Талды-Булак (Западная часть) на высоте 1250–1350 м над у. м. Склоны, крутизной 25–30° и представлены северо-восточными и северо-западными экспозициями.

Эдификатор травяного покрова – *Thymus marschallianus* с обилием сор₁-сор₂, субэдификаторы – *Glycyrrhiza uralensis*, *Agropyron repens*. В качестве ассектаторов выступают: *Androsace factiflora*, *Anemone gortschakovii*, *Astragalus schanginianus*, *Conium maculatum*, *Convolvulus tragacanthoides*, *Geranium divaricatum*, *Hypericum scabrum*, *Melilotus albus*, *Papaver litwinowii*, *Vicia angustifolia*.

Флористический состав сообщества представлен 48 видами. Проективное покрытие 55–60 %.

Площадь пырейно-тимьяново-солодковой ассоциации 5,7 га при урожайности сырья 279,9 кг/га. Плотность генеративных кустов на 1 м² 5,0 ± 0,4 шт. Эксплуатационный запас составил 1595,4 кг, объем возможной заготовки сырья 265,9 кг.

Таким образом в результате многолетних маршрутно-рекогносцировочных исследований по северному макросклону хребта Кыргызского Ала-Тоо обнаружены 9 растительных ассоциации с *Thymus marschallianus*. Определены видовой состав, обилие видов. На обследованной территории общая площадь ассоциации *Thymus marschallianus* составляет 85 га. Эксплуатационный запас воздушно-сухого сырья на общей площади оценена 26939,9 кг. Объем ежегодной заготовки с учетом возобновляемости составляет 4544,0 кг.

Исследуемый район является перспективным по сбору сырья *Thymus*

marschallianus для обеспечения местной потребности с соблюдением правил рационального использования.

Список литературы

1. Исаев Д. Геоморфология [Текст] / Д. Исаев // Сезонная динамика степных, лугоstepных и луговых сообществ северного макросклона Кыргызского Ала-Тоо. – Фрунзе, 1975. – С. 11–16.
2. Почвы Кыргызской ССР [Текст] / отв. ред. А.М. Мамытов. – Фрунзе: Илим 1974. – 419 с.
3. Флора Кыргызской ССР: Определитель растений Кыргызской ССР [Текст]: в 11 т. / науч. ред. А.И. Введенский. – Фрунзе: Изд. АН Кирг. ССР, 1952–1965. – Т. 1. – 1952. – 103 с.; Т. 2. – 1950. – 315 с.; Т. 3. – 1951. – 148 с.; Т. 4. – 1953. – 156 с.; Т. 5. – 1955. – 186 с.; Т. 6. – 1955. – 298 с.; Т. 7. – 1957. – 643 с.; Т. 8. – 1959. – 223 с.; Т. 9. – 1960. – 211 с.; Т. 10. – 1962. – 388 с.; Т. 11. – 1965. – 607 с.
4. Полевая геоботаника [Текст]: в 4-х т. / под общ. ред. Е.М. Лавренко, А.А. Корчагина. – М.; Л.: Наука, 1959–1972. – Т.1. – 1959. – 144 с.; Т. 2. – 1960. – 499 с.; Т. 3. – 1964. – 530 с.; Т. 4. – 1972. – 336 с.
5. Методика определения запасов лекарственных растений [Текст]. – М.: Б. и., 1986. – 51 с.

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ДОРОЖНО-ТРАНСПОРТНЫХ ПРОИСШЕСТВИЙ С ПОСТРАДАВШИМИ В ИВАНОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Базанов С.В.

*Территориальный центр медицины катастроф Ивановской области, Иваново,
e-mail: tcmkio@rambler.ru*

В статье проведен комплексный анализ показателей дорожно-транспортных происшествий (ДТП), травматизма и смертности в Ивановской области в 2015 году. Проанализированы распределение указанных показателей по дням недели, времени суток, участникам дорожного движения и видам ДТП. Определена взаимосвязь числа ДТП, пострадавших и погибших в них в зависимости от возраста водителей и стажа вождения, а также состояния опьянения водителей. Рассмотрены основные показатели работы скорой медицинской помощи и травматологических центров при оказании помощи пострадавшим в ДТП. Установлено, что в Ивановской области имеются определенные резервы по снижению числа ДТП, пострадавших и погибших в них. Для снижения показателей дорожно-транспортного травматизма и смертности необходимо сосредоточить усилия на снижении числа ДТП с пешеходами и с водителями, находящимися в состоянии алкогольного опьянения. Профилактические мероприятия и рейды по выявлению лиц, управляющими транспортными средствами в состоянии опьянения, следует чаще проводить в дни максимальной аварийности – субботу и воскресенье. Целевыми группами будут являться водители со стажем более 15 лет и лица в возрасте от 30 до 40 лет. Пешеходам следует быть максимально осторожными во вторник и воскресенье, а также использовать светоотражающие элементы, особенно в темное время суток.

Ключевые слова: дорожно-транспортное происшествие (ДТП), дорожно-транспортный травматизм, показатели смертности, скорая медицинская помощь, травматологический центр

THE MAIN CHARACTERISTICS OF TRAFFIC ACCIDENTS WITH VICTIMS IN THE IVANOV REGION

Bazanov S.V.

Regional Centre of Disaster Medicine of the Ivanovo region, Ivanovo, e-mail: tcmkio@rambler.ru

The article conducted a comprehensive analysis of indicators of road traffic accidents (RTA), injuries and mortality in the Ivanovo region in 2015. The distribution of these metrics by day of week, time of day, road users and types of accident. Defined the relationship of the number of accidents, injured and killed in them depending on the age of the driver and driving experience, as well as intoxicated drivers. Reviewed key performance indicators emergency medical services and trauma centers in the provision of assistance to victims of road accidents. It is established that in the Ivanovo region have some reserves to reduce the number of accidents, injured and killed in them. To reduce the rate of road traffic injuries and mortality should focus on reducing the number of accidents with pedestrians and drivers, in a state of alcoholic intoxication. Preventive measures and raids to identify persons operating vehicles while intoxicated, hold more frequent in the days of the maximum accident rate – Saturday and Sunday. The target group will be drivers with experience more than 15 years and persons aged 30 to 40 years. Pedestrians should be very careful on Tuesday and Sunday, and also use reflective elements, especially in the dark.

Keywords: road traffic accident (RTA), road traffic injuries, mortality rates, emergency medical service, trauma center

Дорожно-транспортные происшествия (ДТП) являются одной из ведущих предотвратимых причин смертности населения [1]. Экономический эффект от гибели пострадавших в ивановской области за 5 лет сопоставим с общими расходами региона на развитие здравоохранения [2]. Территориальный центр медицины катастроф Ивановской области более 10 лет проводит постоянный мониторинг дорожно-транспортного травматизма [3], а также участвует в реализации ряда программных проектов международного [4], федерального [5], регионального уровней [6], направленных на повышение безопасности дорожного движения. В течение последних 10 лет в Ивановской области, благодаря

комплексному межсекторальному подходу, удалось значительно снизить показатели травматизма и смертности, оптимизировать систему оказания медицинской помощи на догоспитальном и госпитальном этапах [7, 8, 9, 10, 11, 12, 13], а также определить ведущие факторы риска ДТП, дорожного травматизма и смертности [14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25]. Своевременно и качественно оказанная первая и скорая медицинская помощь пострадавшим (СМП) в ДТП оказывает определенное влияние на показатели смертности пострадавших [26, 27, 28]. К сожалению, уровень мотивации и степень готовности населения к оказанию первой помощи пострадавшим в ДТП довольно низки [29, 30]. В связи с этим, нами

проводится активная работа по подготовке различных категорий граждан к оказанию первой помощи [31, 32], включая сотрудников специальных служб [33, 34, 35], а также анализу работы бригад СМП [36, 37], повышению их квалификации [38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46] и аттестации [47]. К сожалению, показатели смертности пострадавших при ДТП продолжают оставаться недопустимо высокими по сравнению с рядом европейских стран [48] и некоторыми субъектами Российской Федерации [49], что требует проведения всестороннего изучения и анализа проблемы дорожно-транспортного травматизма в регионе.

Цель исследования

Анализ основных характеристик и закономерностей ДТП с пострадавшими и погибшими в Ивановской области в 2015 году.

Материалы и методы исследования

Ретроспективное сплошное исследование показателей ДТП, травматизма и смертности от ДТП в Ивановской области в 2015 году. Использовались методы описательной статистики, сравнительного и математического анализа.

Результаты исследования и их обсуждение

Ивановская область входит в состав Центрального федерального округа Российской

Федерации и граничит с Владимирской, Костромской, Ярославской и Нижегородскими областями. Площадь Ивановской области составляет 21 437 кв. км., численность населения в 2015 году – 1 036 909 человек. Городское население – 81,3 %. В Ивановской области имеется 5244 км автомобильных дорог общего пользования, в т.ч. с твердым покрытием – 5017 км., по территории проходит две федеральные автомобильные автодороги М7 «Волга» «Подъезд к г. Иваново» протяженностью 102 км и Р600 «Кострома-Иваново» – 105 км. Плотность населения составляет 48,37 чел. на кв. км., плотность автодорог – 0,24 км на кв. км. В 2015 году на территории Ивановской области произошло 1706 ДТП, в которых пострадало 2304 человека, в т.ч. травмы различной степени тяжести получили 2177 и погибло 127 человек. Смертность от ДТП составила 12,25 на 100 тыс. населения. Относительные показатели дорожно-транспортного травматизма (ДТТ) в Ивановской области в 2015 году составили 222,14 на 100 тыс. населения. Тяжесть последствий (ТП) ДТП (число погибших на 100 пострадавших) – 5,51. Тяжесть ДТП (число пострадавших в 1 ДТП) – 1,35. Следует отметить, что вышеуказанные показатели неравномерно распределяются, как по дням недели (табл. 1) и участникам дорожного движения (табл. 2), так и по видам ДТП (табл. 3).

Таблица 1

Распределение ДТП и пострадавших в них по дням недели

Показатель	Дни недели											
	понедельник		вторник		среда		четверг		пятница		суббота	
	абс	%	абс	%	абс	%	абс	%	абс	%	абс	%
ДТП	267	15,65	212	12,43	198	11,61	234	13,71	275	16,12	279	16,35
пострадавшие	348	15,10	281	12,20	255	11,7	312	13,54	366	15,89	403	17,49
погибшие	22	17,32	18	14,17	8	6,3	11	8,66	18	14,17	19	14,96
раненые	326	14,97	263	12,08	247	11,35	301	13,83	348	15,99	384	17,64
тяжесть ДТП	1,30		1,33		1,29		1,33		1,33		1,44	
ТП	6,32		6,41		3,14		3,53		4,92		4,71	

Таблица 2

Распределение ДТП и пострадавших в них по участникам дорожного движения

	Участники дорожного движения										Итого
	водитель		пассажир		велосипедист		пешеход		иной участник		
	абс	%	абс	%	абс	%	абс	%	абс	%	
ДТП	679	39,80	635	37,22	100	5,86	513	30,07	6	0,35	1706
пострадавшие	752	32,64	891	38,67	101	4,38	543	23,57	17	0,74	2304
погибшие	47	37,00	29	22,84	5	3,94	46	36,22	0	0,00	127
раненые	705	32,38	862	39,60	96	4,41	497	22,83	17	0,78	2177
тяжесть ДТП	1,11		1,40		1,01		1,06		2,83		1,35
ТП	6,25		3,25		4,95		8,47		0		5,51

Таблица 3

Распределение ДТП и пострадавших в них по основным видам ДТП

Показатель	Виды ДТП											
	столкновение ТС		Опрокидывание ТС		Наезд на стоящее ТС		Наезд на пешехода		Наезд на препятствие		Наезд на велосипедиста	
	абс	%	абс	%	абс	%	абс	%	абс	%	абс	%
ДТП	671	39,33	167	9,79	36	2,11	500	29,31	78	4,57	96	5,63
пострадавшие	1103	47,87	237	10,29	50	2,17	535	23,22	110	4,77	97	4,21
погибшие	38	29,92	18	14,17	5	3,94	45	35,43	15	11,81	5	3,94
раненые	1065	48,92	219	10,06	45	2,07	490	22,51	95	4,36	92	4,23
тяжесть ДТП	1,64		1,42		1,39		1,07		1,41		1,01	
ТП	3,45		7,59		10,0		8,41		13,64		5,15	

Таблица 4

Распределение ДТП и пострадавших в них, произошедшие в населенных пунктах

Показатель	Населенные пункты											
	Областной центр		Городские округа		Центры муниципальных районов		Прочие городские поселения		Центры сельских поселений		Прочие сельские поселения	
	абс	%	абс	%	абс	%	абс	%	абс	%	абс	%
ДТП	802	61,65	84	6,46	270	20,75	79	6,07	5	0,38	61	4,69
пострадавшие	1018	62,26	104	6,36	329	20,12	100	6,12	6	0,37	78	4,77
погибшие	29	49,15	2	3,39	14	23,73	5	8,47	0	0	9	15,25
раненые	989	62,75	102	6,47	315	19,99	95	6,03	6	0,38	69	4,38
тяжесть ДТП	1,27		1,24		1,22		1,27		1,20		1,28	
ТП	2,85		1,92		4,26		5,00		0,00		11,54	

Таблица 5

Распределение ДТП и пострадавших в них, произошедшие на автомобильных дорогах

Показатель	Автомобильные дороги общего пользования							
	Федеральные		Региональные и межрегиональные		местного значения		Итого	
	абс	%	абс	%	абс	%	абс	%
ДТП	75	18,07	297	71,57	43	10,36	415	100,00
пострадавшие	144	20,87	491	71,16	55	7,97	690	100,0
погибшие	16	22,22	51	70,83	5	6,94	72	100,00
раненые	128	20,71	440	71,20	50	8,09	618	100,00
тяжесть ДТП	1,92		1,65		1,28		1,66	
ТП	11,11		10,39		9,09		10,43	

Наибольшее число ДТП 16,35% происходит в субботу, наименьшее в среду – 11,61%. Травмы в результате ДТП также чаще в субботу – 17,64% и реже в среду – 11,35%. Число погибших больше в воскресенье – 24,41%, а минимально в среду – 6,3%. Наибольшая тяжесть последствий ДТП в воскресенье – 9,41, наименьшая – в среду – 3,14. Среди участников дорожного движения чаще погибают водители – 37,00% и пешеходы – 36,22%, несмертельные травмы чаще получают пассажиры – 39,60%. Наибольшая ТП ДТП у пешеходов – 8,47, наименьшая – у пассажиров – 3,25. Наиболее часто

происходит столкновение транспортных средств (ТС) – 39,33% и наезд на пешеходов – 29,31%, при этом ТП наибольшая при наезде на препятствие – 13,64 и наименьшая при столкновениях ТС – 3,45. В городах и населенных пунктах Ивановской области (табл. 4) произошло 1301 ДТП (76,26%), в которых погибло 59 человек (46,46%) и травмы различной степени тяжести получили 1576 человек (72,39%). Тяжесть ДТП составила – 1,26, ТП ДТП – 3,61. В сельских поселениях ТП ДТП значительно выше – 10,71, чем в городских округах – 3,22, и сопоставима с ТП на автомобильных дорогах общего пользования.

Таблица 6

Распределение ДТП с наездом на пешехода и пострадавших в них по дням недели

Показатель	Дни недели													
	понедельник		вторник		среда		четверг		пятница		суббота		воскресенье	
	абс	%	абс	%	абс	%	абс	%	абс	%	абс	%	абс	%
ДТП	88	17,6	79	15,8	60	12,0	76	15,2	78	15,6	64	12,8	55	11,0
пострадавшие	96	18,11	80	15,09	69	13,01	79	14,91	80	15,09	68	12,83	58	10,94
погибшие	9	20,0	10	22,2	2	4,4	5	11,1	7	15,6	5	11,1	7	15,6
раненные	87	17,94	70	14,43	67	13,81	74	15,26	73	15,05	63	12,99	51	10,52
тяжесть ДТП	1,09		1,01		1,15		1,04		1,03		1,06		1,05	
ТП	9,38		12,50		2,90		6,33		8,75		7,35		12,07	

Таблица 7

Распределение ДТП с участием водителей в состоянии опьянения и пострадавших в них по дням недели

Показатель	Дни недели													
	понедельник		вторник		среда		четверг		пятница		суббота		воскресенье	
	абс	%	абс	%	абс	%	абс	%	абс	%	абс	%	абс	%
ДТП	28	15,82	12	6,78	12	6,78	17	9,6	18	10,17	47	26,55	43	24,93
пострадавшие	43	15,25	15	5,32	14	4,96	33	11,70	30	10,64	79	28,01	68	24,11
погибшие	7	20,0	0	0,0	1	2,86	4	11,43	7	20,0	5	14,29	11	31,42
раненные	36	14,57	15	6,07	13	5,26	29	11,74	23	9,31	74	29,96	57	23,08
тяжесть ДТП	1,54		1,25		1,17		1,94		1,67		1,68		1,58	
ТП	16,28		0,00		7,14		12,12		23,33		6,33		16,18	

Таблица 8

Зависимость ДТП и пострадавших в них от стажа вождения водителей

Стаж вождения	Стаж вождения, лет										Итого
	До 2		От 2 до 5		От 5 до 10		От 10 до 15		Свыше 15		
	абс	%	абс	%	абс	%	абс	%	абс	%	
ДТП	137	9,94	203	14,73	248	18,0	156	11,32	634	46,01	1378
пострадавшие	197	10,01	305	15,50	359	18,24	222	11,28	883	44,87	1968
погибшие	7	6,86	25	24,51	12	11,76	11	10,78	47	46,09	102
раненные	192	10,29	280	15,0	347	18,6	211	11,31	836	44,80	1866
тяжесть ДТП	1,44		1,50		1,45		1,42		1,39		1,43
ТП	3,55		8,20		3,34		4,95		5,32		5,18

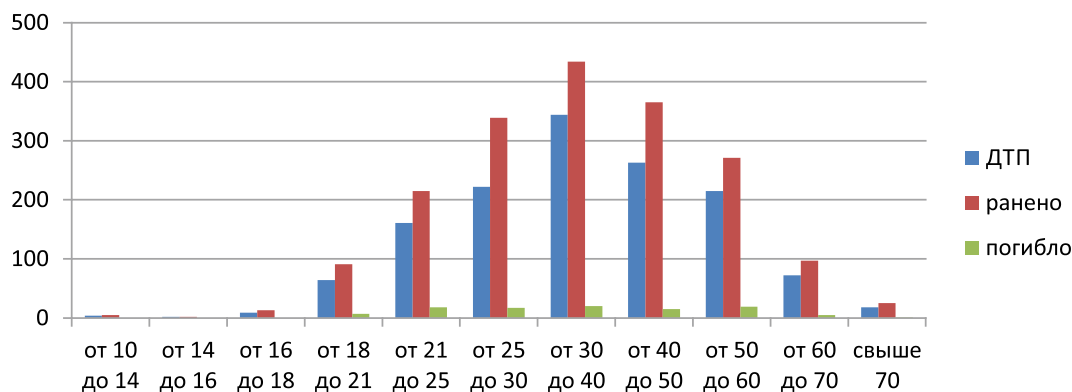
Вместе с тем, ТП и число погибших выше при ДТП на автомобильных дорогах общего пользования (табл. 5), где произошло 405 ДТП (23,74%), в которых погибло 68 человек (53,53%) и ранения получили 550 человек (25,26%). При этом на федеральных дорогах произошло 75 ДТП (18,52%), в которых погибло 16 (23,53%) и травмы получили 128 человек (23,27%).

Из 513 ДТП с пешеходами, по вине водителей произошло 294 ДТП (57,31%), в которых погиб 21 (45,65%) и получили травмы 300 человек (60,36%). По вине пешеходов произошло 182 ДТП (35,48%), в которых погибло 26 (56,52%) и получили травмы

161 человек (32,49%). При этом в темное время суток произошло 207 ДТП (40,35%), в которых погиб 31 (67,39%) и получили травмы 193 человека (27,97%). Наиболее тяжелые ДТП с пешеходами происходят во вторник (ТП – 12,50) и воскресенье (ТП – 12,07), наименее тяжелые – в среду (ТП – 2,99). На пешеходных переходах произошло 214 ДТП (41,72%), в которых погибло 8 (17,39%) и получили травмы 225 человек (45,27%). С участием водителей в состоянии опьянения произошло 177 ДТП (10,38%), в которых погибло 35 (27,56%) и получили травмы 247 человек (11,36%). Более половины ДТП с участием водителей

в состоянии опьянения происходит в выходные дни: субботу – 26,55 % и воскресенье – 24,93 %, наиболее тяжелые ДТП происходят в пятницу (ТП – 23,33), наименее тяжелые – во вторник (ТП – 0,00). Распределение указанных ДТП по дням недели представлено в табл. 6 и 7.

1561 выезд на место ДТП, из них со временем доезда до 20 минут – 1530 (98,01 %). Среднее время доезда бригад СМП на место ДТП составило 14,3 минут, что на 15,88 % меньше показателя 2010 года (17,0 минут). Из 1396 пострадавших, доставленных бригадами СМП в стационары, было



Влияние возраста водителей на ДТП с пострадавшими и погибшими

Существует мнение, что молодые водители с небольшим стажем вождения до 2 лет совершают значительное количество ДТП. Нами проанализированы показатели аварийности, травматизма и смертности в зависимости от стажа вождения и возраста водителей, взаимосвязь которых отражена в табл. 8 и на рисунке соответственно. Около половины всех ДТП (46,01 %) совершают водители, имеющие стаж вождения более 15 лет. На долю водителей со стажем до 2-х лет приходится 9,94 % ДТП. Наибольший вклад в показатели аварийности вносят водители в возрасте 30-40 лет, они совершают 25,04 % всех ДТП, в которых погибает 19,61 % и получают ранения 23,0 % пострадавших.

Из 127 человек, погибших в результате ДТП, 81 человек (63,78 %) скончался на месте ДТП до приезда бригад СМП, 6 человек (4,72 %) умерло на догоспитальном этапе СМП, в т.ч. 4 человека (3,15 %) во время проведения медицинской эвакуации пострадавших с места ДТП в учреждения здравоохранения. В учреждениях здравоохранения умерло 40 пострадавших в ДТП (31,50 %), в т.ч. в травматологических центрах – 35 человек (87,5 % от умерших в ЛПУ). Из 40 пострадавших, умерших в стационарах, 24 человека скончались в течение первых суток (60 %), в течение первых семи суток – 26 человек (65 %). В травматологических центрах I уровня умер 21 человек (52,5 %), в травматологических центрах II уровня – 14 человек (35 %). Следует отметить, что бригадами СМП осуществлено

госпитализировано 1142 человека (81,81 %), из них 874 человек (76,53 %) в травматологические центры, в т.ч. I уровня 355 (31,09 %) и II уровня – 518 человек (45,36 %).

Выводы

1. Для снижения показателей дорожно-транспортного травматизма и смертности необходимо сосредоточить усилия на снижении числа ДТП с пешеходами и с водителями, находящимися в состоянии алкогольного опьянения.

2. Профилактические мероприятия и рейды по выявлению лиц, управляющими ТС в состоянии опьянения, следует чаще проводить в дни максимальной аварийности – субботу и воскресенье. Целевыми группами будут являться водители со стажем более 15 лет и лица в возрасте от 30 до 40 лет.

3. Пешеходам следует быть максимально осторожными во вторник и воскресенье, а также использовать светоотражающие элементы, особенно в темное время суток.

Список литературы

1. Базанов С.В., Потапенко Л.В. Динамика основных показателей дорожно-транспортных происшествий с пострадавшими в Ивановской области // Международный журнал экспериментального образования. – 2015. – № 12. – С. 643-644.
2. Базанов С.В. Социально-экономический ущерб от гибели пострадавших в дорожно-транспортных происшествиях в Ивановской области // Международный журнал экспериментального образования. – 2015. – № 11-5. – С. 649.

3. Белоусов А.И., Базанов С.В., Потапенко Л.В. Опыт работы Территориального центра медицины катастроф Ивановской области // Медицина катастроф. – 2006. – № 1-2. – С. 12-13.
4. Базанов С.В., Потапенко Л.В. Участие территориального центра медицины катастроф Ивановской области в реализации международного проекта «Безопасность дорожного движения в 10 странах (RS-10)» // Международный журнал экспериментального образования. – 2016. – № 5-2. – С. 220-221.
5. Белоусов А.И., Базанов С.В., Халезин Э.С. Организация работы региональной службы медицины катастроф Ивановской области по реализации Федеральной целевой программы «Повышение безопасности дорожного движения в 2006-2012 годах» // Медицина катастроф. – 2008. – № 2. – С. 34-36.
6. Базанов С.В., Потапенко Л.В. Участие территориального центра медицины катастроф Ивановской области в выполнении мероприятий подпрограммы «Повышение безопасности дорожного движения в Ивановской области на 2014–2017 годы» // Современные наукоемкие технологии. – 2014. – № 11. – С. 47.
7. Базанов С.В., Потапенко Л.В. Организация оказания медицинской помощи пострадавшим при дорожно-транспортных происшествиях в Ивановской области // Международный журнал экспериментального образования. – 2015. – № 11-5. – С. 653-654.
8. Базанов С.В., Белоусов А.И., Потапенко Л.В., Базанова М.А. Оказание скорой медицинской помощи пострадавшим в дорожно-транспортных происшествиях на территории Ивановской области // Фундаментальные исследования. – 2007. – № 10. – С. 111.
9. Базанов С.В., Белоусов А.И., Потапенко Л.В., Базанова М.А., Богинич А.В. Структура дорожно-транспортного травматизма в зоне ответственности станции скорой медицинской помощи города Иваново // Фундаментальные исследования. – 2007. – № 10. – С. 112-112.
10. Базанов С.В. Сравнительный анализ основных целевых показателей оказания скорой медицинской помощи пострадавшим в дорожно-транспортных происшествиях в Ивановской области в 2010-2011 годах // Международный журнал экспериментального образования. – 2012. – № 5. – С. 83.
11. Базанов С.В. Особенности организации оказания медицинской помощи пострадавшим в дорожно-транспортных происшествиях в Ивановской области // Международный журнал экспериментального образования. – 2012. – № 5. – С. 83-84.
12. Базанов С.В. Организация оказания медицинской помощи пострадавшим в дорожно-транспортных происшествиях в Ивановской области в 2010 году // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2011. – № 11. – С. 18.
13. Базанов С.В., Потапенко Л.В. Совершенствование трехуровневой системы оказания медицинской помощи пострадавшим в дорожно-транспортных происшествиях в Ивановской области // Международный журнал экспериментального образования. – 2015. – № 11-5. – С. 696.
14. Базанов С.В., Потапенко Л.В., Баклушин А.Е. Основные факторы риска дорожно-транспортного травматизма // Международный журнал экспериментального образования. – 2016. – № 5-3. – С. 380.
15. Базанов С.В. Сезонные изменения количества погибших в дорожно-транспортных происшествиях в Ивановской области в 2006-2011 годах // Современные наукоемкие технологии. – 2012. – № 7. – С. 14-15.
16. Базанов С.В. Анализ сезонных изменений тяжести последствий дорожно-транспортных происшествий в Ивановской области в 2006-2011 годах // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2012. – № 7. – С. 82-83.
17. Базанов С.В. Анализ сезонных колебаний дорожно-транспортной аварийности в Ивановской области в 2006-2011 годах // Международный журнал экспериментального образования. – 2012. – № 7. – С. 92.
18. Базанов С.В. Дорожно-транспортная смертность в Ивановской области в 2010-2011 годах // Международный журнал экспериментального образования. – 2012. – № 7. – С. 44-45.
19. Базанов С.В., Потапенко Л.В. Зависимость вероятности получения пешеходами смертельных травм в дорожно-транспортных происшествиях от скорости транспортного средства // Международный журнал экспериментального образования. – 2016. – № 5-2. – С. 219-220.
20. Базанов С.В. Анализ дорожно-транспортных происшествий с пострадавшими в Ивановской области в 2004-2011 годах, произошедших по вине водителей, находившихся в состоянии алкогольного опьянения // Современные наукоемкие технологии. – 2012. – № 7. – С. 14.
21. Базанов С.В., Потапенко Л.В. Показатели дорожно-транспортного травматизма в Ивановской области с участием водителей в нетрезвом состоянии // Международный журнал экспериментального образования. – 2016. – № 5-1. – С. 132-133.
22. Базанов С.В. Влияние стажа управления автомобилем на показатели дорожно-транспортных происшествий с пострадавшими в Ивановской области // Международный журнал экспериментального образования. – 2016. – № 5-2. – С. 227.
23. Базанов С.В., Потапенко Л.В. Влияние возраста пострадавших на летальность при дорожно-транспортных происшествиях // Международный журнал экспериментального образования. – 2016. – № 5-1. – С. 132.
24. Базанов С.В. Использование ремней безопасности водителями и пассажирами, пострадавшими в дорожно-транспортных происшествиях в Ивановской области // Международный журнал экспериментального образования. – 2016. – № 5-2. – С. 226-227.
25. Базанов С.В. Влияние факторов риска на показатели смертности пострадавших в дорожно-транспортных происшествиях // Международный журнал экспериментального образования. – 2016. – № 6-2. – С. 264.
26. Базанов С.В., Потапенко Л.В. Основные предикторы ранней досрочной госпитальной летальности у пострадавших в дорожно-транспортных происшествиях в Ивановской области // Международный журнал экспериментального образования. – 2016. – № 6-2. – С. 257.
27. Базанов С.В. Роль первой помощи в снижении смертности от дорожно-транспортных происшествий // Международный журнал экспериментального образования. – 2015. – № 11-5. – С. 707.
28. Базанов С.В., Потапенко Л.В. Мультимодальная анальгезия у пострадавших в дорожно-тран-

портных происшествиях с сочетанной травмой в условиях догоспитального периода // Международный журнал экспериментального образования. – 2016. – № 5-2. – С. 220.

29. Базанов С.В., Потапенко Л.В., Шарабанова И.Ю. Уровень мотивации населения к оказанию первой помощи пострадавшим в дорожно-транспортных происшествиях // Международный журнал экспериментального образования. – 2016. – № 4-3. – С. 495.

30. Базанов С.В., Потапенко Л.В., Шарабанова И.Ю. Степень готовности населения к оказанию первой помощи пострадавшим в дорожно-транспортных происшествиях // Международный журнал экспериментального образования. – 2016. – № 4-3. – С. 490.

31. Базанов С.В. Основные направления деятельности учебно-образовательного центра территориального центра медицины катастроф Ивановской области // Международный журнал экспериментального образования. – 2016. – № 4-3. – С. 483-484.

32. Базанов С.В. Опыт подготовки преподавателей предмета «первая помощь» на базе территориального центра медицины катастроф Ивановской области // Международный журнал экспериментального образования. – 2015. – № 11-5. – С. 644.

33. Базанов С.В., Шарабанова И.Ю., Потапенко Л.В. Совершенствование подготовки спасателей к оказанию первой помощи пострадавшим в дорожно-транспортных происшествиях // Международный журнал экспериментального образования. – 2016. – № 6-1. – С. 79-80.

34. Базанов С.В. Обучение сотрудников специальных служб, участвующих в ликвидации последствий дорожно-транспортных происшествий в Ивановской области, приемам оказания первой помощи // Международный журнал экспериментального образования. – 2012. № 7. С.108.

35. Базанов С.В. Подготовка сотрудников специальных служб, участвующих в ликвидации последствий дорожно-транспортных происшествий, к оказанию помощи пострадавшим // Международный журнал экспериментального образования. – 2016. – № 6-2. – С. 275.

36. Базанов С.В., Потапенко Л.В. Типичные ошибки при оказании скорой медицинской помощи пострадавшим в дорожно-транспортных происшествиях // Международный журнал экспериментального образования. – 2016. – № 6-1. – С. 19-20.

37. Базанов С.В., Потапенко Л.В. Анализ выполнения стандарта оказания скорой медицинской помощи у пострадавших в дорожно-транспортных происшествиях с сочетанной травмой // Международный журнал экспериментального образования. – 2016. – № 6-2. – С. 264.

38. Базанов С.В., Потапенко Л.В. Практические навыки, необходимые фельдшерам при оказании скорой медицинской помощи пострадавшим в дорожно-транспортных происшествиях // Международный журнал экспериментального образования. – 2016. – № 6-1. – С. 20-21.

39. Базанов С.В., Потапенко Л.В. О профессиональной переподготовке фельдшеров по специальности «Скорая и неотложная помощь» // Международный журнал экспериментального образования. – 2016. – № 6-1. – С. 22-23.

40. Базанов С.В., Потапенко Л.В. Симуляционные технологии в обучении фельдшеров скорой медицинской помощи // Международный журнал экспериментального образования. – 2015. – № 11-5. – С. 679-680.

41. Базанов С.В., Потапенко Л.В. Значение практической подготовки фельдшеров в улучшении качества оказания скорой медицинской помощи пострадавшим в дорожно-транспортных происшествиях // Вестник научных конференций. – 2015. – № 4-1 (4). – С. 11-12.

42. Базанов С.В., Потапенко Л.В. Роль современных образовательных технологий в улучшении качества подготовки фельдшеров скорой медицинской помощи // Международный журнал экспериментального образования. – 2016. – № 6-1. – С. 23-24.

43. Базанов С.В., Белоусов А.И., Потапенко Л.В., Базанова М.А. Применение инновационной методики интенсивного практического обучения при подготовке специалистов скорой медицинской помощи // Фундаментальные исследования. – 2007. – № 10. – С. 7.

44. Базанов С.В., Белоусов А.И., Потапенко Л.В., Базанова М.А. Подготовка специалистов скорой медицинской помощи муниципальных учреждений здравоохранения на базе территориального центра медицины катастроф Ивановской области // Вестник Ивановской медицинской академии. – 2007. – Т. 12. – № 3-4. – С. 197.

45. Базанов С.В., Потапенко Л.В., Базанова М.А. Подготовка медицинских работников скорой медицинской помощи на базе территориального центра медицины катастроф // Международный журнал экспериментального образования. – 2011. – № 11. – С. 44-45.

46. Базанов С.В. Использование симуляционных технологий в обучении работников скорой медицинской помощи по программе оказания медицинской помощи пострадавшим в дорожно-транспортных происшествиях // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2012. – № 5. – С. 58.

47. Потапенко Л.В., Базанов С.В. Опыт работы экспертной группы по аттестации врачей скорой медицинской помощи в Ивановской области // Международный журнал экспериментального образования. – 2016. – № 4-3. – С. 484-485.

48. Базанов С.В., Потапенко Л.В. Сравнительный анализ показателей смертности пострадавших в ДТП в Ивановской области и ряде зарубежных стран // Международный журнал экспериментального образования. – 2016. – № 5-1. – С. 133-134.

49. Базанов С.В. Анализ показателей смертности от дорожно-транспортных происшествий в Центральном федеральном округе в 2010-2014 годах // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2016. – № 7-2. – С. 190-194.

УДК 614. 23.07:616-002.5

ИНТЕГРАЦИЯ КЛАССИЧЕСКИХ И ИННОВАЦИОННЫХ МЕТОДОВ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКЕ ИНТЕРНОВ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ «ФТИЗИАТРИЯ»

Дробот Н.Н.*ГБОУ ВПО «Кубанский государственный медицинский университет», Краснодар,
e-mail: mangust68@mail.ru*

В статье рассмотрены вопросы послевузовской подготовки интернов по специальности «Фтизиатрия». Дана оценка эффективности различных педагогических приемов в подготовке квалифицированных специалистов, отвечающих требованиям современного здравоохранения и общества. Применение классических и новых технологий в педагогическом процессе позволяет формировать и развивать у будущих специалистов основы аналитического мышления. Современные методы преподавания, включающие деловые игры, круглые столы, мозговой штурм и дебаты являются эффективной формой обучения, особенно на первом этапе послевузовской подготовки. Эти формы обучения взаимосвязаны, дополняют друг друга и ориентированы на реализацию компетентного и междисциплинарного подхода в деятельности врача по специальности «Фтизиатрия».

Ключевые слова: подготовка интернов, фтизиатрия, деловые игры, ситуационные задачи, мозговой штурм

INTEGRATION OF CLASSIC AND INNOVATIVE METHODS IN PROFESSIONAL PREPARATION OF INTERNOV ON SPECIALITY «PHTHISIOLOGY»

Drobot N.N.*GBOU VPO the «Kuban state medical university», Krasnodar; e-mail: mangust68@mail.ru*

In the article the questions of poslevuzovskoy preparation of internov are considered on speciality «Phthisiology». The estimation of efficiency of different pedagogical receptions is Given in preparation of skilled specialists, answering the requirements of modern health protection and society. . Application of classic and new technologies in a pedagogical process allows to form and develop bases of analytical thought for future specialists. Modern methods teaching, including business games, round, cerebral assault and debates table are the effective form of teaching, especially on the first stage of poslevuzovskoy preparation. These forms of teaching are associate, complement each other and oriented to realization of competent and mezhdisciplinarnogo approach in activity of doctor on speciality «Phthisiology».

Keywords: preparation of internov, phthisiology, business games, situatioonal tasks, cerebral assault

Основной задачей современной высшей медицинской школы является подготовка высококвалифицированных, способных к самостоятельной работе врачей. Для достижения этой цели обучение должно быть построено таким образом, чтобы наряду с получением и усвоением обучающимся знаний, умений и навыков обеспечить развитие его клинического мышления и профессиональных компетенций. Реформа медицинского образования в стране нацеливает на подготовку специалиста с высоким уровнем профессиональных компетенций для обеспечения качественной медицинской помощи пациентам [2].

Применение новых технологий в педагогическом процессе позволяет формировать у будущих специалистов основы аналитического мышления. Современные методы преподавания, включающие деловые игры, круглые столы, мозговой штурм и дебаты являются эффективной формой обучения, особенно на первом этапе послевузовской подготовки. Эти формы обучения ориентированы

на реализацию компетентного и междисциплинарного подхода в деятельности врача по специальности «Фтизиатрия».

Главная цель современных технологий в педагогический деятельности – это мотивация обучающихся на самообучение, непрерывное медицинское образование [1, 5]. В процессе подготовки используются различные формы занятий и обучение направлено на реализацию главного принципа – создания конкретных ситуаций, с которыми врач встречается в своей повседневной профессиональной деятельности.

Цель подготовки интернов по специальности «Фтизиатрия» – всесторонняя направленность для самостоятельной практической работы в качестве врача-фтизиатра, который обязан освоить программу подготовки в соответствии с требованиями квалификационной характеристики с выполнением должностных обязанностей фтизиатра.

На кафедре инфекционных болезней и фтизиопульмонологии КубГМУ теоретическая и практическая послевузовская под-

готовка проводится в соответствии с индивидуальным планом, который составляется преподавателем-куратором в начале учебного года, разработанным в соответствии с ФГОС-3 поколения.

Формирование интерна по специальности «Фтизиатрия» включает следующие этапы: углубление и совершенствование теоретических знаний по базовой дисциплине, смежным и фундаментальным дисциплинам, полученным за время обучения в вузе. В результате практической работы – приобретение навыков и умений, позволяющих самостоятельно работать фтизиатром.

Процесс педагогической деятельности с интернами состоит из нескольких компонентов (лекции, семинары, самостоятельная аудиторная и внеаудиторная работа), которые взаимосвязаны и дополняют друг друга. При работе с интернами используются традиционные методы обучения, направленные в основном на приобретение и углубление знаний путем сообщения информации, ее воспроизведения и конкретных действий в соответствии с готовым алгоритмом. Используя эти методы обучения, преподаватель является носителем информации, ему отведена активная роль.

Обучающийся воспринимает информацию – пассивный слушатель. В результате интерны являются носителями большого объема научной информации, но, в ряде случаев, не могут решить конкретные ситуации при самостоятельной работе. Эти методы недостаточно охватывают звено познавательной деятельности обучающихся – мышление. Поэтому для повышения качества подготовки специалиста необходимо применение современных активных методов обучения, обеспечивающих творческую инициативу интернов, формирование и развитие профессионального мышления, способности к освоению новых способов профессиональной деятельности. Важно, чтобы интерн обладал необходимым набором компетенций для его трудовой деятельности фтизиатром.

В подготовке интернов мы рассматриваем важным составляющим семинарские занятия. Семинары рассматриваются как одна из эффективных форм обучения. Самостоятельная подготовка к семинару развивает умение интерна ориентироваться в научной медицинской литературе, находить главное. В процессе подготовки к семинару, а также в результате выступления коллег-интернов, каждый интерн расширяет кругозор по дисциплине, получает навыки самостоятельного мышления и публичного выступления. В ходе проведения семинаров преподаватель определяет ис-

ходный уровень знаний интернов, проводит их коррекцию, в тоже время формирует логический и научный подход в работе фтизиатра.

По теме семинарских занятий каждый интерн готовит самостоятельно, при необходимости с помощью преподавателя, реферативный доклад или презентацию. После заслушивания реферата (презентации) следует его обсуждение. Это важный момент в организации семинара, так как интерн учится высказывать свои мысли, рассуждать, вести дискуссию, уважительно выслушивать мнение других. На этом этапе проведения семинара важная роль принадлежит преподавателю, который направляет ведение семинара по корректному и правильному пути. В конце семинарского занятия преподаватель отвечает на вопросы интернов, проводит итоговый контроль знаний путем опроса или тестирования. Такая форма проведения семинаров значительно повышает уровень логического и клинического мышления интерна, а также появляется стимул к постоянному самообразованию.

На практических занятиях придается значение самостоятельной работе интернов. Большую роль играет решение ситуационных задач как стандартных, так и не стандартных – все это направлено на создание ситуаций, с которыми фтизиатр сталкивается в практической деятельности. Подготовка ситуационных задач активизирует мыслительно-аналитическую деятельность интерна.

Семинарские занятия у интернов значительно повышают уровень логического и клинического мышления, а также побуждают к постоянному самообразованию. В процессе семинарских занятий у интернов отмечается положительная тенденция в плане накопления опыта в свободной манере высказывать свое мнение, находить факты для отстаивания своей точки зрения, предлагать идеи.

На семинарском занятии используются «деловые игры». «Деловая игра» – работа в команде. Этот педагогический прием важен в подготовке врача, так как формирует навыки работы в команде, умение высказывать свои мысли, выслушивать и уважать мнение коллег, рассуждать, вести дискуссию. Создание атмосферы «деловой игры» позволяет обучающимся создать реальные ситуации и быть психологически готовым к работе в конкурентной среде. Использование таких «тренингов» создают возможность «проигрывать» различные ситуации в ходе занятий, а затем подробно анализировать как успешные действия

участников «игры» при решении конкретной проблемы, так и допущенные ошибки. Анализ результатов «деловой игры» предполагает участие всех участников занятия – интернов и преподавателя. Задача преподавателя – быть объективным при анализе ситуаций, а это требует серьезной подготовительной работы для разработки критериев оценки каждого компонента занятия [3, 6].

Дискуссии по вопросам врачебной деонтологии важны в процессе обучения интерна и обсуждаются на семинарских занятиях. При этом рассматриваются вопросы отношения врача к больному, ответственность за жизнь пациента, правовые аспекты деятельности врача. Задача педагога выработать и развивать у интернов такие качества как гуманизм, милосердие, любовь к профессии, активную жизненную позицию.

Кейс-метод или метод конкретных ситуаций – метод активного проблемно-ситуационного анализа, основанного на обучении путем решения задач-ситуаций. Кейс-метод активизирует мыслительную деятельность обучающегося, развивает профессиональные и коммуникативные способности, создавая конкретные ситуации, требующие конкретного самостоятельного решения.

Учащимся предлагают осмыслить реальную жизненную ситуацию, описание которой одновременно отражает не только какую-либо практическую проблему, но и актуализирует определенный комплекс знаний, который необходимо усвоить при разрешении данного случая. При этом сама проблема не имеет однозначных решений, например решение дифференциально-диагностических задач, которые постоянно возникают в работе фтизиатра.

Будучи интерактивным методом обучения, он создает позитивное отношение со стороны интернов, которые видят в нем возможность проявить инициативу, почувствовать самостоятельность в освоении теоретических положений и овладении практическими навыками. Не менее важно и то, что анализ ситуаций довольно позитивно воздействует на профессионализацию интернов, способствует их взрослению, формирует интерес и мотивацию к учебе.

Такой метод обучения как «Мозговой штурм», с активным участием всех интернов с максимальной мобилизацией внимания, памяти, быстроты реакции в ответах по вопросам диагностики, лечения, профилактики туберкулеза и др. признан обучающимися, хотя в начале вызывал некоторое непонимание и боязнь неправильного

ответа [4]. Этот метод позволяет выявить и разумно использовать дифференциально – диагностические навыки слушателей, расширяет их кругозор, учит быстро и умело выявлять и сопоставлять клинические симптомы, быстро принимать адекватное решение при неотложных состояниях.

Функции преподавателя при использовании педагогического приема «деловая игра», решение ситуационных задач, «мозговой штурм» – быть консультантом, коллегой, создать партнерские отношения. Такая работа преподавателя с интернами повышает самооценку обучающихся и в тоже время помогает им выявить и адекватно оценить свои ошибки, формирует предпосылки к самостоятельной работе, постоянному повышению профессионального мастерства. Поэтому преподавателю необходимо конструировать такие ситуации, которые выходят за рамки стандартной схемы. Это в большинстве случаев создает у интернов мотивацию к поиску необходимой литературы, ее изучению, так как развивается тенденция «не хочется быть хуже других». У интернов реже встречается принцип – «пусть лучше все расскажет преподаватель».

Важная роль во внеаудиторной самостоятельной работе интернов, кроме подготовки реферативных сообщений (презентаций), отводится разработке нестандартных ситуационных задач, в которых заложены ошибки в плане обследования пациента, формулировке клинического диагноза, назначения лечения, проведении дифференциально-диагностических мероприятий. Коллегам-интернам предлагается найти ошибки в действиях врача, выяснить их возможные причины. В ходе разбора представленной ситуационной задачи проводится интерпретация анамнестических данных, результатов объективного, лабораторного, рентгенологического и других видов обследования пациента. Методически правильно построенный анализ ситуации позволяет интернам лучше запоминать материал, приобрести новый опыт, научиться избегать ошибок и неправильных действий, уметь прогнозировать и принимать правильные решения на примере врачебных ошибок, выявленных в ситуационной задаче. Интерны, анализирующие задачу, оказываются в реальной ситуации, когда они должны выявить и исправить ошибки. Это способствует тому, что в будущей проблемной диагностической или лечебной ситуации фтизиатр будет внимателен, вдумчиво и аргументировано организовывать свои действия, ответственно решать конкретные задачи в отношении конкрет-

ного больного. Таким образом, реализуется принцип, направленный на замену запоминания на исследование и понимание патологических процессов у больного. Составитель задачи, тем более удачно подготовленной, повышает уровень знаний в результате работы, получает позитивный результат, который формирует и активизирует интеллектуальную и профессиональную деятельность. Другим видом внеаудиторной самостоятельной работы интернов по специальности «Фтизиатрия» являются задания по подготовке алгоритмов: «Диагностика туберкулеза органов дыхания у детей, взрослых, подростков», «Диагностика инфильтративного туберкулеза легких», «Диагностика диссеминированного туберкулеза легких», «Действия врача общей лечебной сети при выявлении положительной пробы Манту, Диаскинтеста».

Результаты применяемых методов в профессиональной подготовке интернов по специальности «Фтизиатрия» очевидны. Интерны кафедры инфекционных болезней и фтизиопульмонологии КубГМУ сдают Итоговую государственную аттестацию по специальности «Фтизиатрия» в 97% случаев на «отлично», показывая высокий уровень практической и теоретической подготовки. Все интерны успешно реализуют себя профессионально, работая в стационарных и поликлинических отделениях противотуберкулезных учреждений.

Обсуждение. Использование инновационных технологий в учебном процессе в интернатуре, преследует те же цели, что и традиционная форма образования. Внедрение в образовательный процесс новых форм ни в коей мере не входит в противоречие с традициями медицинского образования, но дополняет его, и позволяет сохранить приоритеты высшей отечественной медицинской школы – формировать профессиональные и личностные качества врача. Сегодня перед преподавателями высшей школы стоит все та же задача – заложить основы, которые помогут выпускникам медицинского университета «расти» профессионально. Это значит, что уже в стенах университета, на этапе додипломной подготовки, нужно научить студентов логическому и образному мышлению, сформировать навыки и умения в выбранной профессии и, самое главное, ориентировать их на самообучение для непрерывного профессионального образования и самоусовершенствования. Тем более, что некоторые студенты, а в дальнейшем интерны не представляют границы своей информированности и границы познания наук. В результате – отсутствие любознательности и стремления к познанию.

Сегодняшние врачи-интерны – это завтрашние профессионалы, от которых зависят и здоровье нации, и развитие системы здравоохранения. Именно использование в педагогическом процессе инновационных технологий позволит нам сформировать врача-фтизиатра, способного к решению самых сложных проблем в реалиях современной действительности.

Выводы

Реформа медицинского образования в стране нацеливает на подготовку специалиста с высокой профессиональной компетенцией для обеспечения качественной медицинской помощи. В последние годы система высшего медицинского образования уделяет большое внимание проблеме качества. Качество выпускника вуза зависит от многих факторов. Это профессионализм преподавателей, условия и обеспеченность учебного процесса, состав элементов в образовательном процессе, мотивация обучаемого, современные технологии обучения, системы контроля знаний. Действия будут эффективны и цели достигнуты, если они не односторонние – только со стороны преподавателя, но и со стороны обучающихся, начиная с абитуриента, который осознанно избрал профессию Врача, далее студента, путем повышения его мотивации к обучению, повышению контроля и адекватной оценки знаний обучающегося со стороны преподавателя.

Список литературы

1. Блащенко С.А., Измалков С.Н. Стратегия и тактика внедрения системы непрерывного профессионального развития в Самарской области // Мед. образование и проф. развитие. – 2010. – № 2. – С. 18-22.
2. Денисов И.Н. Медицинское образование: ситуация сегодня и пути совершенствования подготовки врачей // Рус. врач. – 2005. – № 4. – С. 44.
3. Ежова Ю.М., Ежова Г.П. Педагогические условия проектирования гуманизации образовательного процесса в медицинском вузе. // Вестник Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского. – 2011. – № 1. – С. 19-25.
4. Рабцевич А.А., Курбангалеева К.Э. Использование «мозгового штурма» как формы деловой игры. // Молодой ученый. – 2014. – № 2. – С. 556-558.
5. Сельцовский П.П., Свиштунова А.С., Скрябин С.А., Борисова М.И. Перспективы непрерывного образования в последипломной подготовке по специальности «Фтизиатрия» // Туберкулез и социально значимые заболевания. – 2015. – № 4. – С. 44-49.
6. Шабалдина Е.В. Культура педагогического общения как один из факторов улучшения качества подготовки клинических ординаторов и интернов // Материалы учебно-методической конференции. Кемеровская государственная медицинская академия. – 2009. – С. 113-116.

УДК 616.37

СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ ПАНКРЕОНЕКРОЗОМ**Митряков П.С.***ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет» Минздрава России»,
Екатеринбург, e-mail: chsa-surg@mail.ru*

В статье обсуждается лечебная тактика больных острым панкреатитом, панкреонекрозом, которая определяется течением болезни, функциональными отклонениями и распространением гнойного процесса. Авторы отмечают, что тактика ведения больных меняется в зависимости от состояния пациента и тяжести течения острого панкреатита. Целью хирургических вмешательств у больных острым панкреатитом является удаление некротических очагов как из поджелудочной железы, так и из парапанкреатической клетчатки. Объем определяется степенью патологических изменений и тяжестью состояния больного. Исследователи описывают три основных метода некротсеквестрэктомии и дренирующих операций при панкреонекрозе. Кроме того, отмечается, что, учитывая стадийность течения тяжелых форм острого панкреатита и существующие различия в возможностях хирургических стационаров целесообразна этапная тактика лечения наиболее тяжелых форм острого панкреатита с распространенными поражениями забрюшинной клетчатки.

Ключевые слова: методы лечения больных панкреонекрозом, хирургическое лечение панкреонекроза

**MODERN METHODS OF TREATMENT OF PATIENTS
WITH PANCREATIC NECROSIS****Mitryakov P.S.***Ural State Medical University of Ministry of Health of Russia, Ekaterinburg, e-mail: chsa-surg@mail.ru*

The article discusses the treatment strategy in patients with acute pancreatitis, pancreatic necrosis, which is determined by the course of the disease, functional disorders and the spread of purulent process. The authors note that the tactics of the patients varies depending on the condition of the patient and the severity of acute pancreatitis. The aim of surgery in patients with acute pancreatitis is the removal of necrotic foci of both the pancreas and of parapancreatic fiber. The amount is determined by the degree of pathological changes and the severity of the patient's condition. The researchers describe three main methods nekrosekvestrektomii and drainage operations in necrotizing pancreatitis. In addition, it is noted that given the current staging of severe acute pancreatitis and the differences in the capabilities of surgical hospitals suitable-stage tactics of treatment the most severe forms of acute pancreatitis with widespread lesions of the retroperitoneal fat.

Keywords: treatments for patients with necrotizing pancreatitis, surgical treatment of pancreatic necrosis

Лечение больных с панкреонекрозом одна из наиболее актуальных проблем в хирургии, что обусловлено частотой встречаемости заболевания, а также высокой летальностью от осложнений, варьирующей от 10% до 80%. По данным литературы, основой лечения больных панкреонекрозом является оптимизация интенсивной терапии, которая включает регидратацию; с мониторингом гемодинамических параметров; вазоактивные препараты; искусственную вентиляцию легких с положительным давлением в конце выдоха; профилактическое назначение антибиотиков для предотвращения инфекционных осложнений [1, 2].

В модели некротического панкреатита показано, что внутривенное введение альбумина существенно снижает летальность экспериментальных животных, благодаря его способности как транспортного белка связывать поверхность – активные вещества (детергенты): свободные жирные кислоты и лизолецитин [3].

Вместе с тем, в ходе углубленных исследований не удалось подтвердить эф-

фективность нехирургических методов лечения некротического панкреатита посредством кратковременного (менее 72 часов) и пролонгированного курса лаважа; антисекреторной терапии (Н-блокаторами, антихолинергическими средствами, кальцитонином, глюкагоном, соматостатином); подавлением активности панкреатических ферментов (апротинином, габексат – мезиламом, 5-фторурацилом, ингибиторами фосфолипазы А); антиоксидантами и противовоспалительными средствами (ингибиторы простогландинов, нейтрализация свободных кислородных радикалов, стимуляция ретикулоэндотелиальной системы, инфузия свежемороженой донорской плазмы и плазмы и фибронектин) [4]. При этом, несмотря на возможное улучшение от поддерживающей терапии, больные нуждаются в постоянном наблюдении для своевременного выявления поздних осложнений панкреонекроза – прежде всего, постпанкреатических абсцессов и флегмон.

Цель хирургических вмешательств у больных острым панкреатитом состо-

ит в удалении некротических очагов как из поджелудочной железы, так и из паранкреатической клетчатки. Неизбежное удаление при резекции жизнеспособной ткани поджелудочной железы и близлежащих непораженных органов увеличивает вероятность недостаточности экзокринной и эндокринной функции поджелудочной железы в послеоперационном периоде и летальности. Поэтому предпочтение отдается некротосеквестрэктомии.

В отношении сроков операции одни авторы считают, что экстренные операции показаны при распространенном панкреатогенном перитоните, деструктивном холецистите, но для поздно поступающих больных расширение объема операции не всегда переносимо. Поэтому вмешательства сводятся к лапоротомии, эвакуации экссудата, оментобурсии и дренированию сальниковой сумки. Другие полагают, что санация брюшной полости возможна, если использовать лапороскопические методики. При лапоротомных вмешательствах в ранние сроки летальность при оментобурсостомии составляет 25 %, а при дренировании и тампонировании сальниковой сумки достигает 50 % [5, 6].

Ранние или срочные операции при распространенном и/или инфицированном панкреонекрозе показаны при неэффективной в течение до трех суток консервативной терапии или при прогрессировании процесса. При изучении последствий 40 ранних резекций по поводу панкреонекроза послеоперационная летальность констатирована в 28 % случаев. У 92 % выживших выявлен сахарный диабет, у 46 % установлена эндокринная недостаточность. Из-за высокого удельного веса поздних и ранних осложнений, отношение к ранней резекции поджелудочной железы при лечении некротического панкреатита должно быть критическим. Авторы сообщают, что летальность при ранних резекциях достигает 75 %. Ни в одном случае не удалось установить границы некроза, а инфицирование оставшихся очагов потребовало повторных вмешательств [7].

Поздние операции выполняются при гнойно – некротических (септических) проявлениях панкреонекроза не ранее 12–14 суток от начала заболевания, когда большое значение имеет наличие деструкции поджелудочной железы и окружающих её тканей.

Таким образом, лечебная тактика определяется течением болезни, функциональными отклонениями и распространением гнойного процесса. При ограниченных инфицированных очагах рекомендуются пункционные методы под контролем ульт-

развукового исследования, а случае неудачи – лапоротомия, вскрытие, дренирование и тампонирование очага. При изолированных жидкостных скоплениях рекомендуется дренировать их либо из лапоротомного доступа, либо с использованием лапороскопической технологии, а также пункционными методами под УЗИ контролем. Т.Н. Вагон, применив эндоскопическую технологию дренирования острых жидкостных скоплений с помощью назобилиарного катетера, добились эффекта у 80 % больных обширным панкреонекрозом [8].

Выделяют три основных метода некротосеквестрэктомии и дренирующих операций при панкреонекрозе: при закрытом методе дренируются забрюшинная клетчатка и брюшная полость с сохранением анатомической целостности полости сальниковой сумки и брюшной полости. Повторные вмешательства допустимы лишь по требованию». Контроль за очагом деструкции и функцией дренажа использует видеоскопическую технику, ультразвуковые исследования, компьютерную томографию, фистулографию; при открытом – выполняются программируемые ревизии и санация забрюшинного пространства по двум возможным вариантам технического решения, определяемым с учетом распространенности и характера поражения. Метод включает панкреатооментобурсостомию и люмботомию, панкреатооментобурсостомию и лапаростомию. Панкреатооментобурсостомию и люмботомия показаны не только при инфицированном, но и при стерильном распространенном панкреонекрозе с поражением перипанкреатической, параколической и тазовой клетчатки (Ковальская И.А, 2000); «полуоткрытый» метод предусматривает установку дренажных конструкций в комбинации с дренажем Пенроза. Лапоротомную рану ушивают послойно. Дренажи выводят через широкую контрапертуру в пояснично – боковых отделах живота (люмботомия). При таких «традиционных» операциях смена дренажных конструкций отсрочена на 5-7 суток. При распространенном массивном некрозе и секвестрации, сложной топографии формируемых каналов дренирование очагов некроза (инфекции) часто становится неадекватным. Повторные операции у 30-40 % таких больных выполняются с опозданием во времени и в режиме «по требованию». Для предупреждения осложнений можно производить замену дренажей в режиме «по программе», не реже чем через 48-72 часа. Адекватная хирургическая тактика при этом методе реализуется только программируемыми оперативными вмешательствами [9, 10].

По мнению В.С. Савельева и др. (2000) представленные методы хирургического лечения не являются конкурирующими. Имея строгие показания, они призваны обеспечить адекватные условия для дренирования забрюшинной клетчатки в соответствии с диагнозом и демонстрируют сопоставимые показатели летальности: 18,6% при закрытых и 21,2% – при открытых/полуоткрытых методиках [11]. G.G. Tsiotos при «полуоткрытом» ведении больных констатировали летальность в 25% случаев. У большинства больных смерть вызвана сепсисом. Повторные некрэтомии составляли в среднем 2 раза с колебаниями до 7 вмешательств. Свищи развились у 35% оперированных. В 64% случаев они закрылись самостоятельно. Возвратные внутрибрюшинные абсцессы констатированы у 13% больных. Аррозивные кровотечения вызвали необходимость хирургического вмешательства у 18% больных [12].

Сроки этапных программируемых вмешательств варьируют от 24-36 до 48-72 часов, они индивидуальны для каждого больного и зависят от тяжести и характера изменений в парапанкреатической клетчатке.

При лечении острого панкреатита по показаниям используются и консервативные и хирургические методы. Современный стандарт медицинской помощи больным панкреатитом предполагает: А) модель пациента с указанием возраста, нозологической формы патологии, код её по МКБ-10, условия оказания помощи в амбулаторно – поликлинических условиях; Б) диагностику с использованием данных анамнеза, жалоб больного, данных объективного, лабораторного, клинического, биохимического, инструментального обследования, а также рентгеновского исследования; В) лечение из расчета 14 дней спазмолитическими средствами (дротаверин, платифиллин), панкреатическими энзимами (панкреатин), средствами лечения эрозивно-язвенных процессов (омепразол, рабепразол); анальгетики, нестероидные противовоспалительные препараты (парацетамол). Тактика ведения больных меняется в зависимости от состояния пациента и тяжести течения острого панкреатита. Хирургическое лечение показано при переходе процесса в некроз и нагноение. Объем определяется степенью патологических изменений и тяжестью состояния больного. При этом должна учитываться степень анестезиологического риска и премедикации. В период реанимации учитывается тяжесть состояния больного, интерпретация лабораторных данных, состояние гемодинамики [13-16].

Учитывая стадийность течения тяжелых форм острого панкреатита и существующие различия в возможностях хирургических стационаров целесообразна этапная тактика лечения наиболее тяжелых форм острого панкреатита с распространенными поражениями забрюшинной клетчатки: Первый этап – купирование панкреатогенного шока и ведение больных с асептическим панкреонекрозом. Основная задача – возможно более ранняя госпитализация больного в ОРИТ (ПИТ) ближайшего хирургического стационара, где осуществляется интенсивная терапия панкреатогенного шока. Второй этап – лечение гнойных осложнений. При возникновении гнойных осложнений рекомендуется своевременный перевод больного в многопрофильный стационар, располагающий возможностью комплексной интенсивной терапии с протезированием витальных функций, топической диагностики формирующихся осложнений, их адекватное дренирование и программные санации гнойных полостей с помощью минимально инвазивных вмешательств [17].

Список литературы

1. Левит А.Л., Малкова О.Г., Галимзянов Ф.В., Крашенинников С.В., Лейдерман И.Н., Чернядьев С.А. Интенсивная терапия больных с тяжелым абдоминальным сепсисом и полиорганной недостаточностью // Уральский медицинский журнал. – 2007. – № 10. – С. 29–32.
2. Хирургическое лечение некротизирующего панкреатита Габазов Х.М., Лимонов А.В., Столин А.В., Чернядьев С.А. Медицинский вестник МВД. – 2007. – № 1 (26). – С. 43–44.
3. Comparison of different treatment modalities in experimental pancreatitis in rats. Kimura W., Meyer F., Hess D., Kirchner T., Fischbach W., Mössner J. Gastroenterology. 1992 Dec;103(6):1916–24.
4. Allen K. Bradley E.L. Modern management of acute pancreatitis: medical management // Surg. Report. – 2004. – № 1. – P. 220–236.
5. Гостищев В.С., Глушко В.А. Панкреонекроз и его осложнения, основные принципы хирургической тактики // Хирургия. – 2003. – № 3. – С. 50–54.
6. Чернядьев С.А., Шестков Н.Г. Особенности распространения и динамика острого панкреатита в современных условиях // Российский медико-биологический вестник им. академика И.П. Павлова. – 2008. – № 4. С. – 64–68.
7. Нестеренко Ю.А., Шаповальянц С.Г., Лаптев В.В. Панкреонекроз (клиника, диагностика, лечение). – Москва, 1994. – 125 с.
8. Endoscopic therapy for organized pancreatic necrosis. Baron T.H., Thaggard W.G., Morgan D.E., Stanley R.J. Gastroenterology. 1996 Sep;111(3):755–64.
9. Засорин А.А., Макарова Н.П., Чернядьев С.А., Берсенов С.Г., Григорьев Н.Н., Сандалов Е.Ж. Проблема гнойновоспалительных заболеваний мягких тканей у военнослужащих // Военно-медицинский журнал. – 2010. – Т. 331. № 9. – С. 53–57.

10. Засорин А.А., Гусев Е.Ю., Чернядьев С.А., Макарова Н.П., Григорьев Н.Н. Оценка эффективности озонотерапии с помощью интегральных показателей системной воспалительной реакции при гнойных заболеваниях мягких тканей у военнослужащих // Вестник Российской военно-медицинской академии. – 2010. – № 4 (32). – С. 106–109.
11. Савельева В.С., Филимонов М.И., Гельфанд Б.Р., Бурневич С.З. Деструктивный панкреатит: алгоритм диагностики и лечения (проект составлен по материалам IX Всероссийского съезда хирургов в г. Волгограде 20-22.09.2000) // Consilium Medicum. – V.2, № 6.
12. Management of necrotizing pancreatitis by repeated operative necrosectomy using a zipper technique. Tsiotos G.G., Luque-de León E., Søreide J.A., Bannon M.P., Zietlow S.P., Baerga-Varela Y., Sarr M.G. *Am J Surg*. 1998 Feb;175(2):91-8.
13. Полесский В.А., Мартынчик С.А., Мартынчик Е.А., Запорожченко В.Г. Краткий обзор ключевых стратегий ВОЗ по совершенствованию национальных стратегий здравоохранения в Европейском регионе // Общественное здравоохранение и профилактика заболеваний. – 2007. – № 3. – С. 3–14.
14. Опыт организации экстренной медицинской помощи детям при неотложных хирургических состояниях Чернядьев С.А., Назаров В.И. *Российский медико-биологический вестник им. академика И.П. Павлова*. – 2008. – № 4. – С. 68–73.
15. Цап Н.А., Попов В.П., Чернядьев С.А., Карлов А.А., Огарков И.П. Интеграционная модель организации оказания экстренной хирургической помощи детям по опыту // Свердловской области Медицина катастроф. – 2009. – № 4. – С. 39–40.
16. Чернядьев С.А. Научное обоснование и разработка системы организации неотложной медицинской помощи больным панкреонекрозом на региональном уровне: автореф. дис. ... д-ра мед. наук. – Екатеринбург, 2008. – 43 с.
17. Диагностика и лечение острого панкреатита (Российские клинические рекомендации, приняты на совместном заседании Российского общества хирургов и Ассоциации гепатопанкреатобилиарных хирургов стран СНГ, совещание главных хирургов Северо-Западного Федерального Округа по рассмотрению вопроса национальных клинических рекомендаций по диагностике и лечению острого панкреатита). Санкт-Петербург, 30 октября 2014 г.

УДК 614.8

ЗНАЧЕНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ СПАСАТЕЛЕЙ В СПАСЕНИИ ЖИЗНИ ПОСТРАДАВШИХ В ДОРОЖНО-ТРАНСПОРТНЫХ ПРОИСШЕСТВИЯХ

¹Шарабанова И.Ю., ²Базанов С.В., ²Потапенко Л.В., ²Базанова М.А.

¹ФГБОУ ВО Ивановская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России, Иваново;

²Территориальный центр медицины катастроф Ивановской области, Иваново,
e-mail: tcmkio@rambler.ru

В статье проанализирован опыт сотрудничества Ивановской пожарно-спасательной академии и территориального центра медицины катастроф Ивановской области в области подготовки сотрудников специальных служб приема оказания первой помощи. Отмечена ведущая роль спасателей и скорой медицинской помощи в спасении жизни и сохранении здоровья пострадавших в дорожно-транспортных происшествиях. Подчеркнута важность практической подготовки спасателей с использованием современных образовательных технологий. Предложено внедрение непрерывной практической подготовки спасателей по первой помощи. Поднят вопрос о расширении перечня состояний, при которых оказывается первая помощь, а также перечня мероприятий по оказанию первой помощи. Отмечено, что внедрение современных образовательных технологий и методик интенсивного практического обучения сотрудников специальных служб приема оказания первой помощи способствует спасению жизни и сохранению здоровья пострадавших.

Ключевые слова: дорожно-транспортное происшествие (ДТП), дорожно-транспортный травматизм, первая помощь, скорая медицинская помощь, обучение, спасатель

IMPORTANCE OF PRACTICAL TRAINING RESCUERS IN SAVING THE LIFE OF THE VICTIMS OF ROAD TRAFFIC ACCIDENTS

¹Sharabanova I.Yu., ²Bazanov S.V., ²Potapenko L.V., ²Bazanova M.A.

¹Ivanovo Fire and Rescue Academy of the State Fire Service of the Ministry of the Russian Federation for Civil Defense, Emergencies and Elimination of Consequences of Natural Disasters;

²Regional Centre of Disaster Medicine of the Ivanovo region, Ivanovo, e-mail: tcmkio@rambler.ru

The article analyzes the experience of cooperation Ivanovo Fire and Rescue Academy and territorial disaster medicine center of the Ivanovo region in the field of training of special service techniques of first aid. Noting the leading role of the rescue and emergency medical services in saving lives and maintaining the health of the victims of road traffic accidents. The importance of practical training of rescue workers using modern educational technology. Proposed introduction of continuous practical training for first-aid rescuers. Raised the question of expanding the list of conditions for which to provide first aid, as well as the list of measures of first aid. It was noted that the introduction of modern educational technologies and techniques of intensive practical training of special service techniques first aid helps save lives and preserve the health of the victims.

Keywords: road accidents (RA), road traffic traumatism, first aid, emergency medical care, training, rescuer

Проблема дорожно-транспортного травматизма не теряет своей актуальности, несмотря на комплексные мероприятия, принимаемые на международном, федеральном и региональном уровнях [1, 2, 3, 4, 5]. В последние годы отмечается снижение как количества дорожно-транспортных происшествий (ДТП), пострадавших и погибших в них, однако, показатели травматизма и смертности в РФ остаются недопустимо высокими и зачастую превышают аналогичные показатели зарубежных стран [6, 7]. В ряде регионов РФ имеются значительные различия в показателях смертности и травматизма при ДТП [8, 9]. Учитывая высокую социально-экономическую значимость проблемы, сопоставимую с региональными затратами на развитие здравоохранения, спасение жизни пострадавших в ДТП является

одной из приоритетных задач [10]. Ведущая роль в спасении жизни и сохранении здоровья пострадавших в ДТП отводится службе спасения и скорой медицинской помощи (СМП) [11, 12, 13, 14, 15, 16, 17]. Проведенные исследования показали важность своевременного и качественного оказания первой помощи (ПП) и СМП в спасении жизни пострадавших в ДТП [18]. На протяжении последнего десятилетия в Ивановской области отмечается стабильная тенденция в снижении числа погибших в ДТП, на фоне роста числа количества ДТП и пострадавших в них [19, 20, 21, 22, 23]. В последние годы отмечается тенденция к изменению кадрового состава бригаад СМП, что, несомненно, ведет к снижению качества оказания СМП [24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31]. Участники и свидетели ДТП, по ряду причин, не оказывают ПП

пострадавшим в ДТП. Данная ситуация объясняется низким уровнем мотивации и недостаточной подготовкой граждан в вопросах оказания ПП, а также убежденностью граждан в своей непричастности к оказанию ПП и спасению пострадавших, ошибочно отводя данную роль исключительно представителям оперативных служб: спасателям и работникам СМП [32, 33]. В ряде случаев, первыми на место ДТП приезжают подразделения аварийно-спасательных служб: пожарные и спасатели, которые в соответствии с действующим законодательством обязаны оказать ПП пострадавшим в ДТП. У сотрудников оперативных служб, не имеющих медицинского образования, иногда возникают определенные проблемы при оказании ПП, в большинстве случаев связанные с недостаточными знаниями и отсутствием практического опыта оказания ПП. Качество и своевременность оказания ПП спасателями и представителями других оперативных служб, не имеющих медицинского образования, зависит в первую очередь от уровня их теоретической подготовки и наличия навыков практического владения приемами ПП. Оптимизация и совершенствование подготовки спасателей и пожарных по вопросам оказания ПП является одной из приоритетных задач образования [34]. За годы сотрудничества Ивановской пожарно-спасательной академии и Территориального центра медицины катастроф Ивановской области накоплен определенный положительный опыт подготовки сотрудников оперативных служб к оказанию ПП пострадавшим [35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42]. В рамках сотрудничества были разработаны и изданы практические руководства и учебники по ПП для сотрудников специальных служб [43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51]. При подготовке спасателей активно используются современные симуляционные технологии, позволяющие отрабатывать практические навыки оказания ПП пострадавшим [52, 53]. При проведении мероприятий оперативной подготовки широко используются модули, имитирующие различные повреждения и травмы у пострадавших [54]. Следует отметить, что знания и практические умения по оказанию ПП имеют тенденцию к угасанию, в связи с чем, на наш взгляд, необходимо внедрение системы непрерывного образования у спасателей по ПП на протяжении всей их трудовой деятельности [55]. Мастер-классы и курсы повышения квалификации с акцентом на интенсивное практическое обучение являются низко затратными, но высокоэффективными формами обучения ПП [56]. Для поддержания на должном уровне практической подготовки спасателей по ПП вы-

шеуказанные методы обучения должны проводиться ежеквартально, с привлечением опытных преподавателей территориальных центров медицины катастроф. От своевременности и правильно оказанной ПП зависят не только жизнь и здоровье пострадавших, но и непосредственные, а также отдаленные результаты лечения пострадавших в специализированных учреждениях здравоохранения. Перечень состояний, при которых оказывается ПП, и перечень мероприятий по ее оказанию в настоящее время в РФ является одинаковым, как для простых граждан, так и для сотрудников оперативных служб, что на наш взгляд, является, по крайней мере, некорректным. Для улучшения качества оказания ПП пострадавшим, в т.ч. в ДТП, необходимо на законодательном уровне расширить объемы оказания ПП для спасателей и других сотрудников оперативных служб, а также ввести единые стандарты оказания ПП. При разработке перечня мероприятий расширенной ПП, на наш взгляд, необходимо широко использовать положительный опыт спасателей и парамедиков ряда зарубежных стран. Широкое внедрение современных образовательных технологий и методик интенсивного практического обучения сотрудников специальных служб приемам оказания ПП способствует спасению жизни и сохранению здоровья пострадавших, в т.ч. в результате ДТП.

Список литературы

1. Базанов С.В. Организация мониторинга показателей дорожно-транспортного травматизма Территориальным центром медицины катастроф Ивановской области // Международный журнал экспериментального образования. – 2016. – № 7. – С. 174-175.
2. Белоусов А.И., Базанов С.В., Потапенко Л.В. Опыт работы Территориального центра медицины катастроф Ивановской области // Медицина катастроф. – 2006. – № 1-2. – С. 12-13.
3. Базанов С.В., Потапенко Л.В. Участие территориального центра медицины катастроф Ивановской области в реализации международного проекта «Безопасность дорожного движения в 10 странах (RS-10)» // Международный журнал экспериментального образования. – 2016. – № 5-2. – С. 220-221.
4. Белоусов А.И., Базанов С.В., Халезин Э.С. Организация работы региональной службы медицины катастроф Ивановской области по реализации Федеральной целевой программы «Повышение безопасности дорожного движения в 2006-2012 годах» // Медицина катастроф. – 2008. – № 2. – С.34-36.
5. Базанов С.В., Потапенко Л.В. Участие территориального центра медицины катастроф Ивановской области в выполнении мероприятий подпрограммы «Повышение безопасности дорожного движения в Ивановской области на 2014–2017 годы» // Современные наукоемкие технологии. – 2014. – № 11. – С. 47.
6. Базанов С.В., Потапенко Л.В. Сравнительный анализ показателей смертности пострадавших в ДТП

в Ивановской области и ряде зарубежных стран // Международный журнал экспериментального образования. – 2016. – № 5-1. – С. 133-134.

7. Базанов С.В., Потапенко Л.В. Сравнительный анализ показателей смертности пострадавших в дорожно-транспортных происшествиях в странах, принимавших участие в реализации международного проекта «Безопасность дорожного движения в 10 странах (RS-10)» // Международный журнал экспериментального образования. – 2016. – № 7. – С. 135-136.

8. Базанов С.В. Анализ показателей смертности от дорожно-транспортных происшествий в Центральном федеральном округе в 2010-2014 годах // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2016. – № 7-2. – С. 190-194.

9. Базанов С.В. Анализ показателей смертности от дорожно-транспортных происшествий в Северо-западном федеральном округе // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2016. – № 8-2. – С. 153-157.

10. Базанов С.В. Социально-экономический ущерб от гибели пострадавших в дорожно-транспортных происшествиях в Ивановской области // Международный журнал экспериментального образования. – 2015. – № 11-5. – С. 649.

11. Базанов С.В., Потапенко Л.В. Организация оказания медицинской помощи пострадавшим при дорожно-транспортных происшествиях в Ивановской области // Международный журнал экспериментального образования. – 2015. – № 11-5. – С. 653-654.

12. Базанов С.В., Белоусов А.И., Потапенко Л.В., Базанова М.А. Оказание скорой медицинской помощи пострадавшим в дорожно-транспортных происшествиях на территории Ивановской области // Фундаментальные исследования. – 2007. – № 10. – С. 111.

13. Базанов С.В., Белоусов А.И., Потапенко Л.В., Базанова М.А., Богинич А.В. Структура дорожно-транспортного травматизма в зоне ответственности станции скорой медицинской помощи города Иваново // Фундаментальные исследования. – 2007. – № 10. – С. 112.

14. Базанов С.В. Сравнительный анализ основных целевых показателей оказания скорой медицинской помощи пострадавшим в дорожно-транспортных происшествиях в Ивановской области в 2010-2011 годах // Международный журнал экспериментального образования. – 2012. – № 5. – С. 83.

15. Базанов С.В. Особенности организации оказания медицинской помощи пострадавшим в дорожно-транспортных происшествиях в Ивановской области // Международный журнал экспериментального образования. – 2012. – № 5. – С. 83-84.

16. Базанов С.В. Организация оказания медицинской помощи пострадавшим в дорожно-транспортных происшествиях в Ивановской области в 2010 году // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2011. – № 11. – С. 18.

17. Базанов С.В., Потапенко Л.В. Совершенствование трехуровневой системы оказания медицинской помощи пострадавшим в дорожно-транспортных происшествиях в Ивановской области // Международный журнал экспериментального образования. – 2015. – № 11-5. – С. 696.

18. Базанов С.В. Роль первой помощи в снижении смертности от дорожно-транспортных происше-

ствий // Международный журнал экспериментального образования. – 2015. – № 11-5. – С. 707.

19. Базанов С.В., Потапенко Л.В. Динамика основных показателей дорожно-транспортных происшествий с пострадавшими в Ивановской области // Международный журнал экспериментального образования. – 2015. – № 12. – С. 643-644.

20. Базанов С.В. Сезонные изменения количества погибших в дорожно-транспортных происшествиях в Ивановской области в 2006-2011 годах // Современные наукоемкие технологии. – 2012. – № 7. – С. 14-15.

21. Базанов С.В. Анализ сезонных изменений тяжести последствий дорожно-транспортных происшествий в Ивановской области в 2006-2011 годах // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2012. – № 7. – С. 82-83.

22. Базанов С.В. Анализ сезонных колебаний дорожно-транспортной аварийности в Ивановской области в 2006-2011 годах // Международный журнал экспериментального образования. – 2012. – № 7. – С. 92.

23. Базанов С.В. Дорожно-транспортная смертность в Ивановской области в 2010-2011 годах // Международный журнал экспериментального образования. – 2012. – № 7. – С. 44-45.

24. Потапенко Л.В., Базанов С.В. Кадровый потенциал скорой медицинской помощи в Ивановской области // Международный журнал экспериментального образования. – 2015. – № 11-5. – С. 657-658.

25. Базанов С.В., Потапенко Л.В. Типичные ошибки при оказании скорой медицинской помощи пострадавшим в дорожно-транспортных происшествиях // Международный журнал экспериментального образования. – 2016. – № 6-1. – С. 19-20.

26. Базанов С.В., Потапенко Л.В. Практические навыки, необходимые фельдшерам при оказании скорой медицинской помощи пострадавшим в дорожно-транспортных происшествиях // Международный журнал экспериментального образования. – 2016. – № 6-1. – С. 20-21.

27. Базанов С.В., Потапенко Л.В. Симуляционные технологии в обучении фельдшеров скорой медицинской помощи // Международный журнал экспериментального образования. – 2015. – № 11-5. – С. 679-680.

28. Базанов С.В., Потапенко Л.В. Значение практической подготовки фельдшеров в улучшении качества оказания скорой медицинской помощи пострадавшим в дорожно-транспортных происшествиях // Вестник научных конференций. – 2015. – № 4-1 (4). – С. 11-12.

29. Базанов С.В., Потапенко Л.В. Роль современных образовательных технологий в улучшении качества подготовки фельдшеров скорой медицинской помощи // Международный журнал экспериментального образования. – 2016. – № 6-1. – С. 23-24.

30. Базанов С.В., Потапенко Л.В. О профессиональной переподготовке фельдшеров по специальности «Скорая и неотложная помощь» // Международный журнал экспериментального образования. – 2016. – № 6-1. – С. 22-23.

31. Базанов С.В., Потапенко Л.В. Анализ выполнения стандарта оказания скорой медицинской помощи у пострадавших в дорожно-транспортных происшествиях с сочетанной травмой // Международный журнал экспериментального образования. – 2016. – № 6-2. – С. 264-265.

32. Базанов С.В., Потапенко Л.В., Шарабанова И.Ю. Уровень мотивации населения к оказанию первой помощи пострадавшим в дорожно-транспортных происшествиях // Международный журнал экспериментального образования. – 2016. – № 4-3. – С. 495.
33. Базанов С.В., Потапенко Л.В., Шарабанова И.Ю. Степень готовности населения к оказанию первой помощи пострадавшим в дорожно-транспортных происшествиях // Международный журнал экспериментального образования. – 2016. – № 4-3. – С. 490-490.
34. Шарабанова И.Ю., Шипилов Р.М., Харламов А.В. Применение новых методов подготовки и обучения спасателей, работающих в чрезвычайных ситуациях // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – № 4. – С. 90.
35. Базанов С.В. Основные направления деятельности учебно-образовательного центра территориального центра медицины катастроф Ивановской области // Международный журнал экспериментального образования. – 2016. – № 4-3. – С. 483-484.
36. Базанов С.В. Опыт подготовки преподавателей предмета «первая помощь» на базе территориального центра медицины катастроф Ивановской области // Международный журнал экспериментального образования. – 2015. – № 11-5. – С. 644.
37. Базанов С.В., Шарабанова И.Ю., Потапенко Л.В. Совершенствование подготовки спасателей к оказанию первой помощи пострадавшим в дорожно-транспортных происшествиях // Международный журнал экспериментального образования. – 2016. – № 6-1. – С. 79-80.
38. Базанов С.В. Обучение сотрудников специальных служб, участвующих в ликвидации последствий дорожно-транспортных происшествий в Ивановской области, приемам оказания первой помощи // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2012. – № 7. – С. 108.
39. Базанов С.В., Белоусов А.И., Потапенко Л.В., Базанова М.А. Применение инновационной методики интенсивного практического обучения при подготовке специалистов скорой медицинской помощи // Фундаментальные исследования. – 2007. – № 10. – С. 7.
40. Базанов С.В., Белоусов А.И., Потапенко Л.В., Базанова М.А. Подготовка специалистов скорой медицинской помощи муниципальных учреждений здравоохранения на базе территориального центра медицины катастроф Ивановской области // Вестник Ивановской медицинской академии. – 2007. – Т. 12. – № 3-4. – С. 197.
41. Базанов С.В., Потапенко Л.В., Базанова М.А. Подготовка медицинских работников скорой медицинской помощи на базе территориального центра медицины катастроф // Международный журнал экспериментального образования. – 2011. – № 11. – С. 44-45.
42. Базанов С.В. Использование симуляционных технологий в обучении работников скорой медицинской помощи по программе оказания медицинской помощи пострадавшим в дорожно-транспортных происшествиях // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2012. – № 5. – С. 58.
43. Потапенко Л.В., Базанов С.В. Базовая сердечно-легочная реанимация и автоматическая наружная дефибриляция в условиях догоспитального этапа. – Иваново: ГКУЗ ИО Территориальный центр медицины катастроф Ивановской области, 2015. – 62 с.
44. Базанов С.В., Шарабанова И.Ю., Потапенко Л.В. Практическое руководство по оказанию первой помощи пострадавшим при дорожно-транспортных происшествиях. – Иваново. ГКУЗ ИО «ТЦМК ИО». 2016. – 152 с.
45. Шарабанова И.Ю., Базанов С.В. Основы медицины катастроф: теория и практика. Первая помощь в чрезвычайных ситуациях // ФГБОУ ВПО Ивановский институт ГПС МЧС России: Учебник, 2014. – 319 с.
46. Шарабанова И.Ю., Базанов С.В. Практическое руководство по оказанию первой помощи пострадавшим в экстремальных и чрезвычайных ситуациях / ФГБОУ ВО «Ивановская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России», 2015. – 122 с.
47. Базанов С.В., Белоусов А.И., Потапенко Л.В. Диагностические стандарты и лечебно-эвакуационные мероприятия при повреждениях груди и живота на догоспитальном и раннем госпитальном этапах в чрезвычайных ситуациях. (Пособие для врачей). Иваново.: Территориальный центр медицины катастроф Ивановской области, 2005. – 35 с.
48. Карманова И.В., Базанов С.В., Белоусов А.И., Бурсиков А.В., Базанова М.А. Поражение органов дыхания при ранениях и травмах: Методические рекомендации. – Иваново, ГУЗ «ТЦМК ИО», 2010. – 45 с.
49. Атрошенко И.Г., Базанов С.В., Баклушин А.Е. и соавт. Алгоритмы диагностики и лечения пострадавших при дорожно-транспортных происшествиях на территории Ивановской области. – Иваново: ИВГМА. 2009. – 100 с.
50. Базанов С.В. Совершенствование оказания скорой специализированной медицинской помощи пострадавшим в дорожно-транспортных происшествиях (на примере Ивановской области) / С.В. Базанов. – Иваново: ГКУЗ ИО «ТЦМК ИО», 2014. – 37 с.
51. Белоусов А.И., Базанов С.В., Базанова М.А. Организация оказания медицинской помощи пораженным при авариях на химически опасных (пособие для руководителей врачебно-сестринских бригад).. – Иваново: ГУЗ «ТЦМК ИО», 2007. – 40 с.
52. Базанов С.В. Использование современных образовательных технологий для улучшения качества преподавания сердечно-легочной реанимации // Международный журнал экспериментального образования. – 2016. – № 6-1. – С. 24-25.
53. Базанов С.В., Шарабанова И.Ю. Использование обучающих видеофильмов при подготовке спасателей по сердечно-легочной реанимации // Международный журнал экспериментального образования. – 2016. – № 6-1. – С. 24.
54. Базанов С.В., Шарабанова И.Ю., Потапенко Л.В., Базанова М.А. Использование модулей для имитации травм при проведении совместных тактико-специальных учений по оказанию первой и скорой медицинской помощи пострадавшим в дорожно-транспортных происшествиях // Международный журнал экспериментального образования. – 2016. – № 6-2. – С. 256-257.
55. Базанов С.В., Потапенко Л.В., Шарабанова И.Ю. Скорость угасания теоретических знаний по сердечно-легочной реанимации у курсантов немедицинского профиля // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2016. – № 2-3. – С. 367.
56. Базанов С.В., Шарабанова И.Ю., Потапенко Л.В. Сравнительный анализ различных методик преподавания сердечно-легочной реанимации // Международный журнал экспериментального образования. – 2015. – № 12-5. – С. 672-673.

УДК 618.177-089.888.11: 616.056.52

ВОССТАНОВЛЕНИЕ ФЕРТИЛЬНОСТИ У ЖЕНЩИН С ИЗБЫТОЧНЫМ ВЕСОМ И ОЖИРЕНИЕМ ПУТЕМ СНИЖЕНИЯ МАССЫ ТЕЛА**Якубова Е.Г., Кукарская И.И., Чабанова Н.Б., Шевлюкова Т.П., Хасанова В.В.***ГБОУ ВПО «Тюменский государственный медицинский университет» Минздрава РФ, Тюмень,
e-mail: Yakubova-eg@yandex.ru*

Проведен анализ результатов применения комбинированного лечения редуксином (сIBUTРАМИН + микрокристаллическая целлюлоза) с метформином у женщин репродуктивного возраста с избыточной массой тела и ожирением в качестве предгравидарной подготовки и при патологическом наборе массы тела после родов на базе ГБУЗ ТО «Перинатальный центр» г. Тюмень. Эффективность снижения массы тела зависит от мотивации. В группе, планирующих беременность, снижение веса происходило в 1,5 раза интенсивнее, чем у остальных. Наименьшие показатели снижения веса наблюдались в группе послеродового ожирения. Показано, что снижение массы тела повышает уровень фертильности за счет появления овуляторных менструальных циклов и должно назначаться женщинам с ожирением в качестве предгравидарной подготовки, а также для предотвращения развития гестационного сахарного диабета.

Ключевые слова: ожирение, синдром поликистозных яичников, инсулинорезистентность, овуляторный цикл

THE RESTORATION OF FERTILITY IN WOMEN WITH OVERWEIGHT AND OBESITY BY REDUCING BODY MASS**Yakubov E.G., Kukareko I.I., Chabanova N.B., Sablukova T.P., Khasanov V.V.***Tyumen state medical University, Tyumen, e-mail: Yakubova-eg@yandex.ru*

The analysis of the results of using combined treatment with Reduxine (sibutramine + microcrystalline cellulose) with Metformin in women of reproductive age with overweight and obesity as pregravidarnaya training and in pathological weight gain after birth on the basis of GBUZ «Perinatal center» in Tyumen. The effectiveness of weight loss depends on motivation. In a group, planning a pregnancy, weight loss occurred in 1.5 times more intense than the rest. The lowest indices of weight loss was observed in the group of postpartum obesity. It is shown that the reduction of body weight increases levels of fertility due to the emergence of ovulatory menstrual cycles and should be administered to women with obesity as pregravidarnaya training, and also to prevent the development of gestational diabetes.

Keywords: obesity, polycystic ovary syndrome, insulin resistance, ovulatory cycles

Распространенность избыточной массы тела и ожирения у женщин в России составляет 51,7%. Отмечается ежегодный прирост людей с ожирением. Факты отрицательного влияния жировой массы на гормональную систему и, как следствие, снижение фертильности у женщин не вызывает сомнений. В последние несколько лет ужесточились критерии отбора женщин с бесплодием для проведения высоких репродуктивных технологий (ВРТ). В частности, одним из критериев проведения ВРТ является индекс массы тела (ИМТ) не более 30 кг/м². В связи с этим, у женщин, планирующих беременность или ВРТ, необходимо проводить предгравидарную подготовку, направленную на снижение массы тела [2, 3].

Инсулинорезистентность (ИР) является одним из значимых факторов в формировании синдрома поликистозных яичников (СПКЯ). Лечение, направленное на снижение массы тела у женщин с СПКЯ, уменьшает инсулинорезистентность, индуцирует овуляцию. Для восстановления репродуктивного здоровья основным принципом

лечения является нормализация метаболических нарушений, поскольку стимуляция овуляции на фоне ожирения не приводит к ожидаемым результатам. Метаболическая терапия наиболее эффективна на ранних стадиях заболевания до формирования вторичных ПКЯ. В этом случае снижение массы тела приводит к восстановлению генеративной функции. Наилучший эффект достигается, если терапия включает мероприятия, направленные на уменьшение висцерального ожирения, снижение ИР [1]. Восстановление овуляторных циклов и частота наступления беременности при лечении СПКЯ различными методами (терапевтическими, хирургическими, вспомогательными репродуктивными технологиями) увеличиваются при достижении пациенткой нормальной массы тела. Согласно консенсусу по СПКЯ (2003 г.), применение метформина является обязательным в лечении СПКЯ у женщин с избыточной массой тела и ожирением [4].

Целью настоящего исследования явилась оценка результатов применения редук-

сина в комбинации с метформином у женщин репродуктивного возраста в качестве предгравидарной подготовки и при патологическом наборе массы тела после родов.

Материалы и методы исследования

Исследование проводилось на базе ГБУЗ ТО «Перинатальный центр» г. Тюмень. В исследование было включено 30 женщин репродуктивного возраста, которые не могли снизить вес диетотерапией. Все пациентки были разделены три на группы: 1 группа – планирующие беременность, в т.ч. ВРТ ($n = 13$), 2 группа – имеющие патологическую прибавку массы тела после родов ($n = 5$), 3 группа – имеющие избыточную массу тела и ожирение, не связанное с беременностью и родами ($n = 12$). По степени выраженности жировой массы пациентки были разделены на четыре группы: с избыточной массой тела, ожирением первой степени, ожирением второй степени, ожирением третьей степени, согласно критериям классификации ВОЗ 1998 г.

Выделена группа женщин с СПКЯ из общей когорты исследуемых. Проведен анализ изменения показателей репродуктивной возможности (УЗИ органов малого таза, фолликулометрии). Перед началом

приема редуksина всем пациенткам был исследован ТТГ, пролактин, гликемический профиль. При выявлении гипотиреоза и гиперпролактинемии проведена коррекция гормональных показателей. Больные сахарным диабетом в исследовании не участвовали.

Проведен анализ снижения массы тела у женщин на фоне приема комбинации редуksина и метформина в зависимости от степени выраженности жировой массы, целей снижения массы тела. Период наблюдения – 3 и 6 месяцев.

Результаты исследования и их обсуждение

Участницы исследования были разделены на четыре группы: с избыточной массой тела ($n = 5$) с ИМТ $27,3 \pm 2,2$ кг/м²; ожирением 1 степени ($n = 9$) с ИМТ $33,7 \pm 1,1$ кг/м²; ожирением 2 степени ($n = 12$) с ИМТ $37,4 \pm 2,3$ кг/м²; ожирением 3 степени ($n = 4$) с ИМТ $44,1 \pm 2,6$ кг/м². Стартовые дозы редуksина 10 мг, метформина 500 мг 2 раза в сутки. За критерий ИР был принят факт отсутствия снижения массы тела на диетотерапии.

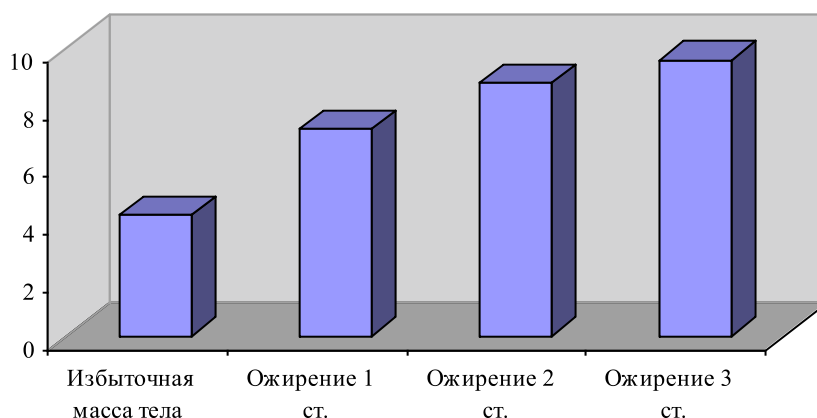


Рис. 1. Снижение веса в группах исследования через 3 месяца лечения

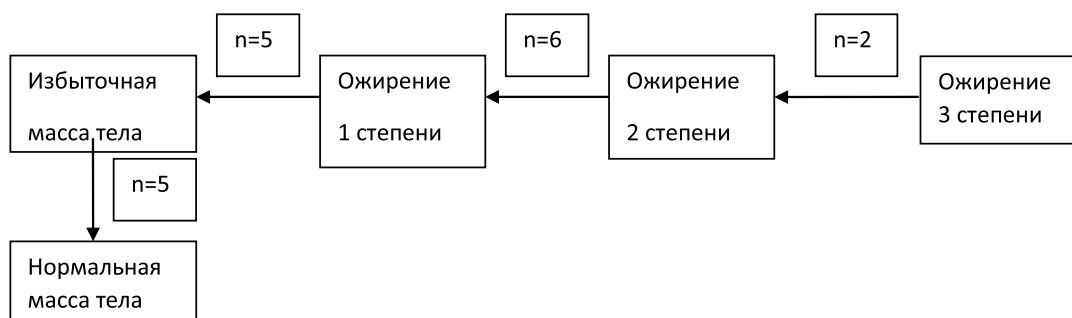


Рис. 2. Перераспределение в группах исследования через 3 месяца

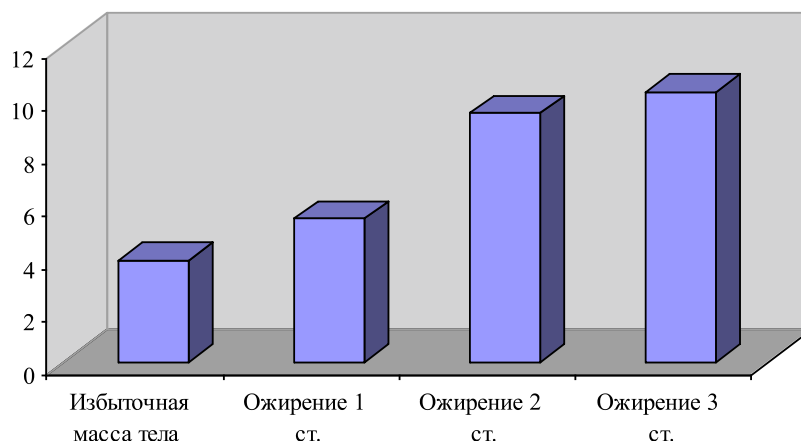


Рис. 3. Снижение веса в группах исследования через 6 месяцев лечения



Рис. 4. Перераспределение в группах исследования через 6 месяцев

Через три месяца снижение веса наблюдалось в группе ожирения 1 степени в 100% ($n = 9$) на $7,2 \pm 0,6$ кг (ИМТ $29,2 \pm \pm 0,7$ кг/м²); в группе ожирения 2 степени у 80% ($n = 10$) на $8,8 \pm 0,7$ кг (ИМТ $33,6 \pm 0,8$ кг/м²); в группе ожирения 3 степени в 100% ($n = 4$) на $9,6 \pm 1,0$ кг (ИМТ $35,1 \pm 2,1$ кг/м²). Две пациентки с ожирением 2 степени не ответили на терапию снижением веса. Было выяснено, что они не могли справиться с зависимостью от легкоусвояемых углеводов и не соблюдали рекомендованную диету. В группе с избыточной массой тела снижение веса наблюдалось у 80% ($n = 4$) на $4,2 \pm 1,4$ кг (ИМТ $26,4 \pm 0,8$ кг/м²). У одной масса тела оставалась неизменной по причине игнорирования диетических рекомендаций (рис. 1).

Через три месяца в исследовании осталось 20 человек. Те, у кого масса тела снижалась менее 2 кг в месяц или оставалась неизменной, доза редуксина была увеличена до 15 мг в сутки, метформина до 850 мг 2 раза в сутки ($n = 5$). Перераспределение

в группах произошло следующим образом: группа с избыточной массой тела ($n = 7$), группа с ожирением 1 степени ($n = 6$); группа с ожирением 2 степени ($n = 6$); группа с ожирением 3 степени ($n = 1$). Из группы ожирения 3 степени в группу с ожирением 2 степени перешли 2 человека, из группы ожирения 2 степени в группу с ожирением 1 степени перешли 6 человек, из группы с ожирением 1 степени в группу с избыточной массой тела перешли 5 человек, масса тела нормализовалась у 5 человек (рис. 2).

При анализе результатов через шесть месяцев снижение массы тела происходило следующим образом: в группе с избыточной массой тела на $3,8 \pm 1,1$ кг; в группе с ожирением 1 степени на $5,4 \pm 1,2$ кг; в группе с ожирением 2 степени на $9,4 \pm 0,8$ кг; в группе с ожирением 3 степени на $10,2 \pm 1,2$ кг (рис. 3, 4).

Большинство участников исследования после 6 месяцев прекратили прием редуксина, т.к. одни планировали беременность ($n = 7$), другие по причине того, что

были удовлетворены результатами лечения ($n = 10$). Три пациентки остались в исследовании и принимали редуксин в течение года и достигли целевого снижения веса на 10-15% от исходного.

За время исследования две пациентки предъявили жалобы на тошноту, запоры, бессонницу, тахикардию. Две пациентки предъявили жалобы на боли в эпигастральной области. У одной из них произошло обострение язвенной болезни двенадцатиперстной кишки (ДПК) после пятилетней ремиссии.

У трех пациенток с бесплодием, по причине первичной и вторичной яичниковой недостаточности, наступила беременность на фоне приема редуксина и метформина через 3–6 месяцев. Рекомендации по контрацепции они не выполняли, т.к. длительное время предшествовало бесплодие. Одна из них снизила вес на 14 кг, вторая на 12 кг после трехмесячного периода приема, третья на 10 кг после шестимесячного приема исследуемых препаратов. Две женщины благополучно выносили беременность до 38-40 недель беременности, родили через естественные родовые пути здоровых детей 3250 гр., и 3980 гр. В гестационный период у одной диагностирован гестоз и анемия, у второй выявлено маловодие по УЗИ. Обоим женщинам проводился оральный глюкозотолерантный тест и мониторинг гликемии в каждом триместре беременности. Немаловажным фактом является отсутствие гестационного сахарного диабета, несмотря на наличие ожирения у обеих женщин. У третьей пациентки беременности закончилась регрессом в 6-7 недель. Абортный материал исследовать не удалось. Учитывая наличие СПКЯ и недостаточность лютеиновой фазы менструального цикла, влияние редуксина на исход этой беременности маловероятно.

Была отдельно выделена группа женщин с СПКЯ и оценены результаты лечения ($n = 6$), без разделения на группы по ИМТ. Снижение веса наблюдалось на $6,1 \pm 2,8$ кг через первые 3 месяца лечения и на $3,7 \pm 2,5$ кг во вторые 3 месяца. Все женщины с СПКЯ исходно имели ожирение. У 3 женщин с СПКЯ на фоне снижения веса появились овуляции по данным фолликулометрии.

Проведен анализ снижения массы тела в зависимости от мотивации пациенток. Оценено снижение веса у женщин, которые планировали беременность и/или готовились на ВРТ ($n = 13$), женщин с чрезмерной прибавкой веса после родов ($n = 5$), желающих снизить вес с целью улучшения здоровья и внешнего вида. ($n = 12$). В группе, планирующих беременность, снижение веса происходило в 1,5 раза интенсивнее, чем у остальных. В группе послеродового ожирения наименьшие показатели снижения веса. Возможно, это связано с малоподвижным образом жизни и постоянной доступностью еды.

После окончания исследования в течение 6 месяцев желанная беременность наступила у 4 женщин.

Выводы

1. Лечение комбинации редуксина и метформина подтвердило эффективность в снижении массы тела у женщин с ожирением и избыточным весом.
2. У 3 больных с СПКЯ появились овуляторные циклы.
3. Эффективность снижения массы тела зависит от мотивации.
4. Чем выше индекс массы тела, тем лучше комплаентность и выше эффективность.
5. Снижение массы тела на фоне приема редуксина и метформина повышает фертильность и должно проводиться у женщин с ожирением в качестве предгравидарной подготовки.

Список литературы

1. Геворкян М.А. Ожирение и репродуктивное здоровье женщины // Ожирение и метаболизм. – 2008. – № 3. – С. 12-14.
2. Серов В.Н., Прилепская В.Н., Овсянников Т.В. Гинекологическая эндокринология. – 3-е изд. – М.: МЕДпресс-информ, 2008. – 528 с.
3. Сметанина С.А., Суплотова Л.А., Плотников Н.В. Клинические и гормонально-метаболические проявления инсулинорезистентности при ожирении и метаболическом синдроме у женщин репродуктивного возраста // Медицинская наука и образование Урала. – 2013. – Т. 14, № 3(75). – С. 48-51.
4. Кузнецова И.В., Санта-Мария Фернандес Д.О., Михасьянц В.М. Результаты лечения бесплодия у больных с избыточной массой тела. // Гинекология. – Т. 8. – № 2. – С. 30-33.

УДК 159.9

НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ ОСНОВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ТЕОРИИ ЛИЧНОСТИ В ПСИХОЛОГИИ

Абдулаева П.З., Османова А.А.

Дагестанский государственный медицинский университет, Махачкала, e-mail: patimat1959@mail.ru

Личность – прежде всего современник определенной эпохи и это определяет множество ее социально-психологических свойств. В той или иной эпохе личность занимает определенное положение в классовой структуре общества. Принадлежность личности к определенному классу составляет другое основное ее определение, с которым непосредственно связано положение личности в обществе. Отсюда также следуют экономическое состояние и род деятельности, политическое состояние и род деятельности как субъекта общественно-политической деятельности (как члена организации); правовое строение и структура прав и обязанностей личности как гражданина, нравственное поведение и сознание (структура духовных ценностей). К этому следует добавить, что личность всегда определяется и характеристикой ее движения как сверстника определенного поколения, семейной структурой и положением ее в этой структуре (как отца или матери, сына и дочери и т.д.). Весьма существенной характеристикой человека как личности является ее национальная принадлежность, а в условиях расовой дискриминации капиталистического общества – и принадлежность к определенной расе (привилегированной или угнетенной), хотя сама раса не является социальным образованием, а есть феномен исторической природы человека.

Ключевые слова: теория, личность, психология

SOME FEATURES OF THE BASIC ELEMENTS OF PERSONALITY THEORY IN PSYCHOLOGY

Abdulaeva P.Z., Osmanova A.A.

Dagestan State Medical University, Makhachkala, e-mail: patimat1959@mail.ru

Personality – especially certain contemporary era and it defines the set of its socio-psychological characteristics. In a particular era of personality takes a certain position in the class structure of society. Belonging to a class identity is more basic definition of it, which is directly related to the position of the individual in society. It also follows the economic status and occupation, the political situation and the type of activity as the subject of social and political activity (as member of the organization); legal structure and framework of rights and obligations of the individual as a citizen, moral behavior and consciousness (the structure of the spiritual values). It should be added that the identity is always determined by its characteristic movement and a certain peer-generation, family structure and its position in the structure (such as a father or mother, son and daughter, etc.). A very significant feature of the human as a person is its national identity and racial discrimination in the conditions of capitalist society – and belonging to a certain race (privileged or oppressed), although the race is not a social formation, and is a phenomenon of the historical nature of man.

Keywords: theory, personality, psychology

Теория личности

Теория личности – это совокупность гипотез, или предложений о природе и механизмах развития личности. Теория личности пытается не только объяснить, но и предсказать поведение человека [1]. Основные вопросы, на которые должна ответить теория личности, заключаются в следующем:

1. Каков характер главных источников развития личности – врожденный или приобретенный?
2. Какой возрастной период наиболее важен для формирования личности?
3. Какие процессы являются доминирующими в структуре личности – сознательные (рациональные) или бессознательные (иррациональные)?
4. Обладает ли личность свободной воли, и в какой степени человек осуществляет контроль над своим поведением?

5. Является ли личный (внутренний) мир человека субъективным, или внутренний мир объективен и может быть выявлен с помощью объективных методов?

Психодинамическая теория личности

В психологической литературе высказываются различные мнения относительно уровня интеграции, характеризующего структуру личности. В своей известной концепции психологии отношения В.Н. Мясищев единство личности характеризует *направленностью, уровнем развития, структурой личности и динамикой нервно-психической реактивности* (темпераментом). С этой точки зрения, структура личности есть лишь одно из определений ее единства и целостности, то есть более частная характеристика личности, интеграционные особенности которой связаны с мотивацией, отношениями и тенденциями личности.

Основоположником психодинамической теории личности, также известной под названием «классический психоанализ», является австрийский ученый З. Фрейд.

Психоанализ как термин означает: *теория личности и психопатологии; метод терапии личностных расстройств; метод изучения неосознанных мыслей и чувств человека.*

Взгляды З. Фрейда на организацию психики называют «**топографической моделью**», предполагающей деление *психической жизни* на три уровня: а) *сознание*; б) *предсознательное*; в) *бессознательное*.

Фрейд утверждал, что личность не обладает никакой свободой воли. Поведение человека полностью детерминировано его сексуальными и агрессивными мотивами, которые он называл ид (оно). Что касается внутреннего мира – он субъективен. Человек находится в плену собственного внутреннего мира, истинное содержание мотива скрыто за «фасадом» поведения. И только описки, обмолвки, сновидения, а также специальные методы могут дать более или менее точную информацию о личности человека.

З. Фрейд выделяет три основных концептуальных блока, или инстанции личности:

1) *ид* («оно») – главная структура личности, состоящая из совокупности бессознательных (сексуальных и агрессивных) побуждений; ид функционирует в соответствии с принципом удовольствия;

2) *эго* («я») – совокупность преимущественно осознаваемых человеком познавательных и исполнительных функций психики, представляющих, в широком смысле, все наши знания о реальном мире; эго – это структура, которая призвана обслуживать ид, функционирует в соответствии с принципом реальности и регулирует процесс взаимодействия между ид и суперэго и выступает ареной непрекращающейся борьбы между ними;

3) *суперэго* («сверх – я») – структура, содержащая социальные нормы, установки, моральные ценности того общества, в котором живет человек. (Дружинин)

Аналитическая теория личности

Главным источником развития личности Юнг считал врожденные психологические факторы. Человек получает по наследству от родителей готовые первичные идеи – «архетипы». Некоторые архетипы универсальны, например идеи Бога, добра и зла, и присущи всем народам. Но есть архетипы культурно- и индивидуально – специфические. Юнг предполагал, что архетипы отражаются в сновидениях, фантазиях и нередко встречаются в виде символов, исполь-

зуемых в искусстве, литературе, архитектуре и религии (Юнг К., 1994). Смысл жизни каждого человека – наполнить врожденные архетипы конкретным содержанием.

По мнению Юнга, личность формируется в течение всей жизни. В структуре личности доминирует бессознательное, основная часть которого составляет «коллективное бессознательное» – совокупность всех врожденных архетипов. Свобода воли личности ограничена. Поведение человека фактически подчинено его врожденным архетипам, или коллективному бессознательному. Внутренний мир человека, в рамках данной теории, полностью субъективен. Раскрыть свой мир личность способна только через свои сновидения и отношения к символам культуры и искусства. Истинное содержание личности скрыто от постоянного наблюдателя.

Основными элементами личности являются психологические свойства отдельных реализованных архетипов данного человека. Эти свойства также часто называют чертами характера [3]. Например, свойства архетипа «персона» (маска) – это все наши психологические характеристики, роли, которые мы выставляем напоказ; свойства архетипа «тень» – это наши истинные психологические чувства, которые мы прячем от людей; свойства архетипа «анимус» (дух) – быть мужественным, твердым, смелым; защищать, охранять, охотиться и т. д.; свойства архетипа «анима» (душа) – нежность, мягкость, заботливость.

В аналитической модели выделяют три основных концептуальных блока, или сферы личности:

1. Коллективное бессознательное – основная структура личности, в которой сосредоточен весь культурно-исторический опыт человечества, представленный в психике человека в виде унаследованных архетипов.

2. Индивидуальное бессознательное – совокупность «комплексов», или эмоционально заряженных мыслей и чувств, вытесненных из сознания. Примером комплекса может служить «комплекс власти», когда человек всю свою психическую энергию тратит на деятельность, прямо или косвенно связанную со стремлением к власти, не осознавая этого.

3. Индивидуальное сознательное – структура, служащая основой самосознания и включающая те мысли, чувства, воспоминания и ощущения, благодаря которым мы осознаем себя, регулируем свою сознательную деятельность.

Целостность личности достигается за счет действия архетипа «самость». Главная цель этого архетипа – «индивидуация» че-

ловека, или выход из коллективного бессознательного. Это достигается благодаря тому, что «самость» организует, координирует, интегрирует все структуры психики человека в единое целое и создает уникальность, неповторимость жизни каждого отдельного человека. У самости существует два способа, две установки такой интеграции:

– *экстраверсия* – установка, заключающаяся в том, чтобы наполнить врожденные архетипы внешней информацией (ориентация на объект);

– *интроверсия* – ориентация на внутренний мир, на собственные переживания (на субъект).

В каждом человеке существует одновременно и экстраверт, и интроверт. Однако степень их выраженности может быть совершенно различной.

Кроме того, Юнг выделял четыре подтипа переработки информации: мыслительный, чувственный, ощущающий и интуитивный, доминирование одного из которых придает своеобразие экстравертивной или интровертивной установке человека. Таким образом, в типологии Юнга можно выделить восемь подтипов личности.

В качестве примера приведем характеристики двух типов личности:

1. Экстраверт-мыслительный – сфокусирован на изучении внешнего мира, практичен, заинтересован в получении фактов, логичен, хороший ученый.

2. Интроверт-мыслительный – заинтересован в понимании собственных идей, рассудителен, бьется над философскими проблемами, ищет смысл собственной жизни, держится на расстоянии от людей.

Согласно аналитической теории, личность – это совокупность врожденных и реализованных архетипов, а структура личности определяется как индивидуальное своеобразие соотношения отдельных свойств архетипов, отдельных блоков бессознательного и сознательного, а также экстравертированной или интровертированной установок личности.

Гуманистическая теория личности

Подобные явления, которые можно назвать деформацией *личности*, возникают обычно лишь в связи с прекращением профессиональной трудовой деятельности в той или иной области общественной жизни, производства и культуры. Иначе говоря, такая деформация – следствие коренного изменения образа жизни и деятельности, статуса и ролей человека в обществе, главнейшими из которых являются *производство, созидание* материальных и духовных ценностей. Внезапное блокирование всех

потенциалов трудоспособности и определенности человека с прекращением многолетнего труда не может не вызвать глубоких перестроек в структуре человека как *субъекта деятельности*, а потому и личности.

Гуманистическая психология зародилась в Калифорнии в 1950-е годы. Данное направление в психологии называют гуманистическим, т.к. оно основано на вере в возможность расцвета каждой личности, если предоставить ей самой выбирать свою судьбу и направлять ее. Таким образом, стержнем гуманистической идеи является оптимистический взгляд на природу человека.

В развитие гуманистической психологии особый вклад внесли Карл Роджерс, Абрахам Маслоу, Гордон Олпорт. Один из лидеров гуманистической психологии **Карл Роджерс** (1902—1987) считал, что фундаментальным компонентом личности выступает собственная жизненная концепция, которая формируется в процессе взаимодействия человека с социальной средой. [4]. Цель жизни, согласно К. Роджерсу, – реализовать весь свой врожденный потенциал, быть «полностью функционирующей личностью», т.е. человеком, который использует все свои способности и таланты, реализует свой потенциал и движется к полному познанию себя, своих переживаний, следуя своей истинной природе.

А. Маслоу выделил два типа потребностей, лежащих в основе развития личности: «дефицитарные», которые прекращаются после их удовлетворения, и «ростовые», которые, напротив, только усиливаются после их реализации. Всего, по Маслоу, существует пять уровней мотивации:

- 1) физиологический (потребности в еде, сне);
- 2) потребности в безопасности (потребность в квартире, работе);
- 3) потребности в принадлежности, отражающие потребности одного человека в другом человеке, например в создании семьи;
- 4) уровень самооценки (потребность в самоуважении, компетенции, достоинстве);
- 5) потребность в самоактуализации (метапотребности в творчестве, красоте, целостности и т.д.).

В гуманистической модели личности основными концептуальными «единицами» выступают:

- 1) «реальное Я» – совокупность мыслей, чувств и переживаний «здесь и сейчас»;
- 2) «идеальное Я» – совокупность мыслей, чувств и переживаний которые человек хотел бы иметь для реализации своего личностного потенциала;
- 3) потребности в самоактуализации – врожденные потребности, определяющие рост и развитие личности [5].

Хотя «реальное Я» и «идеального Я» (о высокой самооценке). При низких же значениях конгруэнтности (низкой самооценке) отмечается высокий уровень тревожности, признаки депрессии.

Целостную личность характеризуют:

- 1) эффективное восприятие реальности;
- 2) спонтанность, простота и естественность поведения;
- 3) ориентация на решение проблемы, на дело;
- 4) постоянная «детскость» восприятия;
- 5) частые переживания «пиковых» чувств, экстаза;
- 6) искреннее желание помочь всему человечеству;
- 7) глубокие межличностные отношения;
- 8) высокие моральные стандарты.

Таким образом, в рамках гуманистического подхода, личность – это внутренний мир человеческого «Я» как результат самоактуализации, а структура личности – это индивидуальное соотношение «реального Я» и «идеального Я», а также индивидуальный уровень развития потребностей в самоактуализации.

Когнитивная теория личности

Когнитивная теория личности близка к гуманистической, однако в ней имеется ряд существенных отличий. Основоположником этого подхода является американский психолог Дж. Келли (1905-1967). По его мнению, единственное, что человек хочет знать в жизни – это то, что с ним произошло и что с ним произойдет в будущем.

Главным источником развития личности, согласно Келли, является среда, социальное окружение. Когнитивная теория личности подчеркивает влияние интеллектуальных процессов на поведение человека. В этой теории любой человек сравнивается с ученым, проверяющим гипотезы о природе вещей и делающим прогноз будущих событий.

Основным концептуальным элементом является личностный «конструкт». У каждого человека имеется своя собственная система личностных конструктов, которая делится на два уровня (блока):

1. Блок «ядерных» конструктов – это примерно 50 основных конструктов, которые находятся на вершине конструктивной системы, т.е. в постоянном фокусе оперативного сознания. Этими конструктами человек пользуется наиболее часто при взаимодействии с другими людьми.

2. Блок периферических конструктов – это все остальные конструкты. Количество этих конструктов сугубо индивидуально и может варьировать от сотен до нескольких тысяч.

Целостные свойства личности выступают как результат совместного функционирования обоих блоков, всех конструктов. Выделяют два типа целостной личности: когнитивно сложная личность (личность, у которой имеется большое количество конструктов) и когнитивно простая личность (личность с небольшим набором конструктов).

Когнитивно сложная личность, по сравнению с когнитивно простой, отличается следующими характеристиками:

- 1) имеет лучшее психическое здоровье;
- 2) лучше справляется со стрессом;
- 3) имеет более высокий уровень самооценки;
- 4) более адаптивна к новым ситуациям.

Поведенческая теория личности

В психологическом процессе изменения личности вызываются функциональной дезорганизацией мозговой деятельности. Будучи проявлением и следствием болезни мозга, сами они зависят от личности. Чем тяжелее болезненное состояние и болезненный процесс, тем больше изменяется личность человека.

Не зависящим от личности в внешних условиях, т.е. эндогенным заболеванием считается *циклофрения*, или маниакально-депрессивный психоз, издавна относимый к функциональным психозом. Связь циклофрении с особым типом телосложения, с изменениями обмена, а следовательно, с измененной диэнцефальной динамикой мозговой деятельности несомненна. (Ананьев)

Поведенческая теория личности имеет еще и другое название – «наученческая», поскольку главный тезис данной теории гласит: наша личность является продуктом научения.

Существуют два направления в поведенческой теории личности – рефлексорное и социальное. Рефлексорное направление представлено работами известных американских бихевиористов Дж. Уотсона и Б. Скиннера. Основоположниками социального направления являются американские исследователи А. Банудра и Дж. Роттер [6].

Главным источником развития личности, согласно обоим направлениям, является среда в самом широком смысле этого слова. В личности нет ничего от генетического или психологического наследования. Личность является продуктом научения, а ее свойства – это обобщенные поведенческие рефлексы социальные навыки.

В поведенческой модели выделяют три основных концептуальных блока личности. Основной блок – самоэффективность, которая является своего рода когнитивным конструктом «могу – не могу». А. Банудра

определял эту структуру как веру, убеждение или ожидание получения будущего подкрепления. Этот блок детерминирует успешность совершения определенного поведения, или успешность усвоения новых социальных навыков. Если человек принимает решение: «Могу», – то он приступает к выполнению определенного действия, если же человек выносит вердикт: «Не могу», – то он отказывается от выполнения данного действия или от его усвоения. Например, если вы решили, что не сможете выучить китайский язык, то никакая сила не заставит вас это сделать. А если вы решили, что сможете это сделать, то рано или поздно вы его выучите.

По мнению Бандуры, существует четыре основных условия, которые определяют формирование у человека уверенности в том, что он может и чего не может сделать:

- 1) прошлый опыт (знания, навыки), например, если раньше мог, то и сейчас, по-видимому, смогу;
- 2) самоинструкция; например «Я могу это сделать»;
- 3) повышенное эмоциональное настроение (алкоголь, музыка, любовь);
- 4) (самое главное условие) наблюдение, моделирование, подражание поведению других людей (наблюдение за реальной жизнью, просмотр кинофильмов, чтение книг и т.д.); например, «Если другие могут, то и я смогу!»

Деятельностная теория личности

Принципиальное отличие деятельностной теории от поведенческой заключается в том, что средством научения здесь выступает не рефлекс, а особый механизм интериоризации, благодаря которому происходит усвоение общественно-исторического опыта. Основными характеристиками деятельности является предметность и субъектность. Специфика предметности состоит в том, что объекты внешнего мира воздействуют на субъект не непосредственно, а лишь будучи преобразованными в процессе самой деятельности.

В деятельностном подходе наиболее популярной является четырехкомпонентная модель личности, которая в качестве основных структурных блоков включает в себя направленность, способности, характер и самоконтроль.

Направленность – это система устойчивых предпочтений и мотивов (интересов, идеалов, установок) личности, задающая главные тенденции поведения личности. Человек с ярко выраженной направленностью обладает трудолюбием, целеустремленностью [7].

Способности – индивидуально-психологические свойства, которые обеспечивают успешность деятельности. Выделяют общие и специальные (музыкальные, математические и т.д.) способности. Способности между собой взаимосвязаны. Одна из способностей является ведущей, в то время как другие играют вспомогательную роль. Люди отличаются не только по уровню общих способностей, но и по сочетанию специальных способностей. Например, хороший музыкант может быть плохим математиком и наоборот.

Характер – совокупность морально-нравственных и волевых свойств человека. К моральным свойствам относятся чуткость или черствость в отношении к людям, ответственность по отношению к общественным обязанностям, скромность. Морально-нравственные свойства отражают представления личности об основных нормативных действиях человека, закрепленных в привычках, обычаях и традициях. Волевые качества включают решительность, настойчивость, мужество и самообладание, которые обеспечивают определенный стиль поведения и способ решения практических задач. На основании выраженности моральных и волевых свойств человека выделяют следующие разновидности характера: морально-волевой, аморально-волевой, морально-абулический (абулия – отсутствие воли), аморально-абулический.

Человек, обладающий морально-волевым характером, социально активен, постоянно соблюдает социальные нормы и для их соблюдения прикладывает волевые усилия. Про такого человека говорят, что он решительный, настойчивый, мужественный, честный. Человек с морально-волевым характером не признает социальных норм, и все свои волевые усилия направляет на удовлетворение своих собственных целей. Люди с морально-абулическим характером признают полезность и важность социальных норм, однако, будучи безволевыми, часто, не желая того, в силу обстоятельств совершают антисоциальные поступки. Люди с морально-абулическим типом характера безразличны к социальным нормам и не предпринимают никаких усилий, чтобы их выполнять.

Самоконтроль – это совокупность свойств саморегуляции, связанная с осознанием личностью самой себя. Данный блок надстраивается над всеми остальными блоками и осуществляет над ними контроль: усиление или ослабление деятельности, коррекцию действий и поступков, предвосхищение и планирование деятельности и т.д. [8].

Все блоки личности действуют взаимосвязано и образуют системные, целостные

свойства. Среди них основное место принадлежит экзистенциально-бытийным свойствам личности. Эти свойства связаны с целостным представлением личности о самой себе (самоотношение), о своем «Я», о смысле бытия, об ответственности, о предназначении в этом мире. Целостные свойства делают личность разумной, целенаправленной. Личность с выраженными экзистенциально-бытийными свойствами является духовно богатой, цельной и мудрой.

Таким образом, в рамках деятельностного подхода личность – это сознательный субъект, занимающий определенное положение в обществе и выполняющий социально полезную общественную роль. Структура личности – это сложно организованная иерархия отдельных свойств, блоков (направленности, способностей, характера, самоконтроля) и системных экзистенциально-бытийных целостных свойств личности.

Диспозициональная теория личности

Интересны эмпирические данные, которые относятся к исследованиям «самоактуализации личности» А. Маслоу. автор отобрал среди хорошо знакомых ему людей тех, кого было назвать «оптимально функционирующими личностями», и выделил у них общие психологические свойства. Основные из них следующие:

1) объективное восприятие действительности, выражающееся в четком отделении знания от незнания, в способности отличать конкретные факты от мнения по поводу этих фактов, существенные явления – от видимостей;

2) принятие себя, других, мира такими, как они есть;

3) неэгоцентричность, ориентация на решение внешних проблем, центрированность на объекте;

4) способность переносить одиночество и потребность в обособлении;

5) творческие способности;

6) естественность поведения, но и отсутствие стремления нарушать условности просто из духа противоречия;

7) дружелюбное отношение к любому человеку с хорошим характером, вне зависимости от его образования, статуса и других формальных характеристик;

8) способность к глубоким привязанностям, часто к немногим людям, при отсутствии постоянной безусловной враждебности к кому-либо;

9) нравственная определенность, четкое различение добра и зла, последовательность в нравственном сознании и поведении;

10) относительная независимость от физической и социальной среды;

11) сознание различия между целью и средством, умение не терять из вида цель, но в то же время эмоционально воспринимать и средство само по себе;

12) крупномасштабность психического содержания и деятельности («Эти люди приподняты над мелочами, обладают широким горизонтом, дальней временной перспективой. Они руководствуются широкими и универсальными ценностями»).

Главным источником развития личности, согласно этому подходу, является факторы генно-средового взаимодействия, причем одни направления подчеркивают преимущественно влияния со стороны генетики, другие – со стороны среды.

Представители «мягкого» направления, в частности Г. Олпорт, выделяют три разновидности черт:

1. Кардинальная черта присуща только одному человеку и не допускает сравнений данного человека с другими людьми. Кардинальная черта настолько пронизывает человека, что почти все его поступки можно вывести из этой черты. Немногие люди обладают кардинальными чертами. Например, мать Тереза обладала такой чертой – она была милосердна, сострадательна к другим людям.

2. Общие черты характерны для большинства людей в пределах данной культуры. Среди общих черт обычно называют пунктуальность, общительность, добросовестность и т.д. По мнению Олпорта, таких черт у человека не более десяти.

3. Вторичные черты менее устойчивы, чем общие. Это предпочтения в еде, одежде и т.д.

Последователи Олпорта, используя различные математические приемы, в частности факторный анализ, попытались выявить количество общих черт у человека. Вопрос о соответствии черт, выделенных на базе клинических данных, и черт, полученных на норму с помощью факторного анализа, является предметом специальных научных исследований [9].

Представители формально-динамического направления в качестве основного элемента личности выделяют четыре основных формально-динамических свойства личности:

1) эргичность – уровень психического напряжения, выносливость;

2) пластичность – легкость переключения с одних программ поведения на другие;

3) скорость – индивидуальный темп поведения;

4) эмоциональный порог – чувствительность к обратной связи, к несовпадению реального и планируемого поведения.

Целостность поведения человека характеризуется через проприум. Человек с развитым проприумом называется зрелой

личностью. Зрелая личность обладает следующими свойствами:

1) имеет широкие границы «Я», может посмотреть на себя со стороны;

2) способна к теплым, сердечным, дружеским отношениям;

3) имеет положительное представление о самой себе, способна терпимо относиться к раздражающим ее явлениям, а также к собственным недостаткам;

4) адекватно воспринимает действительность, обладает квалификацией и познаниями в своей сфере деятельности, имеет конкретную цель деятельности;

5) способна к самопознанию, имеет четкое представление о своих собственных сильных сторонах и слабостях;

6) обладает цельной жизненной философией.

Таким образом, в рамках диспозиционного подхода личность — это сложная система формально-динамических свойств (темперамента), черт и социально-обусловленных свойств проприума. Структура личности — это организованная иерархия отдельных биологически детерминированных свойств, входящих в определенные соотношения и образующих определенные типы темперамента и черт, а также совокупность содержательных свойств, составляющих проприум человека.

Список литературы

1. Алиев Б.Г. Методология социально-психологического исследования. Баку, «Ренессанс», 1999.
2. Учебное пособие «Педагогика и психология: темы для самостоятельной работы студентов лечебного факультета. Часть I.» / Сост. П.З. Абдулаева, З.Э. Абдулаева, Н.М. Вагабова — Издательско-полиграфический центр ДГМА: Махачкала, 2014. — 386 с.
3. Байрамова А.С., Ализаде А.А. Социальная психология. — Баку, 2003. — С. 51–70.
4. Учебное пособие «Педагогика и психология: темы для самостоятельной работы студентов лечебного факультета. Часть I.» / Сост. П.З. Абдулаева, З.Э. Абдулаева, Н.М. Вагабова. — Издательско-полиграфический центр ДГМА: Махачкала, 2014. — 386 с.
5. Хамзаев М.Э. Педагогика и психология. — Баку, 1991.
6. Алиев Р.И. Этно-психологические основы личности и ее формирования. — Баку, 2000.
7. Сеидов С.И. Психология менеджмента. — Баку, 2000, С. 102–126; 168–200.
8. Ковалев А.Г. Психология личности. — М., 1970. — С. 5–22.
9. Немов Р.С. Психология. — М., 1998.
10. Маяерс Д. Психология. — Минск, 2001. — С. 564–611.
11. Психология личности. Тексты. — М., 1982. — С. 11–41.
12. Мамедова Г.К. Проблемы типологии личности в психологии и художественной литературе. — Баку, 2003.
13. Ананьев Б.Г. Избранные психологические труды: В 2-х т. Т. 1. / Под. ред. А.А. Бодалева, Б.Ф. Ломова. — М.: Педагогика, 1980 (Труды для членов и членов-корреспондентов. АПИ СССР).
14. Ананьев Б.Г. Человек как предмет познания. — Л.: Изд-во ЛГУ, 1968.
15. Психология. Учебник для экономических вузов / Под. общ. ред. В.Н. Дружинина. — СПб.: Питер, 2002.

УДК 355.231.1

**ПОКАЗАТЕЛИ СОЦИАЛЬНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ АДАПТАЦИИ
ВОСПИТАННИКОВ СУВОРОВСКОГО ВОЕННОГО УЧИЛИЩА****Иванова М.В.***ФГКОУ «Екатеринбургское суворовское военное училище» МО РФ, Екатеринбург,
e-mail: serebrikova@mail.ru*

В статье описываются характерные особенности воспитательной системы довузовских образовательных организаций МО РФ, таких как – суворовские военные училища (СВУ). Автор делает акцент на теме социально-психологической адаптации воспитанников к обучению в СВУ. Относительно картины адаптации и адаптационного процесса обосновывается мысль о роли личностных психологических аспектов развития. Приводятся результаты эмпирического исследования количественных показателей социально-психологической адаптации воспитанников и сравнительного анализа данных со статистическими нормами. Количественные данные показали, что многие важные переменные социально-психологической адаптации значимо выше или ниже у воспитанников СВУ, чем показатели нормы. Данные исследования позволят более эффективно выстроить систему психологического сопровождения процесса адаптации подростков к условиям военного учреждения, правильно сделать акценты на сильных сторонах личностного адаптационного потенциала воспитанников. Описанные в статье результаты исследования могут быть использованы при разработке программ адаптации младших подростков к обучению в довузовских образовательных организациях МО РФ.

Ключевые слова: адаптация, социально-психологическая адаптация, дезадаптация, Суворовское военное училище, довузовские образовательные организации МО РФ, военные учебные заведения

**INDICATORS OF SOCIO-PSYCHOLOGICAL ADAPTATION PUPILS
SUVOV MILITARY SCHOOL****Ivanova M.V.***FGKOU «Yekaterinburg Suvorov Military School» Defense of the Russian Federation, Ekaterinburg,
e-mail: serebrikova@mail.ru*

The article describes the characteristics of the educational system pre-University educational institutions MO of the Russian Federation, such as the Suvorov military school (HLS). The author focuses on the theme of socio-psychological adaptation of students to learning in IED. Regarding the pattern of adaptation and the adaptation process substantiates the idea of the role of personal and psychological aspects of development. The results of an empirical study of quantitative indicators of socio-psychological adaptation of pupils and the comparative data analysis with statistical norms. Quantitative data showed that many important variables of socio-psychological adaptation are significantly above or below the pupils IEDs than the normal values. These studies will allow us to more effectively build a system of psychological maintenance of process of adaptation of adolescents to the conditions of the military establishment, right to focus on the strengths of personal adaptive capacity of students. Described in the article the results of the study can be used to develop adaptation programmes of younger teenagers to training in pre-University educational institutions MO of the Russian Federation.

Keywords: adaptation; socio-psychological adaptation; disadaptation; Suvorov military school; pre-university educational institutions of the Ministry of Defense of the Russian Federation, military educational institutions

В настоящее время в нашей стране в рамках основных положений военной реформы и реализации Государственной программы вооружения (ГПВ) на период до 2020 г. приоритетной остается задача оснащения войск высокотехнологичным вооружением и современной военной техникой. Данная задача подразумевает применение последних достижений науки и передовых технических решений, материалов и технологий, что естественно требует подготовки высококвалифицированных специалистов в системе военного образования.

Одним из звеньев системы непрерывного военного образования в нашей стране являются суворовские училища, которые

играют роль начальной ступени поэтапной подготовки высококвалифицированных офицерских кадров для Вооруженных Сил России.

Суворовские военные училища – это образовательные учреждения закрытого типа, довузовской начальной военной подготовки Министерства обороны РФ. Главная их особенность это функционирование в жестко заданных условиях, обусловленных ранней профессионализацией, традициями и нормами военного воспитания. Отличительная особенность суворовских военных училищ является то, что суворовцы находятся в многолетней среде, на полном государственном обеспечении, весь срок обучения, который

в данный момент времени определен семью годами (с 5 по 11 класс).

Воспитанники суворовского военного училища – коллектив подростков 10-18 лет, которому свойственны следующие особенности: установленный срок нахождения воспитанника в данном коллективе; относительная моногенность состава коллектива; автономность его существования; четко ограниченное пространство жизнедеятельности.

Образовательный процесс в суворовском военном училище имеет свою специфику. Наряду с общеобразовательной и физической подготовкой, подростки проходят начальную военную подготовку, а также психологическую подготовку к профессиональному самоопределению и руководству военным подразделением; помимо этого, суворовские военные училища готовят не просто выпускника с общим (полным) средним образованием, а будущего офицера, как надежды и опоры Вооруженных Сил РФ; в-третьих, учебно-воспитательная деятельность осуществляется в строго организованных условиях жизнедеятельности, основанных на соблюдении законов воинской жизни.

Особо следует отметить, специфику образовательного пространства суворовского военного училища, обусловленной наличием особых ролевых и социально-психологических отношений между субъектами. Функционально-ролевые отношения характеризуются строго регламентированным деловым общением и взаимодействием, носящие недемократический стиль (общение согласно Уставу внутренней службы ВС РФ). Межличностные отношения между субъектами подразумевают наличие высокого авторитета командира.

Социально-психологическая сторона обучения подростков в военном училище коренным образом изменяется, и характеризуется: ограничением контактов с привычными референтными группами; сменой привычного режима и образа жизни; недемократический характер взаимодействий и отношений; наличие определённого ограниченного социума; преобладание коллективных отношений над личностными; регламент и жёсткий режим и др.

Поступление в суворовское училище является сложным этапом в жизни подростка, обусловленным процессом адаптации, во-первых, к новым условиям жизнедеятельности, во-вторых, переходом в среднее звено, и в-третьих, началом подросткового периода.

Адаптация в суворовском училище – это процесс приспособления воспитанни-

ка к новым условиям жизни и обучения, пронизанным законами воинской жизни. Диапазон адаптации подростка зависит от многих факторов, в частности – принятие и непринятие себя, уровня эмоционального комфорта и дискомфорта, напряженности, внутреннего контроля, ведомости и проявления эскапизма, общительности и эмоциональной стабильности, соматических проблем и проблем социализации [Кравченко].

Исходя из всего выше сказанного, следует, что поступление в суворовское училище ставит перед подростком ряд сложных задач, одной из которых является – адаптация. Поэтому именно данное понятие лежит в основе нашего исследования, причем с позиции социально-психологического подхода. Изучаемое нами понятие возникает при изменении привычных социальных условий или при изменении способа взаимодействия индивидуума со средой.

Анализ научной литературы, относительно картины адаптации и адаптационного процесса, позволил выдвинуть на первый план роль личностных психологических аспектов развития, таких как: принятие себя и других, эмоциональный комфорт и дискомфорт, напряженность, внутренний контроль, ведомость, проявления эскапизма и эмоциональная стабильность.

В связи с этим нами было проведено исследование с целью определения показателей социально-психологической адаптации подростков на начальном этапе обучения в суворовском военном училище. Исследование проводилось на базе Федерального государственного казенного общеобразовательного учреждения «Екатеринбургское суворовское военное училище» Министерства обороны РФ (ЕкСВУ).

В качестве измерительного материала нами была использована методика диагностики социально-психологической адаптации, разработанная К.Роджерсом и Р.Даймондом (ДПА).

В исследовании приняли участие подростки 1-го учебного курса Екатеринбургского суворовского военного училища. Общее количество испытуемых – 160 человек. Средний возраст – 11 лет.

Статистическая обработка данных осуществлялась с использованием компьютерных программ STATISTICA 6.0 и MS Excel.

Мы сравнили полученные показатели по нашей выборке с нормативными показателями теста социально-психологической адаптации К. Роджерса и Р. Даймонда (ДПА), с помощью одновыборочного критерия t-Стьюдента. Результаты представлены в таблице.

Значения показателей социально-психологической адаптации суворовцев

	Средние по нормам	Среднее у суворовцев	t–Стьюдента	p– уровень значимости
Адаптивность	119,00	143,29	11,80**	0,00
Деадаптивность	119,00	83,53	– 9,62**	0,00
Приятие себя	37,00	48,76	9,40**	0,00
Неприятие себя	24,50	15,14	– 9,63**	0,00
Приятие других	21,00	25,79	6,53**	0,00
Неприятие других	24,50	14,61	– 15,05**	0,00
Эмоциональный комфорт	24,50	21,34	– 4,25**	0,00
Эмоциональный дискомфорт	24,50	15,19	– 7,84**	0,00
Внутренний контроль	45,50	52,79	6,79**	0,00
Внешний контроль	31,50	16,54	– 11,18**	0,00
Ведомость	21,00	17,78	– 5,17**	0,00
Эскапизм	17,50	19,88	4,26**	0,00
Лживость –	31,50	14,99	– 24,72**	0,00
Лживость +	31,50	15,34	– 35,78**	0,00

Примечания: ** – различия значимы на уровне 0,01, * – различия значимы на уровне 0,05.

Как мы можем видеть, показатели многих важных переменных социально-психологической адаптации значимо выше у нашей выборки, чем показатели нормы, в частности, такие показатели, как: адаптивность, приятие себя, приятие других, внутренний контроль и эскапизм значимо выше у воспитанников ЕкСВУ, чем нормативные показатели по данным субшкалам. Такие данные свидетельствуют, о том, что подростки, поступившие на обучение в суворовское училище, характеризуются более высоким уровнем психологической способности приспосабливаться к изменившимся условиям внешней среды, за счет внутренних психофизиологических резервов организма. Во-первых, это характеризует у них высокую скорость привыкания к новой социальной и профессиональной среде и режиму, во-вторых, высокий уровень усвоения норм жизнедеятельности военного училища и подчинения своего поведения этим нормам.

Также у воспитанников выявлены более высокие показатели приятия себя, что показывает высокий уровень самопризнания и положительного отношения к себе как личности, независимость от внешних оценок. С другой стороны, следует отметить, что высокая степень самоприятия может трансформироваться в элементарную не требовательность, попустительство, когда человеку «все хорошо» даже в тех случаях, когда с ним совсем не хорошо, поэтому данный показатель необходимо «держат» в средних значениях.

В тоже время, у воспитанников показатели выше нормативных по фактору «прия-

тия других», что соответствует имеющимся в литературе эмпирическим данным психологических исследований касающихся того, что если самоприятие имеет место, то появляется чувство приятия, уважения и ценности других, отношение к себе отражается на отношении к другим. (Роджерс, Э. Фромм).

Вместе с тем, у воспитанников коэффициенты выше нормативных по фактору «внутренний контроль», что свидетельствует о высоком уровне саморегулирования своего поведения, согласования его с принятыми нормами училища и требованиями военной среды. Следует отметить, что данный личностный показатель, как отмечают многие ученые, следует «держат» на среднем уровне т.к высокие показатели данного фактора характеризуют выраженность волевых характеристик личности, что может привести к высокой напряженности и эмоциональному дискомфорту воспитанников.

Также были выявлены высокие показатели по фактору «эскапизм», что свидетельствует о наличии у воспитанников стремления бежать от реальности в мир фантазий. Данное состояние выступает как психологическая защитная реакция подростков на строго регламентированные требования военной среды и увеличение учебной и физической нагрузок, что естественно приводит к повышению напряженности и дискомфорту и как следствие стремление сознания подростков убежать в мир фантазий и иллюзий.

Также в ходе исследования были получены эмпирические данные по таким показателям, как: деадаптивность, неприятие

себя, неприятие других, эмоциональный комфорт и дискомфорт, внешний контроль и ведомость. Коэффициенты по этим факторам у воспитанников суворовского военного училища ниже, чем нормативные показатели, что говорит о невысоком риске возникновения затруднений в приспособлении к новой социальной обстановке военного учреждения.

Также выявлены невысокие показатели неприятия себя, что, с одной стороны говорит, о наличии неприятия себя подростками, а с другой стороны, о не выраженности у суворовцев неприятия себя и склонности к самоосуждению и проявлению эмоционально негативного отношения к себе. В нашем случае, неприятие себя, как и многие отрицательные чувства и эмоции, выполняет защитную функцию и на первом году обучения может выступать в виде неприятия каких-то традиций, требований военной среды и принятых форм взаимодействия и поведения в училище. Такое неприятие связано с различиями в воспитании подростков и поэтому вполне естественно. Тесная связь между неприятием себя и неприятием других, которая подтверждается имеющимися в психологической литературе данными, также находит свое подтверждение в нашем исследовании и выражается низкими показателями неприятия других в сравнении с показателями нормы. Данный факт имеет важное значение, так как выстроенная система ролевых и социально-психологических отношений в суворовском военном основана на преобладании особых ролевых и коллективных взаимоотношений и строгой субординации.

Ниже нормативных показателей получены данные по факторам эмоциональный комфорт и эмоциональный дискомфорт, что говорит нам, о недостаточной удовлетворенности суворовцами окружающей социальной ситуацией, о присутствии состояния неуверенности, беспокойства, тревоги и страха в их поведении, что связано с резко возросшей учебной и физической нагрузкой и строго регламентированными правилами и режимом жизнедеятельности, с которыми им пришлось столкнуться в суворовском училище. Вместе с тем, показатели по фактору эмоциональный дискомфорт также ниже нормативных, что свидетельствует

о невысоком уровне тревоги, беспокойства, напряженности, озабоченности и подавленности воспитанников.

Также у воспитанников выявлены коэффициенты ниже нормативных по факторам внешний контроль и ведомость, что свидетельствует о том, что они менее подвержены влиянию окружающего мнения и внешних оценок, самостоятельны и склонны брать на себя ответственность.

Данные эмпирического исследования позволили выявить уровень выраженности основных показателей социально-психологической адаптации воспитанников первого курса суворовского училища, что позволяет более эффективно выстроить систему психологического сопровождения процесса адаптации подростков к условиям военного учреждения, правильно сделать акценты на сильных сторонах личностного адаптационного потенциала воспитанников. Эмпирические данные дают возможность для выстраивания коррекционно-развивающих мероприятий по психологическому сопровождению суворовцев на начальном этапе военного образования.

Список литературы

1. Выступление Верховного Главнокомандующего Вооруженными Силами Российской Федерации Президента Российской Федерации Медведева Д.А. на расширенном заседании Коллегии Министерства обороны Российской Федерации 18 марта 2011 года. // Независимое военное обозрение от 25.03.2011 г.; URL: http://nvo.ng.ru/realty/2011-03-25/1_5tasks.html (дата обращения: 15.08.2016).
2. Казанская В. Подросток: социальная адаптация: Книга для психологов, педагогов и родителей. – СПб.: Питер, 2011. – 288 с.: ил.
3. Кравченко Ю.В. Особенности процесса адаптации подростков к условиям обучения в общеобразовательных военных учебных заведениях: автореф. дис. ... канд. псих. наук. – СПб., 2006. – 24 с.
4. Осницкий А.К. Определение характеристик социальной адаптации / А.К. Осницкий // Психология и школа. – 2004. – № 1. – С. 43-56.
5. Реан А.А. Психология адаптации личности: учебно-научное издание / А.А. Реан, А.Р. Кудашев, А.А. Баранов. – СПб.: Медицинская пресса, 2011.
6. Фетискин Н.П., Козлов В.В., Мануйлов Г.М. Социально-психологическая диагностика развития личности и малых групп. – М.: Изд-во Института Психотерапии, 2002. – С. 193-197.

УДК 631.85(574)

НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПЕРЕРАБОТКИ НИЗКОСОРТНЫХ ФОСФОРИТОВ НА УДОБРЕНИЯ

Жаксыбаева Г.С., Ошакбаев М.Т., Утегулов Н.И., Керейбаева Г.Х., Садыкова Ж.А.

*Казахский Национальный технический исследовательский университет им. К.И. Сатпаева,
Алматы, e-mail: kereibayeva_g@mail.ru*

Исследована технология получения фосфорного удобрения за счет вскрытия тонко диспергированного фосфатного сырья угольной кислотой. Предлагаемая технология переработки низкокачественных фосфоритов позволяет получить удобрения с высоким содержанием усвояемого растениями P_2O_5 . Замена сильных минеральных кислот при разложении активированного фосфатного сырья на угольную кислоту, что будет способствовать структурным изменениям, приводит к увеличению содержания усвояемых форм фосфатов в конечных продуктах.

Ключевые слова: фосфориты Каратау, диспергирование, механохимическая активация, угольная кислота, фосфорсодержащие удобрения

NEW TECHNOLOGIES OF PROCESSING OF LOW-GRADE PHOSPHORITES ON FERTILIZERS

Zhaksybayeva G.S., Oshakbayev M.T., Utegulov N.I., Kereibayeva G.H., Sadykova Zh.A.

Kazakh National Technical University after K.I. Satpayev, Almaty, e-mail: kereibayeva_g@mail.ru

The technology of receiving phosphoric fertilizer by opening finely dispersed phosphatic raw materials by metacarbonic acid is investigated. The offered technology of processing of low-quality phosphorites allows to receive fertilizers with the high content of digestible P_2O_5 plants. Replacement of the strong mineral acids at decomposition of the activated phosphatic raw materials on metacarbonic acid that will promote structural changes, leads to increase in contents the assimilable forms of phosphates in final products.

Keywords: phosphorites of Karatau, dispersion, mechanochemical activation, metacarbonic acid, phosphorus-containing fertilizers

На сегодняшний день фосфорная промышленность испытывает дефицит качественного фосфатного сырья. В связи со снижением содержания основных компонентов в фосфоритах бассейна Каратау, невыгодной становится переработка большей части сырья по традиционному технологическому процессу. Это обусловлено образованием большого количества отходов при переработке сырья низкого качества. Кроме того, на юге Республики накоплено значительное количество отходов фосфорного производства, которые по содержанию P_2O_5 не уступают фосфоритной муке Каратау, и вовлечение их в производство фосфорных удобрений является также актуальной задачей, которое кроме расширения сырьевой базы, решает ряд экономических и экологических проблем региона.

Цель исследования

Целью исследования является переработка фосфоритов Каратау на экологически чистые фосфорные удобрения.

Материалы и методы исследования

В работе были применены следующие методы исследования:

- 1) фотоколориметрический метод;
- 2) рентгенофазовый анализ.

Результаты исследования и их обсуждение

Поиск новых технологических решений, позволяющих переработать низкокачественные фосфориты на удобрения с высоким содержанием усвояемого растениями P_2O_5 , является одной из актуальных проблем казахстанских предприятий фосфорной подотрасли.

Одним из таких методов является механохимическая активация фосфатных руд с получением готового удобрения [1-2]. Преимуществом механохимического метода является возможность использования растворов, солей и других веществ, которые неэффективны при обычной химической обработке, но вступают во взаимодействие с фосфатом в процессе сверхтонкого измельчения.

В ранее проведенных нами исследованиях показано [3-4], что добавки серы с разбавленными минеральными кислотами в качестве активирующей добавки к фосфатам при их диспергировании способствуют структурным изменениям и увеличению содержания усвояемых фосфатов в конечных продуктах. Выявлено, что температура и модифицирующие добавки, вводимые с природными фосфоритами Каратау

в процессе их диспергирования, приводят к структурно-молекулярным преобразованиям фосфатной составляющей сырья.

При механической активации фосфорита в мельнице было достигнуто максимальное удаление фтора и карбонатов [5].

На наш взгляд, наиболее актуальными представляются исследования, направленные не просто на механохимическую активацию природных фосфатов, а на создание системы измельчения, основанной на новом принципе комбинированного воздействия, сочетающем механическое воздействие со стороны аппаратов ударноимпульсного действия с турбулизацией среды поверхностными электромагнитными полями [6].

Наиболее распространенным и эффективным способом передачи энергии в процессах измельчения является ударное воздействие, так как именно оно позволяет концентрировать механическую энергию в определенных участках обрабатываемого тела в количествах, необходимых для его разрушения. Ударные воздействия реализуются в большинстве конструкций современных измельчительных аппаратов: дезинтеграторах, шаровых, струйных, вибрационных, молотковых, планетарных, ударно-дисковых и др. типах мельниц.

В материалах, диспергированных в аппаратах ударно-импульсного действия, накопленная в них энергия проявляется в повышении химической активности, снижении температуры плавления, спекания, термической диссоциации и других физико-химических явлениях. Эти изменения, накапливаясь и локализуясь в определенных объемах, приводят к разрушению твердых тел.

Фосфориты в обычных условиях фактически инертны к углекислому газу, при определенных режимах механической обработки за счет протекания механохимических процессов в больших количествах, сопоставимых с массой измельчаемого образца, селективно поглощают CO_2 из окружающей среды. Углекислый газ гомогенно, на молекулярном уровне, «растворяется» в структурно разупорядоченной оксидной матрице в виде карбонатных ионов. Особенностью обнаруженного эффекта является то, что он не связан с поверхностной сорбцией газа или механохимическим превращением исходных соединений в карбонаты. Измельчение или целенаправленная механическая активация сопровождаются сорбцией молекул воды и других газов из окружающей среды на поверхности обрабатываемых веществ, что воздействует на их реакционную способность. Механизм поглоще-

ния газов и влияние этого процесса на физико-химические свойства измельчаемых твердых тел до сих пор во многом остаются неясными. Актуальность детальных исследований в этой области связана, в частности, с возможностью целенаправленной модификации наружных слоев частиц путем контролирования атмосферы в мельнице и регулирования таким способом технологических свойств измельчаемых веществ. Данное исследование направлено на изучение новых физико-химических процессов с участием диоксида углерода и связано со структурно-химическими изменениями в фосфоритах Каратау при механохимическом взаимодействии с CO_2 . Начальный этап исследования связан с тем, что при истирании в механической ступке образцов фосфорита Каратау была обнаружена их необычная способность селективно поглощать углекислый газ воздуха в количествах, многократно превышающих поверхностную сорбцию газов. Поглощенный CO_2 находится в МА-образцах в виде карбонатных ионов, сопоставимых с содержанием Са и Mg в минерале.

В наших экспериментах фосфорит Каратау поглощает углекислый газ из воздуха при комнатной температуре и естественном парциальном давлении $P(\text{CO}_2) = 30$ Па. Для выяснения предельного количества углекислого газа, которое может поглотить минерал, был проведен опыт по механической обработке фосфорита в контролируемой атмосфере CO_2 на установке, собранной на базе виброистирателя, и снабженной датчиком давления. Экспериментально установлено, что активация в течение 60 час в атмосфере CO_2 в виброистирателе приводит к поглощению 20,5 мас. % CO_2 , после чего процесс поглощения практически прекращается. Согласно данным РФА, полученный образец являлся полностью рентгеноаморфным.

Конструкция аппарата РМ-200 позволяла контролировать давление во время активации в рабочем барабане, который перед экспериментом заполняется соответствующим газом и герметично изолируется от внешней среды. Перед началом эксперимента аппарат был вакуумирован с помощью форвакуумного насоса, затем заполнен диоксидом углерода из баллона, предварительно пропущенным через трубку с силикагелем. Количество поглощенного CO_2 рассчитывалось из падения давления внутри аппарата по показаниям вакуумметра. На рис. 1 приведены данные по кинетике поглощения CO_2 в ходе активации фосфорита Каратау.

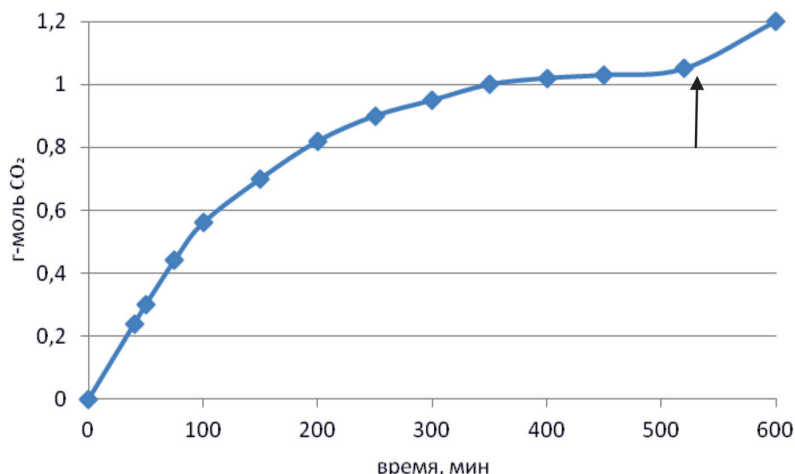


Рис. 1. Зависимость количества молей поглощенного углекислого газа на один моль $\text{Ca}_5\text{F}(\text{PO}_4)_3$ от времени активации фосфорита в среде CO_2 в аппарате PM-200 (Retsch)

Зависимость соотношения усваиваемого P_2O_5 к общему
от исходного содержания воды в фосфатном сырье

Зависимость соотношения усваиваемого P_2O_5 к общему от исходного содержания воды в фосфатном сырье								
$\text{P}_2\text{O}_{5\text{с.}}/\text{P}_2\text{O}_{5\text{об.}}$	0,51	0,58	0,68	0,73	0,76	0,77	0,78	0,78
$\text{H}_2\text{O}\%$	1,5	5	10	15	20	25	30	35

Из рис. 1 видно, что с увеличением степени карбонизации фосфорита и уменьшением давления CO_2 в системе скорость его поглощения фосфоритом падает. Вместе с тем, после 520 мин механической активации кривая еще не выходит на плато, поскольку после того, как систему вновь заполнили CO_2 до атмосферного давления (показано стрелкой на рис. 1), скорость поглощения углекислого газа возросла. Исходя из линейной временной зависимости функции $(-\ln(1-\alpha))$, где α – отношение количества молей поглощенного CO_2 к его исходному содержанию в системе, видно, что в течение первых 140 минут активации реакция формально имеет первый порядок по концентрации CO_2 (рис. 2).

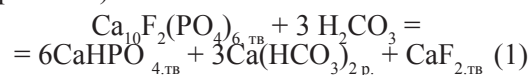
Скорость поглощения CO_2 зависит как от концентрации (давления) диоксида углерода в системе, так и от величины свежесформированной поверхности в единицу времени. По-видимому, в первые 140 минут активации скорость образования свежей поверхности практически постоянна. В дальнейшем она уменьшается, что приводит к отклонению функции $(-\ln(1-\alpha))$ от линейной (рис. 2).

Экспериментальные данные на переход соединений фосфора в усваиваемую растениями форму при обработке углекислым

газом при парциальном его давления 1 атм. в течение трех часов при перемешивании и температуре 85°C приведены в таблице.

В качестве естественного фосфатного сырья использовали Каратауские фосфориты стандартного помола (остаток на сите с размером отверстий 0,15 мм не более 14%), содержащий 22,3% P_2O_5 . Из приведенных данных, оптимальным содержанием воды в фосфатном сырье при разложении его углекислым газом является концентрации 20...30%, при такой концентрации образуется продукт с высоким содержанием соединений фосфора в форме, которая усваивается растениями.

В соответствии с современными термодинамическими представлениями, конверсия фосфорита угольной кислотой проходит через стадию образования хорошо растворимого гидрокарбоната кальция (166 г/л при 20°C):



Энергия Гиббса и энтальпия этой реакции $\Delta G_{298}^\circ = -1590,5$ и $\Delta H = -2123,6$ кДж/моль. Снижение парциального давления CO_2 , сушка продуктов реакции 3 приводит к образованию карбоната кальция:



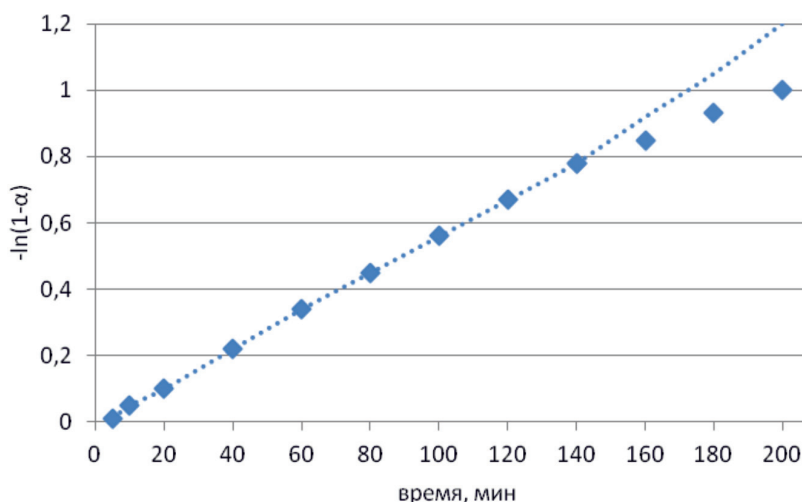


Рис. 2. Зависимость функции $(-\ln(1-\alpha))$ от времени активации фосфорита Каратау в атмосфере CO_2 в аппарате РМ-200 (Retsch), где α – отношение количества молей поглощенного диоксида углерода к его общему содержанию в системе

Энергия Гиббса и энтальпия этой реакции $\Delta G_{298} = -22,2$; $\Delta H_{298} = +93,6$ кДж/моль. Реакция вероятна и проходит с поглощением тепла.

При этом анион угольной кислоты реагирует с кальцием (магнием), связывает его и тем самым способствует повышению доступности растениям фосфора обрабатываемого фосфорита. Образующийся при этом осадок и CO_2 стабилизируют состояние суспензии. Суспензия активированной фосфоритной муки в отличие от традиционной фосфоритной муки не пылит и хорошо дозируется (тонина помола фосфоритной муки по европейским стандартам должна составлять 0,063 мм). Фтор в конечном продукте находится в виде CaF_2 , растворимость которого не превышает предельно допустимую концентрацию фтора в воде.

Первая константа угольной кислоты $K_1 = 4,5 \cdot 10^{-7}$, что соответствует $\text{pH} = 3,18$. Дикальцийфосфат (преципитат) CaHPO_4 – фосфорное удобрение, кислая соль ортофосфорной кислоты, pH водной вытяжки этой соли равно 3,60 – выше, чем достигается при использовании угольной кислоты. Вторая константа угольной кислоты $K_2 = 4,7 \cdot 10^{-11}$, что соответствует $\text{pH} = 5,17$. Как видно из рис. 3, возможное pH растворов солей угольной кислоты находится в пределах существования дикальцийфосфата, который является отличным фосфорным удобрением пролонгированного действия.

Данные приведенной диаграммы можно интерпретировать как возможность

взаимодействия природных фосфатов со слабыми кислотами, в частности, с угольной. Константа диссоциации этой кислоты $K_{\text{дис}} = 4,5 \cdot 10^{-7}$, что соответствует $\text{pH} = 4,6$. Из приведенной диаграммы следует, что принципиально возможно разложение фосфатного сырья угольной кислотой в дикальцийфосфат, который усваивается растениями, то есть может быть использован как фосфорное удобрение.

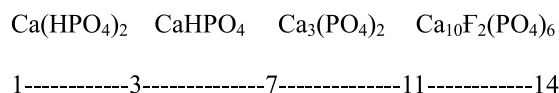


Рис. 3. Диаграмма областей существования фосфатов кальция при различных pH

Выводы

Замена сильных минеральных кислот при разложении активированного фосфатного сырья на угольную кислоту, что будет способствовать структурным изменениям, приводит к увеличению содержания усвояемых форм фосфатов в конечных продуктах.

Использование угольной кислоты позволяет получать экологически чистые удобрения пролонгированного действия на 5-7 лет практически для любых по кислотности почв.

Механически активированные фосфаты и слабая угольная кислота не повышают кислотности почв, они являются мелиорантами, улучшающими структуру почв, понижают их кислотность.

Список литературы

1. Чайкина М.В. Механохимия природных и синтетических апатитов. – Новосибирск: Наука, 2002.
2. Утегулов Н.И., Ошакбаев М.Т., Ольшанский А.П., Садыкова Ж.А. Концепция создания технологии получения фосфорных удобрений с высоким содержанием усвояемого растениями P_2O_5 // VIII международный Беремжановский съезд по химии и химической технологии: Сб. докл. (9-10 октября 2014 года). Часть 1. – Усть-Каменогорск, 2014. – С. 175-179.
3. Жаксыбаева Г.С., Ошакбаев М.Т., Утегулов Н.И., Керейбаева Г.Х., Садыкова Ж.А. Физико-химическое исследование процесса диспергирования фосфоритов Каратау // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2015. – № 12. – С. 863-866.
4. Жаксыбаева Г.С., Ошакбаев М.Т., Утегулов Н.И., Керейбаева Г.Х., Садыкова Ж.А. Повышение эффективности использования фосфатного сырья бассейна Каратау с использованием серосодержащих отходов. // Международный журнал экспериментального образования. – 2015. – № 12. – С. 487-492.
5. Ошакбаев М.Т. Выбор условий реализации различных вариантов процесса получения азот-, фосфорсодержащих удобрений из ЭФК. // Химический журнал Казахстана. – 2007. – № 4. – С. 217-221.
6. Ольшанский А., Ольшанская Н. Электродинамика пограничных сред. Механические силы поверхностных полей. LAPLAMBERT Academic Publishing. Saarbrücken. – 2014. – Р. 90.

УДК 530.1: 533.1: 536.1: 53.01

КАКИЕ СИЛЫ УДЕРЖИВАЮТ В ВОЗДУХЕ ТЫСЯЧИ ТОНН ВОДЫ В ТУЧАХ, ИЛИ ВАРИАНТЫ РАЗВИТИЯ ФИЗИКИ

Сопов Ю.В.*Казахский научно-исследовательский институт механизации и электрификации
сельского хозяйства, Алматы, e-mail: sop48@rambler.ru*

В статье – «Какие силы удерживают в воздухе тысячи тонн воды в тучах или Варианты развития физики» первоначально в двух сравнительных вариантах представлен механизм организации атмосферного давления воздуха. Произведён анализ и сделан выбор в сторону более логичного варианта. Указывается причины того, почему до настоящего времени ясного объяснения по данному природному процессу нет. Затем, также на уровне взаимодействия отдельных молекул и кластеров, представлено их взаимодействие на границе ниже расположенной воздушной массы и выше находящихся молекулярных образований в туче. Выявлены силы и конструктивные особенности, которые влияют на формирование задержки влаги на определённой высоте, а также условия, при которых начинается её выпадение. В процессе поиска найденного объяснения затрагиваются другие вопросы, на которые также имеются нестандартные решения.

Ключевые слова: молекулярное взаимодействие, давление газа, упругость газа, силы гравитации, образование кластеров

WHAT FORCES HOLD IN THE AIR THOUSANDS OF TONS OF WATER IN THE CLOUDS, OR VARIANTS OF PHYSICS

Sopov Y.V.*Kazakh Scientific-Research Institute of mexanizacii and elektrifikacii
Agricultural, Almaty, e-mail: sop48@rambler.ru*

The article «What air forces hold thousands tons of water in clouds or physics development scenarios» atmospheric air pressure formation mechanism is demonstrated in two comparative scenarios. The analysis has been performed and a more logical scenario has been selected. The reasons for lack of clear explanation of this natural process are specified. On the level of interaction of individual molecules and clusters their interaction is depicted along the border of below lying air masses and above molecular formations in the cloud. Forces and constructive features that have impact on moisture accumulation at certain height have been determined, including conditions that lead to atmospheric precipitation. Other matters that have contemporary solutions are revealed in course of research.

Keywords: molecular interaction, the gas pressure, gas elasticity, gravity, cluster formation

Данная статья затрагивает в первую очередь основы физических знаний об устройстве газов и в то же время относится к устройству микромира в общем. На уровне поведения конкретных молекул представлены: устройство атмосферного давления воздуха, принцип задержки влаги в тучах и условия их выпадения в виде дождя. Раскрывается природа гравитации на отдельно взятом атоме вещества.

Сравнение двух вариантов образования давления газов

Все мы, начиная со школы, изучаем физику. А насколько понятно и корректно она изложена в учебниках? Зададимся следующими вопросами.

Каким образом в воздухе удерживаются тучи, в которых масса воды составляет тысячи тонн? Почему огромное количество воды летит над землёй и до определённого момента не падает? Ответы, которые можно считать как действительно достаточно ясными объяснениями, на эти вопросы в учебниках искать бесполезно. На уровне поведения отдельных атомов и молекул они

нигде не представлены. На этом же уровне нигде нет описания формирования атмосферного давления воздуха.

В школьных учебниках устройство газов представлено исключительно с позиции молекулярно-кинетической теорией (МКТ). Другие варианты в учебниках не рассматриваются.

Для первоначального знакомства с тем, что возможны и другие варианты, предлагаю сравнить два схемных варианта того, как может формироваться атмосферное давление воздуха, а затем в достаточно понятной форме представить объяснение причин зависания влаги в тучах и многое другое.

На рис. 1 схематично представлен фрагмент устройства атмосферного давления по МКТ. Внизу волнистая линия изображает земную поверхность.

Маленькие кружки означают летающие тела атомов (молекул) воздуха, а стрелки, от них исходящие, то направление, в котором они в данный момент могут перемещаться. Давление газа по МКТ организуется за счёт энергии ударов молекул о ту или иную поверхность. В этом варианте проблематично

увидеть участие в давлении энергии тех молекул, которые находятся от поверхности далее среднестатистического расстояния между молекулами.

На рис. 2 схематично представлен другой возможный вариант. Необходимые исходные данные для объяснения данного процесса таковы – молекулы газа подвержены силам гравитации и при этом отталкиваются друг от друга. Более полно исходные данные этого варианта будут представлены ниже. А пока следует отметить, что в этом варианте нет ничего противоестественного. Силы отталкивания у молекул газа современная физика признаёт и преподносит абсолютно-упругие столкновения молекул у идеального газа как следствие действия именно этих сил.

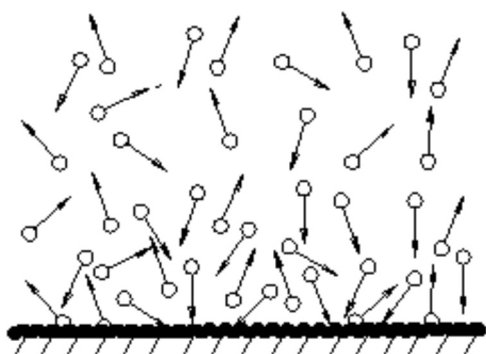


Рис. 1. Устройство атмосферного давления воздуха по МКТ

Согласно этому варианту молекулы газа, находящиеся выше, опираясь своим силовым полем на силовые поля нижних, организуют суммарное давление на ниже расположенные молекулы, а значит, и на все ниже размещённые поверхности. Стрелками на этом рисунке показано действие силы гравитации на каждую молекулу. Поскольку с увеличением расстояния между молекулой газа (воздуха) и земной поверхностью, силы гравитации ослабевают, то этот фактор на рисунке отражается размером длины стрелок. Большая длина соответствует большей силе. Стрелками наглядно показывается, что силы давления верхних молекул на ниже расположенные с высотой уменьшается. Вследствие этого расстояния между самими молекулами воздуха с удалением от земной поверхности увеличиваются. Из выше сказанного следует, что с увеличением высоты к увеличенным силам притяжения нижних добавляется вся сумма сил притяжения тех молекул воздуха, которые находятся выше их.

Сравнивая два этих варианта устройства атмосферного давления, следует

констатировать, что во втором варианте достаточно наглядно и логично просматриваются и причины упругости газов, и объяснение разрежения воздуха с увеличением высоты.

Для большего сравнения следует заметить, что согласно МКТ атомы и молекулы газа постоянно хаотически перемещаются в пространстве, даже если этот газ находится в равновесных условиях. Получается, что с принятием МКТ в качестве реальной модели негласно утверждается то, что в поле гравитации, без подвода какой-либо энергии возможны вечные полёты над землёй частиц, имеющих массу! Каким образом это в принципе может происходить – нигде пояснений нет. А ведь это нонсенс!

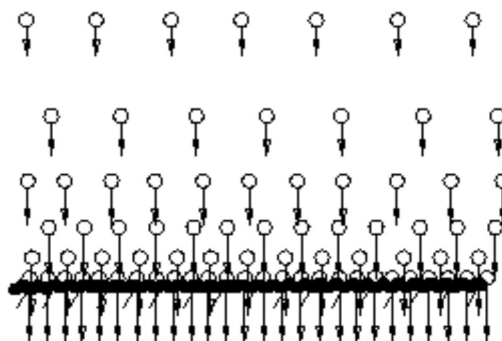


Рис. 2. Устройство атмосферного давления воздуха по другому варианту

Любой открытый сосуд заполняется атмосферным воздухом. Откачивая или добавляя газ в сосуд, мы можем в герметичном сосуде изменять его давление на стенки. Если давление газа обусловлено действием сил отталкивания, то и в таких случаях участие в давлении дальних от стенки молекул вопросов не вызывает. Но если давление газа на стенки герметичных сосудов трактовать как результат ударов его молекул, то следует ещё раз осознать, что непосредственное участие в нём дальних молекул не прослеживается. Их участие можно отнести только косвенно. Но косвенное участие физических факторов в формулах не отражается! При этом следует обратить внимание ещё и на то, что в практических вычислениях давления газов никто и никогда не использует кинетическую энергию его молекул. Эмпирически найденные зависимости, т.е. формулы, которыми мы пользуемся в реальной жизни, показывают, что в давлении газа на стенки сосудов постоянно задействовано участие абсолютно всех его атомов и молекул. Акцентирую внимание на том, что эти фор-

мулы относятся к любому периоду времени. То есть они справедливы для каждого отдельного мгновения. Сопоставляем это со следующим положением МКТ – «Движение молекул в газах имеет беспорядочный характер: скорости молекул не имеют какого-либо преимущественного направления, а распределены хаотически по всем направлениям». Следовательно, в соответствии с данным положением хаотическое движение должно проявляться в неравномерности ударов молекул по стенкам сосудов. Причём это должно проявляться как в неравномерности давления газов как во времени на один единичный участок поверхности, так и на разных участках в одно и то же время. А подобные проявления нигде не зафиксированы.

Многие могут возразить, что верность МКТ доказана математически и практически. В работе [1] раскрывается явная некорректность описания обстоятельств, которую используют при выводе основного уравнения МКТ. Детально показывается то, как именно была произведена подгонка обстоятельств для получения требуемого результата. Кроме этого в данной работе на уровне поведения атомов и молекул представлено объяснение причины вертикальных тепловых потоков в газах и жидкостях, т.е. процесса зарождения конвекции в целом. В деталях описан механизм равномерного распределения тепловой энергии в любом агрегатном состоянии вещества. То есть то, что относится к энтропии, стало объяснимо на уровне поведения конкретных атомов и молекул. То есть в данной работе дополнительно представлено множество несоответствий МКТ реальности.

К практическим доказательствам работоспособности МКТ в первую очередь относят опыт Штерна. В этом опыте присутствует печь, т.е. раскалённая поверхность, из которой вылетают ионы металла. То есть в этом опыте явно нарушено условие равновесности при том, что результат этого опыта почему-то относят к условиям с постоянной температурой.

Во-вторых, в нём измеряются скорости, с которыми ионы металла летели по прямой от поверхности, от которой они оторглись до поверхности осаждения. То есть к хаотическому движению молекул по МКТ они не имеют никакого отношения.

В-третьих, если бы размеры цилиндров, используемых в опыте, были достаточно большие, то обнаружилось бы, что ионы под действием гравитации летели по кривой. Но ведь атомы и молекулы газов также имеют массу. А значит, не имея воздействия вполне определённых сил снизу и подвергав-

ясь гравитации, должны со временем упасть на землю.

В-четвёртых, поскольку ионы металла, вылетев из раскалённого металла, далее летели с одной скоростью, то по факту в данном опыте измерялась скорость, с которой произошло их отторжение. И нельзя исключить то, что их вылет есть проявление сил потенциальной энергии, т.е. работы сил отталкивания.

Резюме по опыту Штерна.

Если опираться на трактовку в учебниках данного опыта и привязку его к МКТ, то по аналогии можно сделать вывод – если кинуть камень, то после этого он должен летать вечно.

Почему такой вывод замалчивается, а выдаётся прямо противоположный – это отдельный большой разговор. В данном случае более важно понять, что для качественного анализа всего того, о чём говорится в данной статье и в материалах по предлагаемым ниже ссылкам, требуется подход интеллигентов с непредвзятым мнением.

Справка: «По Ф.С. Фицджеральду интеллигентом может быть лишь тот, кто способен удерживать в сознании две противоречивые идеи».

Введение в исходные данные предлагаемого варианта

Чтобы перейти к объяснению зависания влаги в тучах, требуется более расширенное понимание того, что из себя представляет теория, на которую опирается второй вариант объяснений формирования атмосферного давления воздуха.

Не секрет, что термодинамика была разработана на основе теории теплорода. Теперь о теплороде вспоминают крайне редко, чаще всего с полным отрицанием его существования. Считается, что он не объяснил опыты Румфора и т.д. Сообщаю, что найдены все те ответы на вопросы, из-за отсутствия которых и был забракован теплород. Но в результате получилось совсем не то, что ассоциируется с этим термином. Если предельно кратко, то новый подход к материальности теплоты позволил проще и яснее объяснить множество физических процессов, включая и те, которые современная физика и в настоящее время не может объяснить.

Например, согласно МКТ молекулы жидкости находятся в постоянном хаотическом движении между собой. С увеличением температуры скорость их движения увеличивается. Далее напрашивается мысль, что молекулы, имея повышенные скорости, после столкновений разлетаются на большие расстояния. Опираясь на это, следует считать, что это сказывается на увеличении

всего объёма жидкости. Такой подход к объяснению расширения жидкостей указывает на то, что расширение должно происходить за счёт увеличения средних расстояний между её молекулами. Другими словами – как бы за счёт увеличения зазоров между телами молекул. Но! Далее, из справочников мы узнаём, что жидкости, значительно изменяя свой объём при нагревании, сохраняют в той же значимости способность к сжатию. А это никак не увязывается с увеличением расстояний между её молекулами. Так как в подобных случаях сопротивление до максимума должно нарастать относительно плавно, а не резким скачком.

И таких примеров, когда процесс происходит вопреки МКТ, достаточно много, чтобы поставить вопрос о её справедливости. В своих статьях (например здесь [2]) по многим процессам представлена и критика МКТ, и параллельно даются достаточно простые решения по злободневным вопросам. В том числе по устройству атомов и их связям с другими, а также оптическим явлениям.

Исходные данные и суть основы предлагаемой теории

Итак, предлагаемая теория называется «Теория тепловой энергии» (ТТЭ).

В ТТЭ всё построено только на одном базовом предположении, что есть элементы теплоты, т.е. элементы тепловой энергетической составляющей (ЭТЭС), которые, отталкиваясь друг от друга, притягиваются ко всем иным. Все иные элементы, к которым притягиваются ЭТЭС, я отношу к элементами материальной составляющей. Их может быть множество. А потому на данном этапе названия я им не даю и объединяю их под общим названием элементы материальной составляющей (элементы МС или просто МС-материальная составляющая). ЭТЭС весьма малы и входят в состав даже тех частиц, которые в настоящее время относят к элементарным. Из этого следует, что последние не такие уж и элементарные. Из этого также следует, что ЭТЭС входят в состав всех известных элементов атомов (протонов, электронов и т.д.).

Вот и все исходные данные, на которых построены все объяснения по ТТЭ.

С примером наличия в природе и сил притяжения, и сил отталкивания мы все знакомы по взаимодействию постоянных магнитов. То есть, ничего нереального и необычного в исходных предположениях ТТЭ нет.

А теперь самое важное, что перевернуло видение на то, что ассоциируется с термином теплород. Дело в том, что в период выбора основной модели, т.е. когда сравнивали

теорию теплорода с МКТ по их возможностям, никому в голову не пришло весьма важное сравнение. Ведь если рассматривать работу элементов теплоты не только в микромире, т.е. во взаимодействии между собой элементов атомов и самих атомов друг с другом, то следовало бы вспомнить, что под земной корой сосредоточено гигантское количество тех же элементов теплорода. Если между любыми двумя молекулами существуют силы притяжения (ЭТЭС одной к МС другой) и силы отталкивания их ЭТЭС друг от друга, то эти же силы должны присутствовать и между отдельно молекулой на поверхности Земли и всем тем, что находится на глубине.

Это значит, что каждая молекула, каждый атом любого вещества испытывает по отношению к Земле, как силы притяжения, так и силы отталкивания. Более того, в этом случае из ТТЭ вытекает, что с изменением ЭТЭС в составе молекул любого вещества (тела) должны изменяться и силы притяжения их молекул к Земле. А ведь это так и есть!

В материалах по ссылкам [3, 4, 5] представлены различные опыты различных исполнителей из разных стран, которые подтверждают изменение веса материалов при изменении их температуры.

Из выше сказанного и из материалов в работе [2] (которая ещё не имеет перевода на английский язык) вытекает, что ЭТЭС, выполняя роль связующего внутри атомов и обеспечивая связи атомов между собой, выполняют ещё и функцию, которую в настоящее время возлагают на бозон Хигса. В принципе стал понятен механизм появления и работы гравитации и при этом исчезло множество других безответных вопросов. Например, какие условия обеспечивают электрону перемещение вокруг ядра атома и какая энергия обеспечивает атомные связи.

Причины удержания в воздухе многотонных туч

По ТТЭ атомы разных веществ даже при единой температуре имеют в своём составе разное количество ЭТЭС и разное соотношение ЭТЭС/МС. Именно этой разницей объясняется и образование мениска у воды со стеклянной стенкой стакана, и отсутствие смачивания стекла ртутью. То есть при единой температуре между атомами разных веществ могут проявляться как силы притяжения, так и силы отталкивания. Если между различными атомами газа (воздуха) и какими-либо иными твёрдыми частицами, присутствующими в этом газе, присутствуют силы притяжения, то это является основой образования кластеров.

При описании атмосферного давления по ТТЭ упоминалось, что молекулы воздуха имеют силовые поля, которыми отталкиваются друг от друга. Вспомним ещё и популярную информацию о том, что в окружающем нас воздухе витает вся таблица Менделеева.

Теперь представим, что молекулы воздуха сами по себе могут иметь и разный состав элементов и различную форму. Наличие сил отталкивания друг от друга разнообразных по форме и содержанию молекул (кластеров) указывает на то, что в их составе общее значение соотношений ЭТЭС/МС достаточно большое. Другими словами, результирующую силу рождает превалирование между ними именно сил отталкивания ЭТЭС одной молекулы от ЭТЭС другой. При этом составляющие элементы молекулы или кластера могут иметь большую разницу в значениях указанного соотношения. То есть они и притягиваются друг к другу потому, что у одних элементов значение этого соотношения велико, а у других нет.

Кстати, очень легко и просто объясняется переход газа в жидкость, а жидкости в твёрдое тело при охлаждении тем, что снижение в их составе количества ЭТЭС значимо уменьшает значение соотношения ЭТЭС/МС. В результате малое количество ЭТЭС в их составе в большей мере начинает работать связующим компонентом.

Имея сложную форму строения своего материального каркаса, молекулы, а тем более кластеры, имеют сложное очертание силовых полей. Точнее, линии, которыми можно изобразить одинаковую напряжённость их полей, в плоскости будут иметь различную кривизну вокруг границы плоского сечения их каркасов.

Более того, поскольку с разных сторон молекул и кластеров располагаются разные элементы с разным составом и соотношением ЭТЭС/МС, то и отдаление этих линий от поверхности материального каркаса будет различным. В объёмной модели эти линии приобретают вид сложных мнимых поверхностей. С увеличением расстояния от каркаса они сглаживаются, но элемент неправильности формы в определённой мере всё равно сохраняется.

Первоначально, объясняя принцип задержки влаги в тучах, рассмотрим процесс в статике.

Представим, что молекулы воздуха и тех образований (кластеров) в туче, которые содержат определённое количество молекул воды, по вертикали не имеют смещения относительно друг друга. Рассмотрим, что происходит непосредственно на границе

соприкосновения молекул воздуха и кластеров тучи.

Из сказанного выше нетрудно понять, что, имея сложную форму силовых полей, молекулы воздуха и кластеры тучи, оперируя силами отталкивания от соседних, фиксируют и своё местоположение и одновременно участвуют в ограничении местоположения соседних.

А это значит, что каждой молекуле (кластеру) влаги, чтобы опуститься вниз, требуется раздвинуть в стороны все те молекулы воздуха, которые расположены под ней. Обращаю внимание на то, что этим стремлением наделены абсолютно все молекулы влаги в тучах. В результате под тучами происходит ещё большее уплотнение воздуха. А при большем уплотнении требуются ещё большие усилия, чтобы раздвинуть в стороны молекулы, зафиксированные по отношению к соседям сложностью форм своих энергетических полей. Многие, наверное, при полёте в самолёте замечали, что облака снизу выглядят более плоскими, чем сверху. Полагаю, что этот фактор и рождается тем, что поверхность воздуха под облаками и тучами как бы нивелируется под усреднённое значение нагрузки.

Выходит, что молекуле влаги в туче не под силу одной раздвинуть в стороны молекулы воздуха, находящиеся непосредственно под ней, и протиснуться далее вниз. Это возможно только тогда, когда сила тяжести множества молекул (кластеров) приобретёт достаточное давление на некую связь между молекулами газа для её разрыва. Это приводит к тому, что начало дождя из некой тучи происходит там, где сила тяжести превысила действие боковых сил, уплотняющих в этом месте воздух. А уже дальше в образовавшуюся брешь устремляется и остальная влага. Поэтому мы со стороны часто видим, как дождь начинает падать в виде некоего клина, а не сразу из всей тучи. А поскольку ветер, движущий тучу, больше уплотняет её заднюю часть, то чаще всего именно с неё и начинается дождь.

Естественно, что с наличием потоков этот процесс происходит более сложно, но описанный принцип задержки падения влаги должен работать и в динамике.

Выводы

В результате, как это ни странно, получается, что силы гравитации сами формируют условия задержки падения влаги из туч.

Анализируя выше предложенное, параллельно можно понять, почему мы, находя огромное множество частиц, которые

входят в состав атомов, до сих пор не имеем пространственной модели атома.

В научных кругах бытует мнение, что достаточно одного несоответствия, чтобы теорию признать недействительной, и что опыт не может подтвердить существующую теорию, он может лишь её опровергнуть. Почему бы этими рекомендациями не воспользоваться и по отношению к тому, к чему мы уже привыкли и что считаем незыблемым.

Список литературы

1. Сопов Ю.В. Сильные и слабые взаимодействия, гравитация и энтропия имеют одно направле-

ние объяснений» <http://esa-conference.ru/wp-content/uploads/files/pdf/Sopov-YUrij-Vasilevich.pdf>.

2. Сопов Ю.В. «Тепловая энергия. Что о ней ложь и где правда?». – <http://www.sciteclibrary.ru/rus/catalog/pages/13487.html>.

3. Dmitriev A.L. and Bulgakova S.A. Negative Temperature Dependence of a Gravity – A Reality. World Academy of Science, Engineering and Technology, Issue 79, July 2013, P. 1560-1565. http://www.researchgate.net/publication/243678619_An_Experiment_with_the_Balance_to_Find_if_Change_of_Temperature_has_any_Effect_upon_Weight.

4. Dmitriev A.L. Simple Experiment Confirming the Negative Temperature Dependence of Gravity Force, 2012, <http://arxiv.org/ftp/arxiv/papers/1201/1201.4461.pdf>.

УДК 53

КВАНТОВАЯ МЕХАНИКА В КОМПЛЕКСНОМ ПРОСТРАНСТВЕ

Якубовский Е.Г.

e-mail: yakubovski@rambler.ru

Квантовая механика оперирует с действительным пространством, причем все измеряемые собственные величины являются действительными. Но оказывается, что среди этих действительных собственных значений эрмитовых операторов имеются комплексные значения. В действительном пространстве собственные значения квантовых операторов импульса, энергии действительны. В статье приведены примеры, когда энергия является комплексной, что указывает на комплексность пространства микромира.

Ключевые слова: комплексное пространство, несамосопряженный оператор, уравнения квантовой механики

QUANTUM MECHANICS IN A COMPLEX SPACE

Yakubovski E.G.

e-mail: yakubovski@rambler.ru

Quantum mechanics deals with the real space, all measured own values are valid. But it turns out that among the real eigenvalues of Hermitian operators are complex values. In real space the eigenvalues of quantum operators of energy is real value. The article gives examples of where energy and momentum are complex values.

Keywords: complex space, nonselfadjoint operator equation, quantum mechanic

Описание необходимости комплексного пространства

Покажем, что собственное значение оператора импульса может быть комплексным. Радиальная проекция оператора импульса определяется по формуле

$$\hat{p}_r \psi = -i\hbar \left(\frac{\partial}{\partial r} + \frac{1}{r} \right) \psi$$

$$\psi = \exp(ikr / \hbar) / r; p_r = k.$$

При комплексном значении k , $\text{Im } k > 0$, получаем комплексное, ограниченное значение эрмитова оператора. Справедливость формулы для радиальной проекции оператора импульса следует из соотношения

$$\hat{p}_r^2 \psi = -\hbar^2 \left(\frac{\partial}{\partial r} + \frac{1}{r} \right) \left(\frac{\partial}{\partial r} + \frac{1}{r} \right) \psi = -\hbar^2 \left(\frac{\partial^2}{\partial r^2} + \frac{2}{r} \frac{\partial}{\partial r} \right) \psi$$

Причем как доказано в [9] задача 59, эта проекция оператора импульса является эрмитовой в действительном пространстве, но ничто не мешает определить собственное число комплексным, с положительной мнимой частью. В комплексном пространстве для волновой функции надо ввести область определения.

Покажем, что собственное значение энергии может быть комплексным. Так для ямы постоянной глубины U_0 размером a , см. задачу в [1] к параграфу §22. Вне ямы решение имеет вид $\psi_n = b \exp(\pm \chi_n x)$, $\chi_n = \frac{1}{\hbar} \sqrt{2m(U_0 - E_n)}$. Внутри ямы решение ищем в виде

$$\psi_n = c \sin(k_n x + \delta), \quad k_n = \frac{\sqrt{2mE_n}}{\hbar}.$$

Условие непрерывности волновых функций ψ'_n / ψ_n на границе ямы, определяет решение

$$\sin \delta = \frac{k_n \hbar}{\sqrt{2mU_0}}$$

$$\sin(k_n a + \delta) = -\frac{k_n \hbar}{\sqrt{2mU_0}}$$

Вычисления надо производить аккуратно, с учетом всех тонкостей периодических функций. При этом имеем одинаковые ветви у арксинуса

$$\delta = (-1)^p \arcsin \frac{k_n \hbar}{\sqrt{2mU_0}} + \pi p,$$

$$k_n a + \delta = -(-1)^p \arcsin \frac{k_n \hbar}{\sqrt{2mU_0}} + \pi p.$$

При условии p нечетном, получаем уравнение, где в неявном виде задано значение энергии

$$k_n a = 2 \arcsin \frac{k_n \hbar}{\sqrt{2mU_0}} =$$

$$= \frac{\sqrt{2mE_n}}{\hbar} a = 2 \arcsin \sqrt{\frac{E_n}{U_0}} \quad (1.1)$$

Откуда определится конечное число действительных и счетное количество комплексных значений энергии E_n во всем пространстве. Комплексное значение E_n получается при значении аргумента у арксинуса больше единицы.

При комплексной энергии образуются квазистационарные состояния с комплекс-

ной волновой функцией. Это состояние продлится не долго, частица перейдет на действительные уровни энергии. Обозначим

$$y = \arcsin\left(\frac{(4n+2\phi_n)\pi\hbar}{a\sqrt{2mU_0}}\right),$$

перепишем эту формулу для аргумента, больше единицы

$$y = -i \ln\left[i \frac{(4n+2\phi_n)\pi\hbar}{a\sqrt{2mU_0}} + \sqrt{1 - \left(\frac{(4n+2\phi_n)\pi\hbar}{a\sqrt{2mU_0}}\right)^2}\right] + 2\pi n,$$

откуда имеем

$$k_n a = 4\pi n + 2\phi_n, \phi_n = \arg\left[\sqrt{1 - \left(\frac{(4n+2\phi_n)\pi\hbar}{a\sqrt{2mU_0}}\right)^2} + i \frac{(4n+2\phi_n)\pi\hbar}{a\sqrt{2mU_0}}\right].$$

Где величина ϕ_n определится из нелинейного уравнения.
Для комплексного корня имеем значение

$$y = \arcsin\left(\frac{(4n+1)\pi\hbar}{a\sqrt{2mU_0}}\right)$$

$$y = -i \ln\left\{i \frac{(4n+1)\pi\hbar}{a\sqrt{2mU_0}} \left[1 + \sqrt{1 - \left(\frac{a\sqrt{2mU_0}}{(4n+1)\pi\hbar}\right)^2}\right]\right\} + 2\pi n + O\left(\frac{a\sqrt{2mU_0}}{(4n+1)\pi\hbar}\right),$$

где для арксинуса использовано главное значение, как для квадратного корня, а для образованного логарифма имеется счетное количество ветвей. Асимптотика решения для комплексного корня равна

$$k_n a = 4\pi n - 2i \ln\left\{i \frac{(4n+1)\pi\hbar}{a\sqrt{2mU_0}} \left[1 + \sqrt{1 - \left(\frac{a\sqrt{2mU_0}}{(4n+1)\pi\hbar}\right)^2}\right]\right\} + O\left(\frac{a\sqrt{2mU_0}}{(4n+1)\pi\hbar}\right) =$$

$$= \pi(4n+1) - 2i \ln \frac{(4n+1)\pi\hbar}{a\sqrt{2mU_0}} + O\left(\frac{a\sqrt{2mU_0}}{(4n+1)\pi\hbar}\right).$$

Причем для комплексного корня при большом значении n выполняется

$$\frac{(4n+1)\pi\hbar}{a\sqrt{2mU_0}} \gg 1.$$

Т.е. имеем

$$\chi_n = \frac{1}{\hbar} \sqrt{2m(U_0 - E_n)} = \sqrt{-a + bi} = \sqrt{a^2 + b^2} \exp(i\phi), \phi \in [\pi/4, \pi/2],$$

при условии, что мнимая часть b положительная. При этом вне стационарной ямы знак величины b определяется знаком $\text{Im}(U_0 - E_n)$, т.е. этот знак положителен в силу отрицательной мнимой части U величины

$$E_n = \frac{k_n^2 \hbar^2}{2m}.$$

Имеем условие $\text{Re} \chi_n > 0$ в силу условия на фазу χ_n , и значит, затухание сохранится при колебательном решении. При этом ветви всех функций, входящих в одну формулу, одинаковы. Внутри стационарной ямы волновая функция равна

$$\psi_n = c[\sin(\text{Re} k_n x + \delta) \cosh(\text{Im} k_n x) + i \cos(\text{Re} k_n x + \delta) \sinh(\text{Im} k_n x)] =$$

$$= c \sqrt{\sin^2(\text{Re} k_n x + \delta) + \sinh^2(\text{Im} k_n x)} \exp(i\phi), 0 < x < a.$$

Получается, что комплексное решение при любом n имеет физический смысл.

Мнимое время и комплексная траектория используется в квантовой механике. Так в задаче № 3 к §77 см. [1] определено мнимое время

$$\Omega\tau_0 = i\text{Arsh}\gamma, \gamma = \frac{\Omega}{2F} = \frac{\sqrt{2m|E|}}{|e|E_0}\omega,$$

где $|E|$ – энергия связи электрона в яме, E_0 амплитуда переменного электрического поля, ω частота этого переменного поля. «Мнимость момента времени τ_0 выражает собой классическую неосуществимость процесса». Где плотность вероятности считается по формуле

$$w \sim \exp[-2\text{Im}(\int_{\tau}^{\tau_0} \frac{4F^2}{\Omega^2} \sin^2 \Omega\tau' d\tau' + \tau_0)].$$

Наличие в плотности вероятности мнимого значения τ_0 говорит о зависимости дисперсии времени от величины $\text{Im}\tau_0$, т.е. о колебании времени в зависимости от метрического интервала с амплитудой, зависящей от величины $\text{Im}\tau_0$.

Т.е. в микромире возможно использование мнимого времени, что и делается далее по тексту.

Метод комплексной траектории используется как математический прием для определения коэффициента отражения от барьера §52 см. [1]. Также используется комплексное время при описании перехода под влиянием адиабатических возмущений см. [1] §53. В этих двух случаях дисперсия координаты и времени определяется плотностью вероятности, и соответствует мнимым координатам и времени. Дисперсия определяет колебание координат и времени с амплитудой, зависящей от мнимой компоненты координаты и времени.

Чем же это объясняется? Дело в том, что модель действительного пространства для объяснения всех эффектов квантовой механики не достаточна. Возникают комплексные собственные значения. Значит надо строить модель квантовой механики в комплексном пространстве. При этом операторы импульса во всем комплексном пространстве не будут эрмитовы. Докажем, что оператор импульса не эрмитов в комплексном пространстве. Он равен

$$\hat{p}_x \psi = -i\hbar \frac{\partial \psi}{\partial x},$$

для чего вычислим скалярное произведение, оно окажется равным в случае действительного пространства

$$\begin{aligned} \langle \phi | \hat{p}_x \psi \rangle &= \int \phi^* \hat{p}_x \psi dx dy dz = -i\hbar \int \phi^* \frac{\partial \psi}{\partial x} dx dy dz = i\hbar \int \psi \frac{\partial \phi^*}{\partial x} dx dy dz \\ \langle \hat{p}_x \phi | \psi \rangle &= \int [-i\hbar \frac{\partial \phi}{\partial x}]^* \psi dx dy dz = i\hbar \int \psi \frac{\partial \phi^*}{\partial x} dx dy dz \end{aligned}$$

Если пространство действительно, то получим равенство скалярных произведений, и значит оператор импульса эрмитов. Но если пространство комплексное, то равенства выражений не будет и оператор импульса будет не эрмитов. Аналогичное доказательство можно реализовать для оператора координаты

$$\hat{x}G = xG = i\hbar \frac{\partial G}{\partial p_x}$$

в импульсном представлении. Оказывается, в комплексном пространстве операторы, импульса и координаты являются операторами антисимметричными, и не являются эрмитовыми.

Для оператора энергии в [1]§8 доказывается, что справедливо равенство

$$\int \psi^* (\hat{H}^{*T} - \hat{H}) \psi dx dy dz = 0,$$

для произвольных функций ψ . Но в комплексном пространстве

$$\begin{aligned} \hat{H}^{*T} &= -\frac{\partial}{\partial x^{*2}} - \frac{\partial}{\partial y^{*2}} - \frac{\partial}{\partial z^{*2}} + U \neq \hat{H} = \\ &= -\frac{\partial}{\partial x^2} - \frac{\partial}{\partial y^2} - \frac{\partial}{\partial z^2} + U, \end{aligned}$$

таким образом определенный гамильтониан не является эрмитовым в комплексном пространстве, а является эрмитовым в действительном пространстве. Т.е. оператор

$$\hat{H}\psi = i\hbar \frac{\partial \psi}{\partial t}$$

в комплексном пространстве не является эрмитовым. Определение энергии комплексной во втором примере, говорит о том, что действительное пространство не описывает все свойства квантовой механики, и надо

строить квантовую механику в комплексном пространстве.

При использовании этих собственных функций возникает проблема выбора контура интегрирования или рассмотрения области комплексного пространства, в которых эти функции ограничены. Область определения для каждой собственной функции находится индивидуально.

При этом операторы энергии, и времени являются симметричными, а операторы импульса и координаты антисимметричны. При этом скалярное произведение нужно использовать без использования комплексного сопряжения. Доказательство аналогично доказательству эрмитовости операторов в действительном пространстве, только вместо эрмитова сопряжения нужно использовать транспонирование и доказательство антисимметричности операторов проходит и в комплексном пространстве. Это позволяет для этих операторов построить ортогональный базис для симметричных и антисимметричных операторов. Докажем это. Выберем у симметричной матрицы два собственных значения и собственных вектора

$$\begin{aligned} a_{ik} g_{k\alpha} &= \lambda_{\alpha} g_{i\alpha} \\ a_{ik} g_{k\beta} &= \lambda_{\beta} g_{i\beta} . \end{aligned}$$

Умножим первое из этих равенств на величину $g_{\beta i}$, а второе равенство на величину $g_{\alpha i}$, получим

$$\begin{aligned} g_{\beta i} a_{ik} g_{k\alpha} &= \lambda_{\alpha} g_{\beta i} g_{i\alpha} \\ g_{\alpha i} a_{ik} g_{k\beta} &= \lambda_{\beta} g_{\alpha i} g_{i\beta} . \end{aligned} \quad (1.2)$$

Транспонируем второе равенство (1.1), получим

$$g_{\beta k} a_{ik}^T g_{i\alpha} = \lambda_{\beta} g_{\beta i} g_{i\alpha} \quad (1.3)$$

В случае симметричного оператора имеем $a_{ki} = a_{ik}^T$ и имеем одинаковые выражения в левой части первого уравнения (1.2) и (1.3). Вычитаем из первого уравнения (1.2) уравнение (1.3), получим

$$(\lambda_{\alpha} - \lambda_{\beta}) g_{\beta i} g_{i\alpha} = 0 .$$

Значит собственные векторы, соответствующие разным собственным числам симметричного оператора ортогональны.

В случае антисимметричного оператора получим $(\lambda_{\alpha} + \lambda_{\beta}) g_{\beta i} g_{i\alpha} = 0$, откуда следует ортогональность собственных векторов при условии $\lambda_{\alpha} \neq -\lambda_{\beta}$.

При этом ортогональные собственные векторы образуют базис

$$e_{\alpha} = \frac{g_{i\alpha}}{\max_k |g_{k\alpha}|} ,$$

который не является нормированным. Собственные векторы определяются с точностью до множителя, поэтому их можно нормировать для удобства вычислений на максимальное значение. Это допущение основано, на том, что условие $(\psi_n | \hat{A} | \psi_n) = E_n < \psi_n | \psi_n >$ при условии $\hat{A} \psi_n = E_n \psi_n$ можно разрешить с помощью предельного перехода вне зависимости от нормы $< \psi_n | \psi_n >$.

Собственное значение в случае дискретного спектра не зависит от нормы собственного вектора. В самом деле, из равенства $A_{ik} g_{k\alpha} = \lambda_{\alpha} g_{i\alpha}$ следует значение собственного числа $\lambda_{\alpha} = g_{\alpha i}^{-1} A_{ik} g_{k\alpha}$ вне зависимости от значения нормы собственного вектора. При этом, в случае $A_{ik} = A_{ki}$ собственные векторы ортогональны, и значит, $g_{\alpha i}^{-1} = g_{i\alpha}$. Причем любой симметричный оператор в случае дискретного спектра можно представить в виде $A_{ik} = < \psi_i | \hat{A} | \psi_k >$ и значит, его собственное число не зависит от нормы собственного вектора. Отметим, что в случае симметричного или антисимметричного оператора можно построить ортогональный базис, а в случае оператора общего вида собственные векторы могут быть не ортогональны. При этом собственное число все равно можно определить, используя обратную матрицу. Существует теорема, что в случае разных собственных значений у квадратной матрицы A_{ik} размерности N , существуют N независимых собственных вектора см. [7] §8, и значит, определитель, составленный из матрицы собственных векторов не нулевой, и матрица, обратная матрице из собственных векторов существует.

При этом в случае бесконечного количества собственных значений, выражение для собственного числа $\lambda_{\alpha} = g_{\alpha i}^{-1} A_{ik} g_{k\alpha}$ может расходиться, тогда определять собственное число надо с помощью предельного перехода, в случае нулевой нормы $< \psi_n | \psi_n >$. Но если предельный переход определит собственное число, значит, и сумма в формуле $\lambda_{\alpha} = g_{\alpha i}^{-1} A_{ik} g_{k\alpha}$ будет сходящейся, так как $\lambda_n = E_n$.

Условие существования ортогонального базиса не является необходимым для существования собственного числа, достаточно чтобы собственные векторы были независимы. В случае дискретного спектра, выбрав независимую систему функций можно определить матрицу этого преобразования $A_{ik} = < \psi_i | \hat{A} | \psi_k >$, а значит, и вычислить спектр для матрицы общего вида с разными собственными значениями.

В случае непрерывного спектра $\int K(x, y)\psi(y)dy = \lambda\psi$, задачу можно свести к нахождению собственного числа с помощью преобразования

$$\psi_n^{-1}(x) = \sum_{k=0}^{\infty} a_{nk} \psi_k(x),$$

где $\psi_k(x)$ система собственных функций. Причем использовать скалярное произведение без знака комплексного сопряжения. Коэффициенты a_{nk} определяются из формул

$$\langle \psi_n^{-1}(x) | \psi_m(x) \rangle = \delta_{nm} = \sum_{k=0}^{\infty} a_{nk} \langle \psi_k(x) | \psi_m(x) \rangle,$$

матрица, обратная к матрице $\langle \psi_k(x) | \psi_m(x) \rangle$ существует, в силу независимости функций ее образующих. Определитель матрицы $\langle \psi_k(x) | \psi_m(x) \rangle$ называется определителем матрицы Грама и не равен нулю в случае независимых функций $\psi_k(x)$. При этом имеем $a_{nk} = \langle \psi_n(x) | \psi_k(x) \rangle^{-1}$. Тогда собственное число равно

$$\int \psi_n^{-1} K(x, y) \psi_n(y) dy dx = \lambda_n \int \psi_n^{-1}(x) \psi_n(x) dx = \lambda_n.$$

При этом необходимо отказаться от условия нормировки волновой функции на единичное значение, а использовать понятие независимые векторы и ортогональные векторы.

Определим физический смысл корня из квадрата наблюдаемой в комплексном пространстве

$$\begin{aligned} \langle |x - \langle x \rangle|^2 \rangle^* \langle |x - \langle x \rangle|^2 \rangle &= \int_{V^*} [(x - \langle x \rangle) \psi]^* d^3x \times \\ &\times \int_V (x - \langle x \rangle)^2 \psi^2 d^3x = \int_V x^2 \psi^2 d^3x - \langle x \rangle^2 \\ \int_V x^2 \psi^2 d^3x &= \langle x \rangle^2 + \alpha \sqrt{\langle |x - \langle x \rangle|^2 \rangle^* \langle |x - \langle x \rangle|^2 \rangle}, |\alpha| = 1. \end{aligned}$$

Причем при условии $\arg \langle x \rangle^2 = \arg \alpha$, имеем

$$\begin{aligned} \left| \int_V x^2 \psi^2 d^3x \right| &= |\langle x \rangle^2| + \sqrt{\langle |x - \langle x \rangle|^2 \rangle^* \langle |x - \langle x \rangle|^2 \rangle} = \\ &= |\langle x \rangle| + i \sqrt{\langle |x - \langle x \rangle|^2 \rangle^* \langle |x - \langle x \rangle|^2 \rangle}^{\frac{1}{2}}. \end{aligned}$$

Или имеем

$$\sqrt{\int_V x^2 \psi^2 d^3x} = (|\langle x \rangle| + i \sqrt{\langle |x - \langle x \rangle|^2 \rangle^* \langle |x - \langle x \rangle|^2 \rangle}) \beta, |\beta| = 1$$

Величина $\langle x \rangle$ и величина $\int_V (x\psi)^2 d^3x$ в комплексном пространстве является комплексной. Корень из квадрата наблюдаемого значения координаты величина комплексная, и определяется по формуле, так как величина $\langle |x - \langle x \rangle|^2 \rangle^* \langle |x - \langle x \rangle|^2 \rangle$ действительна. Причем получается формула при условии $\beta = 1$

$$\sqrt{\int_V (x\psi)^2 d^3x} = |\langle x \rangle| + i \sqrt{\langle |x - \langle x \rangle|^2 \rangle^* \langle |x - \langle x \rangle|^2 \rangle}. \quad (1.4)$$

Т.е. действительная часть среднего квадрата комплексной величины равна модулю среднего значения величины, а мнимая часть среднеквадратическому отклонению.

Имеется необходимость к переходу в комплексное пространство. Действительные собственные значения энергии, им-

пульса и координаты описывают точечные частицы. Мнимая часть этих параметров описывает распределение в пространстве. При этом рождение и уничтожение частиц происходит в области, равной, по крайней мере, комптоновской длине волны. Значит, параметры частиц должны быть распре-

ленными, т.е. иметь мнимую часть, которая описывает отклонение от среднего значения. Кроме того, большинство процессов в квантовой механике не стационарно. Излучение электромагнитной волны сопровождается переходом с одного собственного состояния на другое собственное состояние. Этот переход описывается мнимой частью комплексной энергии. Каков же физический смысл мнимой части комплексного значения параметра в микромире? Мнимая энергия и импульс определяют затухание волновой функции по формуле

$$\psi = c \exp(i \int_0^{x_l} \sum_{l=0}^3 p_l dx^l / \hbar).$$

Комплексный размер системы также определяет затухание ее волновой функции или ее пульсации с амплитудой, равной мнимой части параметра. При этом путь интегрирования по комплексному пространству будет описан ниже по тексту. Комплексное собственное значение импульса локализует частицу вблизи действительного собственного значения. Мнимая часть собственной координаты описывает распределение частицы в пространстве. Собственное значение времени определяется с ошибкой, т.е. с мнимой частью и является комплексным. Мнимая часть собственного значения времени характеризует длительность реакции, или время преодоления барьера. Среднее значение действительного интервала времени описано в статье [2]. Причем пространство в этой статье описано как комплексное.

Кроме того, комплексное пространство без ввода новых членов в уравнение, описывает диссипацию энергии. В действительном пространстве для описания диссипации энергии надо вводить дополнительные константы, что является недостатком теории.

Волновую функцию в случае комплексного решения надо представлять в виде степеней комплексной переменной z

$$f_p(z) = \sum_{n=0}^N c_{pn} g_n(z) = \begin{cases} \sum_{n=0}^N c_{pn} \left(\frac{z}{z_0}\right)^{n+1}, & |z| < |z_0| \\ \sum_{n=0}^N c_{pn} \left(\frac{z_0}{z}\right)^{n+1}, & |z| > |z_0| \end{cases}.$$

Вычислим вектор-функцию $f_p(z)$, имеющую ортогональные значения остальным $f_n, n = 0, \dots, p-1$. Рассмотрим совокупность независимых векторов f_p , образующих подпространство S . Пусть f_p произвольный вектор, линейно независимый от данного подпространства. Докажем, что вектор f можно единственным образом представить в виде

$$f = f_N + f_S,$$

где $f_S = \sum_{n=0}^N b_n f_n \in S$, вектор f_N ортогонален S .

Тогда имеем $\langle f_N | f_k \rangle = \langle f - f_S | f_k \rangle = 0$. Причем величина f_N определяется с точностью до множителя. Подставляя значение f_S получим систему уравнений

$$\sum_{n=0}^N \langle f_k | f_n \rangle b_n + \langle f_k, f \rangle (-1) = 0$$

$$\sum_{n=0}^N f_n b_n + f_S (-1) = 0$$

Получаем систему линейных уравнений относительно не нулевых величин $b_n, (-1)$. Значит, определитель этой системы линейных уравнений равен нулю. Из равенства нулю определителя этой системы линейных уравнений определяется значение f_S , а значит и величину $f_N = f - f_S$. Причем при вычислении этого значения необходимо разделить на определитель матрицы Грама, равный $|\langle f_k | f_n \rangle|$. Этот определитель не равен нулю в силу линейной независимости векторов f_k .

Таким образом, определено направление вектора f_p , ортогональное векторам $f_n, n = 0, \dots, p-1$ используя только понятие независимости векторов и свойства определителя Грама. Это сделано без использования понятия нормировки вектора.

Существует теорема линейной алгебры, что всякий невырожденный ряд векторов можно ортогонализировать. Процесс ортогонализации приводит к векторам, определяемым однозначно с точностью до множителя см. [8] §6.

Таким образом, определим ортогональные функции $f_p(z)$. Нормируем эти функции, разделив на интеграл $\max |f_p(z)|$ для удобства вычисления вектора, ортогональные функции можно определить с точностью до множителя. Возможность такой нормировки описана выше по тексту.

Эта функция непрерывна при характерном размере задачи $z = z_0$, но производная от этой функции в этой точке рвется. В случае атома водорода за характерный размер надо брать радиус Бора. Тогда k волновую функцию определим по формуле

$$\psi_k(\xi) = \sum_{n=0}^N a_{nk} f_n(\xi).$$

Для получения точного решения необходимо устремить количество членов ряда к бесконечности. Но практическое решение содержит конечное число членов ряда. Решаем уравнение Шредингера для этой без-

размерной волновой функции, и определяем для каждого k состояния величину a_{nk} . В случае одномерного уравнения Шредингера оно записывается в виде

$$\psi''(z) + \frac{2m}{\hbar^2} [E - U(z)]\psi = 0.$$

Подставляем в это уравнение решение в виде $\psi(z) = \sum_{n=0}^N f_n(z)a_n$, умножаем уравнение на величину $B_m(z)$, $m = 0, \dots, N$, и интегрируем по комплексной переменной, начиная с параметра 0 до бесконечности, причем контур интегрирования проходит через точку z_0 . Получаем уравнение (приведя его к безразмерному виду)

$$\int_0^\infty [f_n''(z) - U(z)f_n(z)]B_m(z)dz \cdot a_n = E \int_0^\infty B_m(z)f_n(z)dz \cdot a_n$$

$$C_{mn} = \int_0^\infty [f_n''(z) - U(z)f_n(z)]B_m(z)dz; D_{mn} = \int_0^\infty B_m(z)f_n(z)dz$$

Полагаем $B_m(z) = \sum_{p=0}^N b_{mp}f_p(z)$. Получим уравнения $C_{mn}b_{mp}a_n = Eb_{mn}a_n$ в силу ортогональности функций $f_p(z)$. Для получения ортонормированного базиса надо добиться $b_{qn}^{-1}C_{np}b_{mp} = \lambda_m b_{mp}C_{pn}b_{nq}^{-1}$, путем выбора $B_m(u)$. Для нахождения коэффициентов b_{mp} необходимо решить уравнение

$$\sum_{p,n=0}^N (b_{qn}^{-1}C_{np} - \lambda_m C_{pn}b_{nq}^{-1})b_{mp} = \sum_{p=0}^N F_{qp}(\lambda_m, b_{np})b_{mp} = 0,$$

т.е. по матрице $F_{qp}(\lambda_m, b_{np})$ определить вектор b_{mp} . Чтобы задача имела решение, определитель этой системы должен равняться нулю, т.е. должно существовать число λ_m , чтобы определитель равнялся нулю, при этом определится вектор b_{mp} , и вновь надо считать собственное число λ_m , уточнив матрицу

$$F_{qp}(\lambda_m, b_{np})b_{mp} = 0$$

$$|F_{qp}(\lambda_m, b_{np})| = 0$$

Далее получаем уравнение на определение координат ортонормированного базиса, где $A_{mn} = b_{ms}^{-1}C_{sk}b_{kn} = \lambda_m b_{nk}C_{ks}b_{sm}^{-1} = A_{nm} = A_{mn}^T$. Для каждого λ_m получаем свое решение

$$\sum_{n=0}^N (A_{mn} - E_k \delta_{mn})a_{nk} = 0$$

$$|A_{mn} - E_k \delta_{mn}| = 0, m, n, k = 0, \dots, N.$$

Которое имеет $N+1$ комплексное решение. Так как $A_{mn} = A_{nm}$ комплексные собственные вектора a_{nk} образуют ортогональный базис с комплексными собственными значениями E_k .

Получаем $N+1$ ортогональные собственные векторы a_{nk} , $n, k = 0, \dots, N$, соответствующие собственным значениям энергии E_k , $k = 0, \dots, N$.

При этом получим набор независимых собственных функций

$$\psi_k(\xi) = \sum_{n=0}^N a_{nk}f_n(\xi).$$

В самом деле, при этом получается, что собственное значение равно

$$E_n = a_{pn}A_{pq}a_{qn}, a_{pn} = a_{np}^{-1}$$

в силу симметрии A_{pq} . Так как собственные функции независимы, получаем

$$E_n = \langle \psi_n | \hat{A} | \psi_n \rangle, \hat{A}\psi_n = E_n\psi_n,$$

что следует из формулы

$$A_{pq} = \langle f_p | \hat{A} | f_q \rangle = A_{qp}.$$

Эта функция симметрична по построению. Откуда имеем

$$E_n = a_{pn} \langle f_p | \hat{A} | f_q \rangle a_{qn} = \langle \psi_n | \hat{A} | \psi_n \rangle.$$

При этом в точках, удовлетворяющих условию

$$\frac{d\psi_k(\xi)}{d\xi} = 0, |\xi| < 1,$$

и соответствующих $z_0\xi, z_0/\xi$ наблюдается сгущение частиц. При этом $z_{\min}z_{\max} = z_0^2$.

Опишем физический смысл волновой функции. Для этого покажем, что уравнение Шредингера сводится к уравнению

Навье – Стокса. Докажем это. Для чего запишем уравнение Шредингера и преобразуем его с помощью формулы

$$\frac{\partial^2 \Psi}{\partial x_l^2} = \Psi \left[\frac{\partial^2 \ln \Psi}{\partial x_l^2} + \frac{1}{\Psi^2} \left(\frac{\partial \Psi}{\partial x_l} \right)^2 \right]$$

$$i\hbar \frac{\partial \Psi}{\partial t} = -\frac{\hbar^2}{2m} \sum_{l=1}^3 \frac{\partial^2 \Psi}{\partial x_l^2} + U\Psi = -\frac{\hbar^2}{2m} \Psi \sum_{l=1}^3 \left[\frac{\partial^2 \ln \Psi}{\partial x_l^2} + \frac{1}{\Psi^2} \left(\frac{\partial \Psi}{\partial x_l} \right)^2 \right] + U\Psi.$$

Разделив на массу $m\Psi$, получим уравнение

$$i\frac{\hbar}{m} \frac{\partial \ln \Psi}{\partial t} + \frac{\hbar^2}{2m^2} \sum_{l=1}^3 \left(\frac{\partial \ln \Psi}{\partial x_l} \right)^2 = -\frac{\hbar^2}{2m^2} \sum_{l=1}^3 \frac{\partial^2 \ln \Psi}{\partial x_l^2} + U/m.$$

Получим уравнение в частных производных, взяв градиент от обеих частей уравнения, введем действительную скорость по формуле

$$\mathbf{V} = -i\frac{\hbar}{m} \nabla \ln \Psi.$$

$$\frac{\partial i\frac{\hbar}{m} \nabla \ln \Psi}{\partial t} + \frac{\hbar^2}{m^2} \sum_{l=1}^3 \frac{\partial \ln \Psi}{\partial x_l} \frac{\partial \nabla \ln \Psi}{\partial x_l} = \frac{i\hbar}{2m} \sum_{l=1}^3 \frac{\partial^2 i\frac{\hbar}{m} \nabla \ln \Psi}{\partial x_l^2} + \nabla U/m.$$

Подставляя значение скорости в преобразованное уравнение Шредингера, получим

$$\frac{\partial V_p}{\partial t} + \sum_{l=1}^3 V_l \frac{\partial V_p}{\partial x_l} = v \sum_{l=1}^3 \frac{\partial^2 V_p}{\partial x_l^2} - \frac{\partial U}{\partial x^p} / m, v = \frac{i\hbar}{2m}.$$

Получим трехмерное уравнение Навье – Стокса с давлением, соответствующим потенциалу и с комплексной скоростью, удовлетворяющей условию

$$\frac{\partial V_k}{\partial x_n} = \frac{\partial V_n}{\partial x_k}.$$

Физический смысл логарифма волновой функции – это потенциал скорости частиц с массой m , для среды с кинематической вязкостью

$$v = \frac{i\hbar}{2m},$$

где m масса частиц, образующих эту среду.

В случае свободного поля нормировка определяется по формуле

$$\int \exp[2i(-Et + p_l x_l) / \hbar] d^3 x = \exp(-2iEt / \hbar) \delta(p_1) \delta(p_2) \delta(p_3) (\pi \hbar)^3.$$

При этом областью определения волновой функции является действительная ось. При этом величина средней координаты равна

$$\begin{aligned} \int x_k \exp[2i(-Et + p_l x_l) / \hbar] d^3 x &= -\frac{i\hbar}{2\partial p_k} \int \exp[2i(-Et + p_l x_l) / \hbar] d^3 x = \\ &= \exp(-2iEt / \hbar) \frac{-i\hbar}{2\partial p_k} \delta(p_1) \delta(p_2) \delta(p_3) (\pi \hbar)^3 \end{aligned}$$

нормировав эту величину, вводя аппроксимацию для дельта функции, получим

$$\langle x \rangle = -i\hbar \frac{\partial \ln \delta(p_k)}{2\partial p_k} = -i\hbar \frac{\partial \left(\ln \frac{1}{\sigma_{p_k} \sqrt{2\pi}} - \frac{p_k^2}{2\sigma_{p_k}^2} \right)}{2\partial p_k} = i\hbar \frac{p_k}{2\sigma_{p_k}^2}.$$

Где величина $\sigma_{p_k}^2$ это дисперсия импульса. Если в качестве σ_{p_k} взять величину $\sigma_{p_k} = \hbar / 2\sigma_{x_k}$, где величина $\sigma_{x_k}^2$, это дисперсия координаты, то получим для среднего значения координаты

$$\langle x_k \rangle = i\sigma_{x_k}^2 \frac{2p_k}{\hbar}.$$

При рассмотрении чисто действительного пространства величина среднего равна бесконечности.

В случае $\langle x_k^2 \rangle$ получим значение (под значком $\delta(p_k)$ будем подразумевать аппроксимацию дельта функции)

$$\begin{aligned} \langle x_k^2 \rangle &= -\frac{\hbar^2}{4} \frac{\partial^2 \delta(p_k)}{\delta(p_k) \partial p_k^2} = -\frac{\hbar^2}{4} \left(-\frac{1}{\sigma_{p_k}^2} + \frac{p_k^2}{\sigma_{p_k}^4} \right) = \\ &= \sigma_{x_k}^2 \left(1 - \frac{4\sigma_{x_k}^2 p_k^2}{\hbar^2} \right) = \sigma_{x_k}^2 \left(1 - \frac{p_k^2}{\sigma_{p_k}^2} \right) \end{aligned}$$

В комплексном пространстве возможен отрицательный средний квадрат. Корень из среднего квадрата координаты для большого импульса величина мнимая и равна $2i\sigma_{x_k}^2 p_k / \hbar = i\hbar p_k / 2\sigma_{p_k}^2$. Эта величина среднего квадрата координаты для одной частицы в свободном пространстве. Дисперсия координаты равна

$$\langle (x_k - \langle x_k \rangle)^2 \rangle = \langle x_k^2 \rangle - \langle x_k \rangle^2 = \sigma_{x_k}^2.$$

При этом, если средний квадрат, среднее значение и дисперсия удовлетворяют равенству

$$\begin{aligned} \langle x^2 \rangle &= \langle x \rangle^2 + \langle (x - \langle x \rangle)^2 \rangle = \\ &= |\langle x \rangle + i\sqrt{\langle (x - \langle x \rangle)^2 \rangle}|^2. \end{aligned}$$

Физический смысл комплексного решения – это его модуль, откуда имеем величину среднеквадратичного отклонения радиуса электрона $\lambda = \frac{e^2}{6\pi mc^2}$. Эта величина соответствует границе комплексного радиуса электрона. Предел применимости электродинамики несколько больше и равен e^2 / mc^2 см. [3]§75, т.е. можно сказать, что классическая электродинамика применяется в действительном пространстве.

Извлекая корень из этого равенства, получим

$$\sqrt{\langle x^2 \rangle} = [\langle x \rangle \pm i\sqrt{\langle (x - \langle x \rangle)^2 \rangle}] \alpha, |\alpha| = 1.$$

Данное определение среднего и среднего квадрата получено путем умножения на мнимую единицу определенных комплексных значений при условии

$$\alpha = 1 \mp i\sqrt{\langle x^2 \rangle} = \pm i\langle x \rangle + \sqrt{\langle (x - \langle x \rangle)^2 \rangle}.$$

Взяв квадрат модуля этой величины, получим $\langle x^2 \rangle = \langle x \rangle^2 + \langle (x - \langle x \rangle)^2 \rangle$, т.е. правильную формулу по определению среднего квадрата. Но это соотношения между средними величинами соответствует возможным комплексным значениям макромира, и для микромира не выполняется. Для микромира справедливо соотношение (1.4).

Переход в комплексное пространство не меняет значение энергии для атома водорода и гармонического осциллятора, так как вычисленное значение энергии действительно при действительных волновых функциях, следовательно, определение скалярного произведения не меняется.

Электрон, как квантовая система имеет размытые границы, которые имеют среднеквадратическое отклонение λ , при этом напряженность поля электрона равна

$$E = \frac{e}{(r + i\lambda)^2}.$$

Электромагнитная масса электрона равна

$$m_e c^2 = \int_0^\infty \frac{E^2}{8\pi} 4\pi r^2 dr.$$

Значение электромагнитной массы электрона

$$\begin{aligned} m_e c^2 &= \int_0^\infty \frac{e^2}{2(r + i\lambda)^4} [(r + i\lambda)^2 - 2i\lambda(r + i\lambda) - \lambda^2] dr = \\ &= \frac{e^2}{2} \left[-\frac{1}{r + i\lambda} + \frac{i\lambda}{(r + i\lambda)^2} + \frac{\lambda^2}{3(r + i\lambda)^3} \right] \Big|_0^\infty = \frac{e^2}{6i\lambda} \end{aligned}$$

Упрощение вычислений в комплексном пространстве

В комплексном пространстве возможно описание скалярного поля без использования перенормировок. Перенормировки в квантовой теории поля возникли из-за стремления действительного решения к бесконечности, при наличии комплексных координат положения равновесия. Ставится задача определить энергию простейшей системы, для которой используется перенор-

мировка. Т.е. определить функцию плотности Лагранжа скалярного поля, которая в случае комплексного скалярного поля имеет вид

$$L = (\partial_\mu \phi \partial^\mu \phi^*) - m^2 \phi \phi^* - g(\phi \phi^*)^2 / 2.$$

При этом тензор плотности энергии и импульса равен

$$T_{\mu\nu} = \partial_\mu \phi^* \partial_\nu \phi + \partial_\nu \phi^* \partial_\mu \phi - L g_{\mu\nu}.$$

При этом плотность энергии и импульса равна

$$T_{00} = \hbar \left(\frac{\partial \phi^*}{c \partial t} \frac{\partial \phi}{c \partial t} + \nabla \phi^* \nabla \phi + m^2 c^2 \phi^* \phi / \hbar^2 + g(\phi^* \phi)^2 / 2 \right)$$

$$c T_{i0} = \hbar \left(\frac{\partial \phi^*}{c \partial t} \frac{\partial \phi}{\partial x^i} + \frac{\partial \phi^*}{\partial x^i} \frac{\partial \phi}{c \partial t} \right)$$

Тензор энергии и импульса является действительным. При этом поле ϕ имеет размерность $cm^{-1/2} s^{-1/2}$.

А импульс и энергия поля равны

$$P_\mu = \int T_{\mu 0} d^3 x.$$

При этом как показано в начале статьи собственные значения энергии и импульса могут быть комплексные. Значит, определение действительной функции плотности Лагранжа не включает комплексное значение и является ошибочным. Функция плотности Лагранжа надо определять без учета комплексно сопряженных членов в виде

$$L = (\partial_\mu \phi \partial^\mu \phi) / 2 - m^2 \phi^2 / 2 - g \phi^4 / 4. \quad (2.1)$$

Функция плотности Лагранжа (2.1) сводится к уравнению с комплексным скалярным квантовым полем и к уравнению, определяющему критическую фазу функционального интеграла

$$\frac{\partial}{\partial A} \left[\frac{\partial A}{\partial x^i} \frac{\partial A}{\partial x^i} / 2 - m^2 A^2 / 2 - g A^4 / 4 \right] =$$

$$= -m^2 A - g A^3 = 0.$$

Должны выполняться равенства

$$\frac{\partial^2 A}{\partial x^{02}} = \Delta A + m^2 A + g A^3$$

$$m^2 A + g A^3 = 0 \quad (2.2)$$

Получим его решение с помощью метода Галеркина путем подстановки

$$A(\mathbf{x}) = \sum_{n=1}^N \alpha_n g_n(\mathbf{x}).$$

Причем функции $g_n(\mathbf{x})$ должны удовлетворять уравнению $\Delta g_n(\mathbf{x}) = 0$.

В качестве базисных функций можно выбрать абсолютно сходящиеся при конечных коэффициентах α_n при условии $r > a$ сферические функции

$$g_n(x) = \left(\frac{a}{r}\right)^{n+1} Y_{nm}(\theta, \phi).$$

Подставляем в первое уравнения (2.2) решение в виде ряда, умножаем на величину $h_n^*(\mathbf{x}) = g_n^*(\mathbf{x})$, ($h_1(\mathbf{x}) = 1$), и интегрируем по пространству, получаем уравнения

$$\frac{d^2 \alpha_n}{dx^{02}} = (F_{mnkl} \alpha_k \alpha_l + m^2 \delta_{mn}) \alpha_n. \quad (2.3)$$

Определим координаты положения равновесия для этой системы нелинейных уравнений. Эта система нелинейных уравнений разбивается на линейное уравнение, из которого переменная α_n определится с точностью до множителя из линейного уравнения

$$(F_{mnkl} \alpha_k \alpha_l + m^2 \delta_{mn}) \alpha_n = 0.$$

Для того чтобы эта система имела решение, определитель этой системы уравнений должен быть нулевой

$$|F_{mnkl} \alpha_k \alpha_l + m^2 \delta_{mn}| = 0. \quad (2.4)$$

Тогда имеем первое приближение $\alpha_n^0 = \beta$. Откуда из равенства нулю определителя определяем комплексную константу β , где величина α_n в общем случае комплексная. Подставляем в матрицу уравнения (2.4) комплексное значение α_n^0 и из линейного уравнения определяем α_n^1 с точностью до множителя, который определяем подстановкой в определитель (2.4). В результате итераций получаем конечную совокупность (при бесконечном числе членов ряда счетную) количества комплексных в общем случае решений.

При этом координаты положения равновесия не устойчивы, так как решение линеаризованной системы уравнений $\exp(\pm \sqrt{\lambda} t)$. Это приводит к бесконечности решения в случае действительного решения (см. [4]).

И к чередованию приближения к координате положения равновесия в случае комплексного решения (см. [4]). Т.е. на интервале времени, характерном для квантового описания системы, имеется множество приближений к координатам положения равновесия, но измерение квантовой механики реализует одно из них. Но определяемые этими координатами положения равновесия собственные значения квантовой системы устойчивы. В результате измерения квантовой системы получается одно собственное значение.

При этом, так как дифференциальное уравнение (2.3), полученное из уравнения движения (2.2), имеет в общем случае комплексные координаты положения равнове-

сия, ее действительное решение согласно теореме 1 см. [4] стремится к бесконечности и как это описано в литературе является обобщенной функцией. При этом комплексное решение этого нелинейного уравнения конечно согласно теореме 2 см. [4], и сводится к чередованию приближения к координатам положения равновесия.

Можно прибегнуть к другому способу вычисления собственных значений, рассматривая решение двух уравнений

$$\begin{aligned}\Delta A + m^2 A + gA^3 &= 0 \\ m^2 A + gA^3 &= 0\end{aligned}\quad (2.5)$$

Решение ищем в комплексном пространстве в виде

$$A(x) = \sum_{n_3=1}^{2N} \sum_{n_1, n_2=1}^N \alpha_n g_n(x_1, x_2, x_3) = \sum_{n_3=1}^{2N} \sum_{n_1, n_2=1}^N \alpha_n \left[\frac{a(\psi_1, \psi_2)}{r} \right]^{n_3} \sin n_1 \psi_1 \sin n_2 \psi_2. \quad (2.6)$$

Где величины углов равны

$$\begin{aligned}\psi_l &= \arg(x_3 + ix_l) = \arg[\operatorname{Re} x_3 - \operatorname{Im} x_l + i(\operatorname{Re} x_l + \operatorname{Im} x_3)] = \arctan\left(\frac{\operatorname{Re} x_l + \operatorname{Im} x_3}{\operatorname{Re} x_3 - \operatorname{Im} x_l}\right) \\ r^2 &= x_1^2 + x_2^2 + x_3^2\end{aligned}$$

Подставляем формулу (2.6) в дифференциальное уравнение (2.5), умножаем уравнение на величину $g_n(x_1, x_2, x_3)$, $m_1, m_2, m_3 = 1, \dots, N$; $\psi_{1,1,1}(x_1, x_2, x_3) = 1$, и интегрируем по комплексному пространству, получим систему $2N^3$ уравнений с $2N^3$ неизвестными.

$$(F_{mnkl} \alpha_k \alpha_l + m^2 \delta_{mn}) \alpha_n = 0.$$

Решение с помощью функций (2.6) сходится лучше, чем с помощью сферических функций. Сферическая система координат не периодична, угол $\theta \in [0, \pi]$, и поэтому коэффициенты ряда по сферическим функциям на бесконечности индекса стремятся к бесконечности. Так разложение плоской волны по сферическим функциям, имеет вид

$$\exp(i\mathbf{k}\mathbf{r}) = \sqrt{\frac{2\pi}{kr}} \sum_{n=0}^{\infty} i^n \sqrt{n+1/2} J_{n+1/2}(kr) \theta_{n0}(\cos\theta)$$

Где сферические функции $\theta_{n0}(\cos\theta)$ ортонормированны.

При этом коэффициенты ряда Фурье в случае непрерывной функции сходятся на бесконечности индекса быстрее чем $1/n^2$. Т.е. второе решение сходится лучше, чем решение со сферическими функциями. Причем нулевое приближение для коэффициентов, можно брать в виде

$$\alpha_n^0 = \frac{\beta^0}{(n_1^2 + 1)(n_2^2 + 1)},$$

а следующее приближение в виде

$$\alpha_n^1 = \frac{\beta_n^1}{(n_1^2 + 1)(n_2^2 + 1)},$$

что ускорит процесс сходимости определения коэффициентов.

Отметим, что функциональный интеграл можно вычислить методом перевала. При этом критическая точка, или точка перевала функционального интеграла равна функции

$$A(\mathbf{x}) = \sum_{n=1}^N \alpha_n g_n(\mathbf{x})$$

и не зависит от времени, т.е. функциональный интеграл можно проинтегрировать по времени в критической точке. Причем критических точек имеется счетное количество, как и количество собственных значений оператора энергии. При этом возникнет большой параметр, равный приращению времени и интеграл можно считать методом перевала, причем фаза и амплитуда метода перевала определится в виде конечного интеграла.

Запишем выражение, определяющее собственную энергию частицы

$$\begin{aligned}
\hat{H}\phi &= P_N^{-1} \sum_{n=0}^{\infty} i^n / n! \int [dA] \hat{H}A(\mathbf{x}) \left(\int L_1[A] d^4 y \right)^n \exp[i \int L_0[A] d^4 y] = \\
&= P_N^{-1} \int [dA] \hat{H}A(\mathbf{x}) \exp[i \int L[A] d^4 y] = \\
&= P_N^{-1} \hat{H}A(\mathbf{x}) \frac{\exp[i \int_{x_1^3-3\sigma}^{x_N^3+3\sigma} \int_{x_1^2-3\sigma}^{x_N^2+3\sigma} \int_{x_1^1-3\sigma}^{x_N^1+3\sigma} (x_N^0 - x_1^0) L[\sum_{n=1}^N \alpha_n g_n(\mathbf{y})] d^3 y]}{\sqrt{\int i(x_N^0 - x_1^0) \partial^2 L[\sum_{n=1}^N \alpha_n g_n(\mathbf{y})] / \partial A^2 d^3 y}} = \\
&= \partial_k \phi \partial^k \phi + m^2 \phi^2 / 2 + g \phi^4 / 4 |_{\phi=A(\mathbf{x})}
\end{aligned}$$

Где величина

$$P_N = \int [dA] \exp[i \int L[A] d^4 y] = \frac{\exp[i \int_{x_1^3-3\sigma}^{x_N^3+3\sigma} \int_{x_1^2-3\sigma}^{x_N^2+3\sigma} \int_{x_1^1-3\sigma}^{x_N^1+3\sigma} (x_N^0 - x_1^0) L[\sum_{n=1}^N \alpha_n g_n(\mathbf{y})] d^3 y]}{\sqrt{\int i(x_N^0 - x_1^0) \partial^2 L[\sum_{n=1}^N \alpha_n g_n(\mathbf{y})] / \partial A^2 d^3 y}}.$$

Так подынтегральное выражение в фазе экспоненты не зависит от времени, по времени можно проинтегрировать, и получим большой параметр $x_N^0 - x_1^0$.

Где величина классической функции плотности Лагранжа равна

$$L = \partial_k A \partial^k A - m^2 A^2 / 2 - g A^4 / 4,$$

а функция плотности Гамильтона равна

$$\hat{H}(\phi) = (\partial_k \phi)^2 / 2 + m^2 \phi^2 / 2 + g \phi^4 / 4.$$

Причем значение $A(\mathbf{x})$ не зависит от времени в точке координаты положения равновесия. При этом значение величины A надо брать из формулы

$$A = \sum_{n=1}^N \alpha_n g_n(\mathbf{x}).$$

Фаза и амплитуда формулы метода перевала считается с помощью континуального интеграла. При этом имеется точка метода перевала

$$A = im / \sqrt{g},$$

в которой

$$L = -(\partial_l A)^2 / 2 - g(A^2 + m^2 / g)^2 / 4 + m^4 / 4g^2.$$

Используя точку метода перевала

$$A = \sum_{n=1}^N \alpha_n g_n(\mathbf{x}),$$

причем в точке перевала $A^2 + m^2 / g = 0$ получим

$$\begin{aligned}
L &= -(\partial_l \operatorname{Re} A)^2 / 2 + (\partial_l \operatorname{Im} A)^2 / 2 - \\
&\quad - i(\partial_l \operatorname{Re} A)(\partial_l \operatorname{Im} A).
\end{aligned}$$

Выбираем контур, удовлетворяющий

$$\partial_l \operatorname{Im} A = \partial_l \operatorname{Im} \sum_{n=1}^N \alpha_n g_n(\mathbf{x}) = 0,$$

получаем зависимость

$$\operatorname{Im} x_l = f_l(\operatorname{Re} x_1, \operatorname{Re} x_2, \operatorname{Re} x_3), l = 1, \dots, 3$$

и интегрируем по действительной переменной, используя вычисленные мнимые значения переменных, для нахождения фазы интеграла. При этом используется метод стационарной фазы, так как функция Лагранжа умножается на мнимую единицу.

Причем точек перевала имеется счетное количество, но энергия состояния определяется по единой формуле для любой одной точки метода перевала. Одна точка метода перевала определяет одну совокупность координат положения равновесия и одно значение энергии состояния. Плотность энергии равна

$$H(\mathbf{x}) = (\partial_k \phi)^2 / 2 + m^2 \phi^2 / 2 + g \phi^4 / 4 |_{\phi=A(\mathbf{x})},$$

где энергия берется при квантовом поле равном классическому полю, полученному с помощью метода Галеркина. Количество собственных значений энергии определяется числом совокупностей положения равновесия системы (2.2).

При этом в случае вычисления скалярного поля имеем для него конечное значение

$$\begin{aligned}\phi(x) &= P_N^{-1} \sum_{n=0}^{\infty} i^n / n! \int [dA] A(\mathbf{x}) (\int L_1[A] d^4 y)^n \exp[i \int L_0[A] d^4 y] = \\ &= P_N^{-1} \int [dA] A(\mathbf{x}) \exp[i \int L[A] d^4 y] = \\ &= P_N^{-1} A(\mathbf{x}) \frac{\exp[i \int_{x_1^3-3\sigma}^{x_N^3+3\sigma} \int_{x_1^2-3\sigma}^{x_N^2+3\sigma} \int_{x_1^1-3\sigma}^{x_N^1+3\sigma} (x_N^0 - x_1^0) L[\sum_{n=1}^N \alpha_n g_n(\mathbf{y})] d^3 y]}{\sqrt{\int i(x_N^0 - x_1^0) \partial^2 L[\sum_{n=1}^N \alpha_n g_n(\mathbf{y})] / \partial A^2 d^3 y}} = A(\mathbf{x})\end{aligned}$$

Получаем, что квантовое поле равно классическому полю

$$\phi(\mathbf{x}) = A(\mathbf{x}) = \sum_{n=1}^N \alpha_n g_n(\mathbf{x})$$

и, следовательно, комплексная энергия этого поля равна $E = \int \hat{H}[A(\mathbf{x})] d\mathbf{x}^3$, причем количество собственных энергий равно количеству совокупностей координат положения равновесия, т.е. при бесконечном числе членов ряда имеется счетное количество собственных значений энергии.

Преобразование Лоренца в комплексном пространстве

В комплексном пространстве метрический интервал будет комплексный

$$\Delta s^2 = c^2 \Delta t^2 - \Delta x_1^2 - \Delta x_2^2 - \Delta x_3^2.$$

При этом преобразование Лоренца запишется в виде

$$\begin{aligned}x_1' &= \frac{x_1 + \frac{V}{c} |x_0|}{\sqrt{1 - |V|^2 / c^2}}; \\ x_0' &= \frac{x_0' + \frac{V}{c} |x_1|}{\sqrt{1 - |V|^2 / c^2}}; x_2 = x_2', x_3 = x_3'\end{aligned}$$

Где величины координат комплексные. При не релятивистских скоростях пространство комплексно, а время действительно. Причем в этом случае комплексное пространство ограничено, и расположено около поверхности тел, а вдали

от тел пространство действительно. Причем модуль пространственной части много меньше $c^2 \Delta t^2$ в случае не релятивистских скоростей. При релятивистских скоростях время и пространство комплексно, и не ограничено.

Оператор момента импульса в комплексном пространстве

Отметим, что квантовые числа L, M, s, σ операторов спина могут иметь не целое значение и быть комплексные. При этом собственное значение волновой функции $\exp(iM\phi)$ определяется по формуле

$$\hat{M}_z = -i \frac{\partial \ln \psi}{\partial \phi} = M$$

всегда целые. При этом вводится величина $L_0 = \text{int}(|L|)$ и величины

$$M = L_0, L_0 - 1, \dots, -L_0 + 1, -L_0,$$

причем имеется $2L_0 + 1$ значений проекций момента импульса. Причем величина орбитального момента L может быть комплексной. Тогда, как предложено и обоснованно в [5] энергия возбуждения атома водорода комплексная и равна

$$E_n = -\frac{me^4}{2\hbar^2(n_r + l + 1)^2},$$

где орбитальный момент l комплексный. При этом углы сферической системы координат в комплексном пространстве действительны, а радиус комплексный

$$\theta = \arctan \frac{\text{Im}(z_3 + i\sqrt{z_1^2 + z_2^2})}{\text{Re}(z_3 + i\sqrt{z_1^2 + z_2^2})} - \arg r;$$

$$\phi = \arg(z_2 + iz_1) - \arg r; \phi = \arg[x_2 - x_1 + i(x_1 + x_2)] - \arg r; z_l = x_l + iy_l$$

$$r = \sqrt{z_1^2 + z_2^2 + z_3^2}, \phi \in [-\infty, \infty], \theta \in [-\arg r, -\arg r + \pi], \arg r \in [-\infty, \infty].$$

Где справедливо

$$z_1 = r \sin \theta \sin \phi$$

$$z_2 = r \sin \theta \cos \phi$$

$$z_3 = r \cos \theta$$

Выводы

Комплексное решение, которое существует в случае комплексных координат положения равновесия, назовем турбулентным, в силу физического смысла комплексного решения в макропространстве, причем в [6] описаны мнимые параметры макромира. Мнимая часть комплексного решения описывает отклонение от среднего решения, и определяет вращающуюся или осциллирующую часть решения. Причем возможно особое комплексное решение при определенных значениях энергии системы, т.е. дисперсия решения, может проявиться и быть не нулевой при определенных значениях энергии или импульса. Расчеты в комплексном пространстве нелинейных уравнений в частных производных являются непрерывными функциями, а не обобщенными функциями, не стремятся к бесконечности, и не требуют перенормировок.

Список литературы

1. Ландау Л.Д., Лифшиц Е.М. Квантовая механика. Нерелятивистская теория. т. III, Наука, 1989. – 768 с.
2. Ольховский В.С., Майданюк С.П., Рэками Э. О несамосопряженных операторах в описании наблюдаемых в квантовой теории и ядерной физике. Физика элементарных частиц и атомного ядра. Т. 41, 2010, Вып. 4; http://www1.jinr.ru/Pepan/2010-v41/v-41-4/02_Olkhovskii.pdf.
3. Ландау Л.Д., Лифшиц Е.М. Теория поля т. II, Наука, М., 1973. – 564 с.
4. Якубовский Е.Г. Комплексные решения уравнений в частных производных. VIII Международная Научно-практическая конференция «Актуальные вопросы развития инновационной деятельности в новом тысячелетии». – Новосибирск, 2014. – С. 60–65; <http://math-systems.ru/files/Arhiv/19-0.09.2014/mis8.pdf#page=66>.
5. Попов А.В. Применение несамосопряженных операторов для описания возбуждений на примере атома водорода. Известия алтайского государственного университета. № 1 (73), т. 2, 2012 г. <http://izvestia.asu.ru/2012/1-2/phys/TheNewsOfASU-2012-1-2-phys-06.pdf>.
6. Якубовский Е.Г. Модель комплексного пространства. Материалы XIII международной научно-практической конференции, Теория и практика современной науки. Т. I. – М., 2014. http://istina.msu.ru/media/publications/article/c86/8ef/10390297/Model_kompleksnogo_prostranstva.pdf.
7. Федорюк М.В. Обыкновенные дифференциальные уравнения. – М.: Наука, 1980. – 352 с.
8. Гандмахер Ф.Р. Теория матриц. – М.: Наука, 1988. – 552 с.
9. Флюгге З. Задачи по квантовой механике. Т. I. – М.: Мир, 1974. – 338 с.

УДК 65.015.2

МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПЛАНИРОВАНИЯ ТРУДОЕМКОСТИ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ТОВАРНОЙ ПРОДУКЦИИ СУДОСТРОИТЕЛЬНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

¹Давыдовский Ф.Н., ²Величко Е.А.

¹Северо – западный открытый технический университет, Санкт – Петербург, e-mail: Orion.6969@mail.ru;

²ФГБОУ ВО «Санкт – Петербургский государственный университет, Колледж физической культуры и спорта, экономики и технологии», Санкт-Петербург, e-mail: Ideaelena@yandex.ru

В статье рассмотрены вопросы, связанные с планированием трудоемкости изготовления товарной продукции и организацией нормирования трудовых процессов, используемых на судостроительных предприятиях. В ходе анализа действующих методов планирования трудоемкости, используемых на предприятиях отрасли, установлено, что на данный процесс в реальных условиях особое влияние оказывает высокий уровень дополнительной трудоемкости, следствием которого являются существенные отклонения фактических трудозатрат от технически обоснованных. Причинами возникающих отклонений, по нашему мнению, являются, прежде всего, неразвитые технологии изготовления, устаревший парк станочного оборудования, большой удельный вес брака, допущенного на стадиях промежуточных операций. Очевидно, что дополнительные трудозатраты на производство продукции должны учитываться при планировании и анализе причин отклонений. Однако, на практике дополнительная трудоемкость, как правило, не находит своего полного отражения при планировании трудозатрат, за счет чего и возникают существенные отклонения от технически обоснованного уровня трудоемкости изготовления продукции. Для преодоления данного недостатка планирования авторами предлагается использование норматива предельно допустимых отклонений фактической трудоемкости от плановой.

Ключевые слова: технологическая трудоемкость, дополнительная трудоемкость, планирование трудовых затрат

METHODICAL BASES OF PLANNING COMPLEXITY THE MANUFACTURE OF COMMERCIAL PRODUCTS SHIPYARDS

¹Davydovskii F.N., ²Velichko E.A.

¹North – Western Open Technical University, Saint – Petersburg, e-mail: Orion.6969@mail.ru;

²Saint – Petersburg State University. College of Physical Education and Sport, Economy and Technology, St. Petersburg, e-mail: Ideaelena@yandex.ru

The article considers the issues related to planning the complexity of manufacturing products and the organization of regulation of labour processes used in shipyards. The analysis of existing methods of planning of labor input used in the industry, it was found that this process in real conditions a special influence of a high level of additional complexity, the consequence of which are significant deviations from the actual work technically sound. The reasons for occurring deviations, in our opinion, are underdeveloped manufacturing technology, outdated Park of machine tools, a large proportion of marriage made at intermediate stages of operations. Obviously, the additional labor costs of production should be considered when planning and analyzing causes of variances. However, in practice additional complexity, as a rule, finds its full reflection in the planning of labor costs, due to which there are significant deviations from the technically feasible level of complexity of manufacturing products. To overcome this lack of planning, the authors have proposed the use of the maximum permissible deviation of actual labor from planned.

Keywords: technological complexity, additional complexity, planning for labor costs

В современной теории и практике научной организации труда важнейшим направлением развития является оптимизация планирования трудоемкости выпуска продукции с учетом реально сложившихся условий производства. Несмотря на это, низкий уровень производительности труда, необоснованно высокий уровень фактических трудозатрат, неэффективные технологии изготовления товарной продукции, характерные для ряда отраслей, по-прежнему остаются факторами неконкурентоспособности отечественной промышленности. Од-

ним из таких факторов в судостроительной промышленности является система планирования трудоемкости выпуска, для которой характерно, по нашему мнению, недооценка влияния фактора возникновения дополнительной трудоемкости, возникающей вследствие отклонений в технологии изготовления товарной продукции. В целом ряде случаев величина таких отклонений достигает существенного уровня, непосредственно влияющего на рост трудозатрат в целом. Отсутствие же нормативно заданных величин подобных отклонений уже на

стадии планирования трудоемкости, в свою очередь, не позволяет адекватно оценить причины роста производственных издержек и оперативно провести комплекс мероприятий по устранению дополнительной трудоемкости. Ее существование остается до сих пор объективным фактором отечественной промышленности, а, следовательно, ее необходимо учитывать при планировании и контроле трудовых затрат в ходе производственного процесса.

Материалы и методы исследования

Предмет исследования: построение обоснованного плана трудоемкости изготовления товарной продукции на судостроительных предприятиях

Методы исследования: классификация причин отклонений фактической трудоемкости от плановой, нормативный метод расчета дополнительной трудоемкости на основе эмпирических данных динамики фактической трудоемкости.

Область применения: планирование и контроль динамики трудоемкости изготовления товарной продукции на предприятиях судостроения.

Основание и исходные данные для разработки темы статьи.

Основаниями и исходными данными для написания статьи явились результаты выполнения научно – исследовательских работ, изложенных в соответствующих докладах и публикациях [1, 2, 3].

Цели и задачи исследования

1. Разработка и внедрение в реальную практику метода формирования и корректировки плана трудоемкости изготовления товарной продукции с учетом выявленных отклонений фактической трудоемкости от плановой.

2. Формирование перечня типовых причин (классификатора) отклонений фактической трудоемкости от плановой для проведения дальнейших корректировок с учетом дополнительной трудоемкости выпуска товарной продукции.

Результаты исследования и их обсуждение

Результаты

– проанализированы состав и структура фактической трудоемкости выпуска товарной продукции на судостроительных предприятиях, выявлены недостатки планирования трудоемкости выпуска, связанные с недооценкой фактора влияния дополнительной трудоемкости на себестоимость товарной продукции судостроительных предприятий;

– сформирован перечень причин возникновения дополнительной трудоемкости выпуска, составивших соответствующий классификатор;

– предложена новая форма плана по трудоемкости выпуска товарной продукции с учетом дополнительной трудоемкости;

– предложен норматив предельно допустимых отклонений фактической трудоемкости выпуска от плановой в качестве средства выявления причин необоснованного роста трудовых затрат в ходе производственного процесса.

Обсуждение

Сложившаяся методология исследования производительности труда в промышленности, рассматриваемая также авторами в ряде работ [1, 2,], направлена на комплексное решение следующих задач: измерение уровня производительности труда; изучение выполнения плана и динамики производительности труда; определение степени выполнения норм выработки рабочими; анализ уровня и динамики производительности труда – изучение факторов производительности труда и выявления резервов ее дальнейшего повышения; анализ взаимосвязи производительности труда с другими экономическими показателями, характеризующими результаты работы предприятия. Решение данного круга задач строится на том, что производительность труда определяется как эффективность затрат живого труда и рассчитывается через показатели выработки (В) и трудоемкости (Тр) продукции, между которыми имеется обратно пропорциональная зависимость. При этом выработка, рассчитываемая в нормо-часах, является основным показателем производительности труда, характеризующим количество (в натуральных показателях) или стоимость произведенной товарной продукции, приходящейся на единицу времени или одного среднесписочного работника. Соответственно, изменение производительности труда оценивается путем сопоставления выработки последующего и предшествующего периодов, т.е. фактической и плановой выработки. При этом превышение фактической выработки над плановой свидетельствует о росте производительности труда.

Выработка рассчитывается как отношение объема произведенной продукции (ОП) к затратам рабочего времени на производство этой продукции (Т) или к среднесписочной численности работников либо рабочих (Ч):

$$B = \text{ОП} / T \text{ или } B = \text{ОП} / Ч.$$

Аналогично определяется часовая (Вч) и дневная (Вдн) выработка на одного рабочего:

$$B_{\text{ч}} = \text{ОП}_{\text{мес}} / T_{\text{час}}; B_{\text{дн}} = \text{ОП}_{\text{мес}} / T_{\text{дн}},$$

где ОП_{мес} – объем продукции за месяц (квартал, год); Т_{час}, Т_{дн} – количество человеко-часов, человеко-дней (рабочего времени), отработанных всеми рабочими за месяц (квартал, год).

Соответственно, объем произведенной продукции (ОП) может быть выражен в натуральных, стоимостных и трудовых единицах измерения. Трудоемкость продукции при этом выражает затраты рабочего времени на производство единицы продукции. Она определяется на единицу продукции в натуральном выражении по всей номенклатуре изделий и услуг. В свою очередь, при большом ассортименте продукции на предприятии, трудоемкость определяется по наиболее типичным изделиям, к которым приводятся все остальные. В отличие от показателя выработки этот показатель имеет ряд преимуществ: устанавливает прямую зависимость между объемом производства и трудовыми затратами, исключает влияние на показатель производительности труда изменений в объеме поставок по кооперации, организационной структуре производства, позволяет тесно увязать измерение производительности с выявлением резервов ее роста, сопоставить затраты труда на одинаковые изделия в разных цехах предприятия.

В зависимости от характера и назначения затрат труда, существуют следующие виды трудоемкости:

- нормативная (технологическая) трудоемкость – это время выполнения операции, рассчитанное на основе действующих норм времени по соответствующим технологическим операциям для изготовления единицы изделия или выполнения работы. Нормативная трудоемкость выражается в норма-часах. Для перевода ее в фактические затраты времени она корректируется с помощью коэффициента выполнения норм, который увеличивается по мере роста квалификации рабочего;
- фактическая трудоемкость – это фактические затраты времени одного рабочего на выполнение технологической операции или изготовления единицы изделия в данный период;
- плановая трудоемкость – это затраты времени одного рабочего на выполнение технологической операции или изготовления единицы изделия, утвержденные в плане и действующие в течение планового периода.

Величина трудоемкости изготовления продукции определяется по формуле:

$$Tr = T/OP,$$

где Tr – трудоемкость, T – время, затраченное на производство всей продукции, норма-часов, человеко-часов, ОП – объем произведенной продукции в натуральном выражении.

В зависимости от состава затрат труда, включаемых в трудоемкость продукции, и их роли в процессе производства, выделяют технологическую трудоемкость, трудоемкость обслуживания производства,

производственную трудоемкость, трудоемкость управления производством и полную трудоемкость.

Технологическая трудоемкость ($T_{техн}$) отражает затраты труда основных производственных рабочих ($T_{сд}$) и рабочих-повременщиков ($T_{повр}$):

$$T_{техн} = T_{сд} + T_{повр}.$$

Трудоемкость обслуживания производства ($T_{обсл}$) представляет собой совокупность затрат вспомогательных рабочих цехов основного производства ($T_{вспом}$) и всех рабочих вспомогательных цехов и служб (ремонтных, энергетических и т.д.), занятых обслуживанием производства ($T_{всп}$):

$$T_{обсл} = T_{вспом} + T_{всп}.$$

Производственная трудоемкость ($T_{пр}$) включает затраты труда всех рабочих, как основных, так и вспомогательных:

$$T_{пр} = T_{техн} + T_{обсл}.$$

Трудоемкость управления производством (T_u) представляет собой затраты труда служащих (руководителей, специалистов и собственно служащих), занятых как в основных и вспомогательных цехах ($T_{сл.пр}$), так и в общезаводских службах предприятия ($T_{сл.зав}$):

$$T_u = T_{сл.пр} + T_{сл.зав}.$$

В составе полной трудоемкости ($T_{полн}$) отражаются затраты труда всех категорий промышленно-производственного персонала предприятия:

$$T_{полн} = T_{техн} + T_{обсл} + T_u.$$

Таким образом, основными показателями расчета плановой трудоемкости изготовления продукции на предприятиях судостроения являются: технологическая трудоемкость, производственная трудоемкость, трудоемкость обслуживания производства и трудоемкость управления производством. Данные показатели определяют плановый уровень производительности труда посредством расчета плановой выработки. Отклонения от плановых значений данных показателей в сравнении с предельно допустимыми отклонениями в конечном итоге позволяют производить анализ «узких мест» организации труда на рабочих местах и выявить резервы роста эффективности производства.

Для формирования плановой трудоемкости принимается следующее положение:

$$T_{полн.техн} \times \text{Ндоп. тр-ти} = T_{план}.$$

где Ндоп. тр-ти – норматив дополнительной трудоемкости, %

Тплан. – плановая трудоемкость товарной продукции, нормо-часы.

Полная технологическая трудоемкость, включаемая в план определяется по следующей формуле:

$$T_{\text{полн.техн}} = PЗВ + T_{\text{техн.}}$$

где PЗВ – подготовительно-заключительное время на изготовление партии деталей, нормо-часы.

Дополнительная трудоемкость – трудоемкость, обусловленная ходом производственного процесса и имеющая объективное техническое основание для включения в план. Причинами ее возникновения являются:

1. Несоответствие размеров и профиля заготовок или марки материалов предусмотренных техпроцессом, кроме заготовительных цехов или несвоевременная поставка заготовок и комплектующих изделий.

2. Дополнительные операции, не предусмотренные техпроцессом.

3. Переделка и переборка изделий при испытаниях.

4. Несоответствие оборудования, предусмотренного техпроцессом.

5. Исправление производственного брака, в том числе полученного по кооперации.

Перечисленные выше причины отклонений можно объединить в соответствующий классификатор, используемый для оценки влияния дополнительной трудоемкости.

Для включения в план дополнительной трудоемкости требуется определить ее удельное значение:

$$T_{\text{доп.}} + T_{\text{м.п.}} = T_{\text{доп. полн.}}$$

где Tдоп. – чистая дополнительная трудоемкость, нормо-часы;

Tм.п. – трудоемкость малых партий, н*час нормо-часы;

Tдоп. полн. – полная дополнительная трудоемкость, нормо-часы.

Для включения в план используется только чистая дополнительная трудоемкость, поскольку наличие трудоемкости малых партий в условиях штучного и мелкосерийного производства не рассматривается.

Норматив дополнительной трудоемкости определяется эмпирическим методом и в условиях судостроительных предприятий составляет порядка 10% полной технологической трудоемкости (Ндоп. тр-ти = 0,1).

Применение данного метода расчета является основой для составления плана по трудоемкости выпуска товарной продукции (таблица), исходя из расчета годовой производственной программы в нормо-часах. Для осуществления такого расчета необходимо иметь разработанный номенклатурный план годового выпуска с разбивкой по месяцам и по видам производства (серия, доработка, сборка), данные о величине подготовительно – заключительного времени на партию деталей, и о величине полученных отклонений.

План по трудоемкости выпуска товарной продукции
за _____ месяц 20____ года

Фактическая трудоемкость выпуска товарной продукции, н*час				Плановая трудоемкость выпуска товарной продукции, н*час			Отклонения фактической трудоемкости от плановой, нормо-часы
Обозначение изделий	Количество, шт.	ПЗ время на партию, н*час	Суммарная трудоемкость, н*час	ПЗ время на партию, н*час	Трудоемкость изделия, н*час	Суммарная трудоемкость, н*час	
Всего							

Выявленные отклонения и предложенный классификатор причин их возникновения позволяют, во-первых, достаточно точно определить характер и источники роста дополнительной трудоемкости свыше нормативного уровня. Во-вторых, использовать различные способы организации контроля хода производства и причин возникновения брака на конкретных рабочих местах. В-третьих, постоянно корректировать план трудоемкости выпуска с учетом выявленных отклонений и реализации мероприятий по их устранению сверх нормативного уровня.

Выводы

Представленные в статье результаты, позволяют сделать следующие выводы:

1. Действующая система планирования трудоемкости выпуска товарной продукции на судостроительных предприятиях недостаточно исчерпывающа, поскольку не учитывает фактор влияния на фактическую трудоемкость выпуска дополнительной трудоемкости, возникающей в силу целого комплекса причин, связанных как с использованием устаревших технологий и оборудования наряду с применением высокотехнологического оборудования.

2. Поскольку причины возникновения дополнительной трудоемкости имеют объективный характер, возникает необходимость ее учета при планировании. При изготовлении каждой единицы номенклатуры выпуска может возникать дополнительная трудоемкость, вызванная отклонениями реальных способов производства изделий от заданных технологических процессов. Данное явление остается неизбежным в силу преобладания на многих предприятиях устаревшего универсального оборудования

и недостаточностью автоматизации производства.

3. С целью преодоления данного влияния предлагается в качестве средства контроля за фактической трудоемкостью использовать норматив ее предельно допустимых отклонений от плановых, сформированных на основе трудоемкости по технологическим процессам. Предложен соответствующий классификатор причин отклонений и эмпирически установлена величина данного норматива – не выше 10% технологической трудоемкости выпуска. Превышение фактической трудоемкости сверх данного норматива должно рассматриваться как источник возникновения не лимитированных затрат с реализацией комплекса мер технического и организационного характера.

Список литературы

1. Величко Е.А., Давыдовский Ф.Н. Классификация причин отклонений фактической трудоемкости от технологической как элемент планирования производительности труда машиностроительных предприятий [Текст] // Сборник статей Международной научно-практической конференции «Прорывные научные исследования как двигатель науки». Самара. Часть 1. – Уфа: Научно – издательский центр «АЭТЕРНА». 2015. – С. 44–48.

2. Величко Е.А., Давыдовский Ф.Н. Хозяйственная самостоятельность промышленных предприятий в условиях внутрифирменного расчета структурных звеньев энергетической монополии // Северо-Западный открытый технический университет. – С. 126. – Депонированная рукопись. ВИНТИ РАН. 26.08.2015 № 139-B2015.

3. Давыдовский Ф.Н. Методические аспекты управления производительностью труда на судостроительных предприятиях Санкт-Петербурга [Электронная публикация] // Российское предпринимательство – М.: Издательство «Креативная экономика». – 2014. – № 24 (270). – С. 62–70. – Режим доступа: <http://bgscience.ru/lib/8760/>

УДК 617-089

КЛИНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕЧЕНИЯ РАНЕВОГО ПРОЦЕССА У ЖИВОТНЫХ СО СВЕЖИМИ РАНАМИ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ СПОСОБАХ ДРЕНИРОВАНИЯ

Безрук Е.Л.*ФГБОУ ВПО «Хакасский государственный университет им. Н.Ф. Катанова», Абакан,
e-mail: bezruk1971@mail.ru*

В статье проводится клиническая оценка эффективности лечения случайных свежих ран с обширной зоной повреждения у животных с применением различных видов дренирования: трубчатого и мембранного.

Ключевые слова: домашние и сельскохозяйственные животные, раневая болезнь, свежие случайные раны, дренажные диализирующие устройства

CLINICAL CHARACTERISTICS OF THE WOUND PROCESS ANIMALS WITH FRESH WOUNDS IN DIFFERENT WAYS DRAINAGE

Bezruk E.L.*Khakass state universiti named Katanov N.F., Abakan, e-mail: bezruk1971@mail.ru*

In the article the clinical assessment of treatment effectiveness casual fresh wounds with an extensive area of damage in animals with different types of drainage: the tube and membrane.

Keywords: domestic and farm animals, wound disease, fresh random wound drainage dialysis device

Раневая болезнь, до настоящего времени остается одной из самых распространенных хирургических патологий [1-3, 5, 8, 9]. Высокая степень бактериального загрязнения ран, вторичное инфицирование, предполагают большой процент осложнений, требующих проведения целого комплекса лечебных мероприятий.

Активная хирургическая тактика, включающая первичную хирургическую обработку, полноценное дренирование и адекватную антибактериальную терапию раневого очага, является первоочередной задачей лечения [1, 3, 5, 8, 9]. Несмотря на достоинства известных методов лечения, в ряде случаев они не обладают достаточным терапевтическим эффектом. В связи с этим, заслуживает внимания разработанный нами способ лечения и профилактики хирургической инфекции у животных, с использованием направленной диффузии лекарственных веществ в рану через полупроницаемую мембрану, мембранного осмоса и диализа [4, 6, 7].

Целью исследования является поиск наиболее эффективного способа комплексного лечения свежих случайных ран с обширной зоной повреждения, у животных разных видов.

Наблюдения проводили у животных (n = 300) с абсолютными показаниями к дренированию: свежие случайные (инфицированные) (n = 199) и операционные раны (n = 101) с обширной зоной повреж-

дения. Клиническую характеристику раневого процесса оценивали на основании ежедневных клинических наблюдений общепринятыми способами. Гематологический контроль раневого процесса проводили на основании определения клинкоморфологического состава венозной крови с использованием унифицированных методик, на 1-е, 3-е, 5-е, 7-е, 10-е, 15-е, 25-е сутки лечения.

Приступая к установке дренажей у разных видов животных, мы исходили из следующих показаний: наличие большой зоны травматических изменений. Важное диагностическое и прогностическое значение имели механизм получения травмы, вид животного, локализация повреждения, условия содержания и время выполнения первичной хирургической обработки.

В 1 (опытной) группе (n = 165) применяли мембранное дренирование и диализ, у 112 (56,3%) животных после первичной хирургической обработки (ПХО) свежих случайных ран, с целью профилактики раневой инфекции. Среди них: укушенные 8,5% (n = 26), ушиблено-рваные 8,5% (n = 26), рвано-лоскутные 8,5% (n = 26), огнестрельные 2,2% (n = 7), раны синовиальных образований 2,2% (n = 13), рубленые 4,6% (n = 12). У 53 (26,7%) – при лечении послеоперационных ран, с показаниями к дренированию в послеоперационном периоде. Во 2 (контрольной) группе (n = 135) применяли традиционные способы дренирования.

Максимальное количество ПХО, осуществляли в сроки от 12 до 24 часов. Все манипуляции осуществляли под местной или общей анестезией. Объем и техника первичной хирургической обработки зависели от вида и степени повреждения, размеров животного. До закрытия раны швами в ее полость вводили дренажное диализирующее устройство или перфорированные трубчатые дренажи на срок до 8 суток.

Эффективность диализа обусловлена композицией диализирующего раствора. Исходя из этого, мы старались подобрать такой состав диализата, который обеспечивает агравматичность процедур, создает условия для активной и продленной во времени дегидратации тканей раневого очага, создает высокую концентрацию антисептиков и, благодаря высокой управляемой осмотической активности и химиотерапевтического воздействия, может влиять на раневую процесс.

Для подавления микрофлоры, в диализирующий раствор вводили антибиотики и антисептики, в количестве $\frac{1}{2}$ терапевтической дозы, с учетом видовой чувствительности и индивидуальной переносимости. Достижение обезболивающего эффекта осуществляли введением в состав диализата местноанестезирующих веществ. Смену раствора в полости дренажа проводили 1 раз в сутки. Общую антибактериальную терапию у животных этой клинической группы не выполняли.

У животных опытной группы наблюдали устойчивую положительную динамику, выражающуюся в удовлетворительном общем состоянии, умеренно выраженной асептической воспалительной реакции, нормализации гематологических показателей. У всех животных обезболивающий эффект после установки дренажа наблюдали уже в течение первых часов, что может быть связано с постоянной и равномерной диффузией местноанестезирующих веществ из полости мембранной капсулы в околораневые ткани. Дополнительной анальгезии в послеоперационном периоде мы не применяли. При визуальном осмотре, на 3 сутки, у всех видов животных, отмечено отсутствие отеков, гиперемии, болезненности. В зоне шва был сформирован нитевидный сухой струп. Есть основания полагать, что это отражает активный процесс дегидратации, связанной с интенсивным осмотическим потоком раневого отделяемого в полость мембранной капсулы. Динамика наполняемости устройства, свидетельствует об активной осмотерапии ран. Так, на 2 сутки, наполняемость дренажа у собак и лошадей составляла 12 часов, у крупного

рогатого скота – 15 часов. По завершении фазы гидратации ($5,1 \pm 2,3$ сут), наполняемость мембранного дренажа возрастает до 24 часов, при отсутствии отделяемого из нижнего угла операционной раны.

Наблюдаемые отклонения в гематологических показателях при первичном осмотре обусловлены обширными повреждениями тканей. У собак выявлено: повышение СОЭ в $2,31$ ($13,86 \pm 6,4$ мм/ч); лейкоцитов в $2,12$ ($21,22 \pm 0,09 \times 10^9$ /л); гематокрита в $1,04$ раза ($59,3 \pm 3,11\%$), калия в $1,35$ ($2,0 \pm 0,16$ ммоль/л) ($P < 0,01$), при одновременном снижении количества эритроцитов ($5,5 \pm 1,23 \times 10^{12}$ /л), кальция ($2,0 \pm 0,16$ ммоль/л) и общего белка в $1,39$; $1,65$; $1,04$ раза, соответственно. У лошадей увеличение СОЭ в $1,8$ раза ($68,16 \pm 10,0$ мм/ч); лейкоцитов в $1,2$ ($12,22 \pm 0,09 \times 10^9$ /л); гематокрит в $1,3$ ($55,3 \pm 3,11\%$); калия в $2,6$ раза ($7,6 \pm 1,56$ ммоль/л). Ниже референтных значений оказались эритроциты в $1,5$ ($5,5 \pm 1,23 \times 10^{12}$ /л); кальций в $1,4$ раза ($2,0 \pm 0,16$ ммоль/л); общего белка в $1,2$ раза ($58,7 \pm 4,2$ г/л). У крупного рогатого скота обнаружено незначительное снижение гемоглобина (в $1,6$ раза), эритроцитов (в $1,6$ раза), общего белка (в $1,5$ раза), альбуминов (в $1,2$ раза), незначительное повышение СОЭ (в $1,2$ раза) и лейкоцитов (в $1,2$ раза). У кошек возрастание: СОЭ в $1,2$ раза ($15 \pm 0,09$ мм/ч); лейкоцитов в $1,3$ ($20,9 \pm 0,02 \times 10^9$ /л). Нормализация гематологических показателей у животных опытной группы наступала: у кошек – на $8,2 \pm 1,3$ сут, у собак и лошадей – на $10,4 \pm 1,2$ сутки, у крупного рогатого скота – на $18,1 \pm 2,4$ ($P \leq 0,01$). Устойчивая положительная динамика, по нашему мнению, свидетельствует о выраженной терапевтической эффективности диализа на организм раненого животного, через травматический очаг. Фракционирование содержимого позволило снизить плазмопотерию и гипопроотеинемию, создать среду на поверхности раны, близкую по гомеостазу к естественной.

Таким образом, макро- и микромолекулярные процессы, протекающие в ране, индуцируют системное влияние диализа на организм.

Заживление первичным натяжением отмечали во всех случаях лечения животных с операционными ранами за $7,1 \pm 1,2$ сутки ($P > 0,02$). Через $5,0 \pm 1,2$ сутки ($P > 0,01$) после начала диализа мембрану у животных удаляли.

Анализ результатов лечения по нозологическим группам показал, что заживление случайных ран у кошек и крупного рогатого

скота во всех случаях прошло без осложнений. У 86,8 % лошадей ($n = 33$), 93,1 % собак ($n = 27$) процесс репаративной регенерации протекал по первичному натяжению. Осложнения, вызванные повторной механической травмой, отмечены у 3,03 % животных (13,2 % лошадей ($n = 3$) и 6,8 % собак ($n = 2$). Им выполняли вторичную хирургическую обработку.

Клинические наблюдения в контрольной группе проводили у 135 животных. Все животные в течение первых суток после операции были пассивны, аппетит отсутствовал. Активная хирургическая тактика и инфузионная терапия дали временный эффект, выражающийся, по сравнению с опытом, в некотором улучшении общего состояния и незначительном улучшении клинических и биохимических показателей крови. Исходная гематологическая картина у животных контрольной и опытной групп совпадала. Однако в процессе лечения мы наблюдали менее выраженную положительную динамику. Гематологические нарушения, характерные для интенсивно выраженной воспалительной реакции, устранились: у кошек на $13,4 \pm 1,3$ сут; у собак – $17,3 \pm 1,2$ сут; лошадей – $20,5 \pm 3,1$ сут; у крупного рогатого скота – $28,2 \pm 2,4$ сут ($P \leq 0,01$), что в 1,63; 1,66; 1,97 и 1,55 раза медленнее чем в группе сравнения.

У животных контрольной группы, заживление кожных ран первичным натяжением произошло у 86,6 %. Однако в процессе лечения наблюдали некоторые осложнения. Напряженный отек тканей, у животных с гнойно-ферментативным типом очищения ран (собака, лошадь, кошка) сохранялся до 8-10 дней, умеренный – до 3 недель (лошадь). У 3 % лошадей и 2,3 % собак наблюдали опускающиеся отеки на конечностях. Болевой синдром носил выраженный характер до 5-7 суток, что требовало дополнительного применения анальгезирующих средств. По нашему мнению, болезненность была обусловле-

на наличием напряженных отеков, вызывающих раздражение нервных окончаний, формированием зон парабиоза и абсорбцией продуктов биodeградации белка. У 65,7 % животных, после ПХО случайных ран, отмечали гиперемию в области швов, в 7,9 % ($n = 11$) случаях – локальные участки некроза. У 10,4 % ($n = 14$) животных, была применена вторичная хирургическая обработка, в результате которой осуществляли лечение с применением дренажных диализирующих устройств. У 68,4 % животных заживление операционных ран протекало благоприятно, без осложнений, их репарация наступала на $11 \pm 2,1$ сутки ($P > 0,001$), что в 1,57 раза медленнее, чем в опытной группе.

Список литературы

1. Виденин В.Н. Осложнение операционных ран у животных: автореф. дис. ... д-ра ветеринар. наук. – СПб: Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины, 2005. – 50 с.
2. Герцен П.П. Профилактика и лечение травм в промышленном животноводстве. – Кишинев: Картя молдовеняскэ, 1981. – 354 с.
3. Гульман М.И., Винник Ю.С., Миллер С.В. и др. Атлас дренирования в хирургии. – Красноярск: Красноярская Государственная Медицинская Академия, 2004. – С. 36-37
4. Дытнерский Ю.И. Обратный осмос и ультрафильтрация. – М.: Химия, 1978. – 352 с.
5. Елисеев А.В., Лукьяновский В.А. Травматизм в животноводстве. – Курск: Курское книжное издательство, 1993. – 79 с.
6. Нобуо Н. Полимеры медицинского назначения, используемые для разделения и диффузии веществ. – М.: Медицина, 1981. – С. 26-86.
7. Патент РФ №100396 RU. Дренажное диализирующее устройство для животных. Безрук Е.Л.; заявитель и патентообладатель ФГБОУ ВПО «Хакасский государственный университет им. Н.Ф. Катанова».
8. Тимофеев С.В., Филиппов Ю.И., Концевая С.Ю. Общая ветеринарная хирургия. – М.: Зоомедлит, 2007. – С. 119-128.
9. Тимофеев С.В. Хирургическая инфекция. – М.: Агровет, 2006. – 240 с.

УДК 617-089.7

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА НЕКОТОРЫХ СПОСОБОВ ГЛУБОКОЙ АНТИСЕПТИКИ СВЕЖИХ ИНФИЦИРОВАННЫХ РАН У ЖИВОТНЫХ

Безрук Е.Л.

ФГБОУ ВПО «Хакасский государственный университет им. Н.Ф. Катанова», Абакан,
e-mail: bezruk1971@mail.ru

В статье проводится оценка эффективности различных способов глубокой антисептики в процессе послеоперационного лечения случайных свежих ран с обширной зоной повреждения у животных с применением различных видов дренирования: трубчатого и мембранного.

Ключевые слова: домашние и сельскохозяйственные животные, гнойно-инфекционные осложнения, раневая болезнь, свежие случайные раны, дренажные диализирующие устройства

COMPARATIVE CHARACTERISTICS SOME GRAVURE ANTISEPTICS FRESH INFETED WOUNDS AT ANIMALS

Bezruk E.L.

Khakass state universiti named Katanov N.F., Abakan, e-mail: bezruk1971@mail.ru

The paper evaluates the effectiveness of different ways of deep antiseptics in the treatment of postoperative casual fresh wounds with an extensive area of damage in animals with different types of drainage: the tube and membrane.

Keywords: domestic and farm animals, purulent and infectious complications introduced wasps, wound disease, fresh accidental wounds, drainage dialysis ustroyst Islands

Случайные раны с обширной зоной повреждения особенно часто осложняются развитием гнойно-инфекционных осложнений, даже после самой тщательной первичной хирургической обработки. В связи с этим интенсивная комплексная антисептика является необходимым условием послеоперационного ведения больных животных. Общепринято с этой целью использовать антибиотики и антисептики. По мнению Ю.Н. Белокурова (1983); и др., активность антибиотиков прямо пропорциональна их концентрации в ране, длительности и непрерывности воздействия. Во многом, эффективность антисептики определяется способом «доставки» препарата к эпицентру раневого воспаления и видовыми особенностями течения воспалительной реакции [2, 3, 4].

Целью данного исследования является сравнительная характеристика антисептической эффективности раневого диализа и традиционного дренирования случайных ран у животных после первичной хирургической обработки (ПХО).

Изучение динамики заживления ран, ближайших и отдаленных результатов лечения и профилактики раневой инфекции проводили в группах клинически больных животных, которых разделили на 2 группы.

В 1 клинической группе (опыт) (n = 165) применяли диализаты из полупроницаемых

мембран, содержащие многокомпонентные растворы, которые обеспечивают постоянное дозированное поступление препаратов в организм. В качестве полупроницаемой мембраны использовали разработанные нами устройства, на основе целлюлозной гофрированной оболочки с толщиной стенки 2 мм и диаметром пор 1,5-3 мкм. Устройство вводили в раневую полость животных на завершающем этапе операции. Заполнение дренажа диализирующим раствором осуществляли по мере ее наполнения (1 раз в сутки) в течение 4-10 суток.

Во 2 клинической группе (n = 135) применяли известные способы послеоперационного лечения и дренирования. В частности, пассивное дренирование поливинилхлоридными трубками по Redon, через которые инфицированную раневую полость промывали смесью растворов диоксида 1% и новокаина 0,5% в соотношении 1:1, а затем вводили мазь на гидрофильной основе левомеколь®. Кроме того, животным по показаниям применяли комплекс общей антибактериальной терапии и симптоматическое лечение.

Оценивали общее состояние больных животных. При наличии свежих ран обращали внимание на локализацию, глубину, степень зияния, форму краев, степень и объем повреждения околораневых тканей

(мышц, костей), наличие ниш, карманов, полостей, инородных предметов, функциональных расстройств.

Бактериологические исследования смылов с раневой поверхности и из раневого канала, с целью изучения количественного и качественного состава микрофлоры в раневом процессе, проводили на 1-3-7-9 сутки. Отбор проб из раневого канала осуществляли тупфером, который помещали в 2 мл дистиллированной воды, получая исходное разведение 0,1 мл. Посев проб производили на жидкие и плотные питательные среды, инкубировали в термостате при 37°C, в течение 24 часов. Обращали внимание на культурально-морфологические свойства выросших колоний (величина, форма, прозрачность, контур края, поверхность, цвет и консистенция) и количество микробов в 1 г ткани.

При исследовании уровня бактериального загрязнения ран, перед выполнением ПХО, установлено, что степень обсеменения тканей зависит от срока выполнения хирургической обработки, условий содержания. Результаты исследования показали, что у домашних животных, поступивших на лечение в течение 8 часов после травмы (собаки), рост микробов отсутствовал. У 56 (75,6%) животных, поступивших от 10-24 часов с момента травмы, в первичных посевах преобладали микроорганизмы, выделенные в монокультуре. По видовому

составу животные распределялись следующим образом: собак – 19 (34,0%); кошек – 9 (34,48%); лошадей – 18 (28,53%); коров – 10 (19,23%). В посевах преобладал стафилококк (*St. aureus*). Он был обнаружен у 13 собак (68,42%), 6 кошек (66,68%), 12 лошадей (66,7%) и 7 коров (70,01%). Кроме того, в монокультурах у собак и лошадей, обнаруживали *Pr. Vulgaris* (15,78% и 16,56% соответственно), у кошек и крупного рогатого скота – *Ech. Coli* (22,21% и 29,9% соответственно). Обращало на себя внимание отсутствие в монокультурах свежих ран у исследованных животных стрептококков и анаэробной микрофлоры.

У 91 (36,3%) животного, с более отдаленными сроками ПХО, отмечали ассоциативное обсеменение области повреждения: стафилококк в ассоциации со стрептококком, кишечной палочкой и протеем.

Ассоциации микроорганизмов обнаружены у 17 собак (30,9 ± 5,48%), 13 кошек (44,8 ± 3,45%), 39 коров (75,00 ± 1,65%) и 22 лошадей (34,92 ± 4,23%). Преобладающей культурой в ассоциациях у лошадей, собак и кошек являлся золотистый стафилококк и протей (до 100%). У крупного рогатого скота – стрептококк и кишечная палочка. У других видов животных удельный вес стрептококков в ассоциациях был несколько ниже (до 68%). При укушенных ранах в 26% была выделена грамм (-) микрофлора (таблица).

Уровень бактериального загрязнения случайных ран при проведении ПХО

Вид микрофлоры	Собаки		Кошки		К.р.с.		Лошади	
	M ± m%	n	M ± m%	n	M ± m%	n	M ± m%	n
Посев роста не дал	34,0 ± 3,03	19	20,68 ± 2,9	6	5,76 ± 1,8	3	11,5 ± 2,97	23
В монокультуре	34,0 ± 3,03 (100)	19	34,48 ± 5,03 (100)	9	19,23 ± 3,4 (100)	10	28,53 ± 5,87 (100)	18
Стафилококк	68,42 ± 2,3	13	66,68 ± 4,2	6	70,01 ± 4,32	7	66,7 ± 5,7	12
Кишечная палочка	10,52 ± 1,05	2	22,21 ± 3,54	2	29,9 ± 2,12	3	11,12 ± 1,06	2
Протей	15,78 ± 2,5	3	11,2 ± 1,04	1	0	0	16,56 ± 5,21	3
Синегнойная палочка	5,26 ± 0,03	1	0	0		-	5,46 ± 1,14	1
В ассоциациях	30,9 ± 5,48 (100)	17	44,8 ± 3,45 (100)	13	75,00 ± 1,65 (100)	39	34,92 ± 4,23 (100)	22
Стафилококк	94,1 ± 5,5	16	76,92 ± 4,87	10	92,3 ± 6,6	36	100	22
Стрептококк	58,82 ± 9,16	10	69,23 ± 6,16	9	97,43 ± 3,2	38	63,6 ± 12,4	14
Кишечная палочка	11,76 ± 2,5	2	15,38 ± 2,76	2	89,74 ± 11,2	35	31,81 ± 2,95	7
Протей	94,1 ± 5,45	16	92,3 ± 6,3	12	20,51 ± 3,12	8	100	22
Синегнойная палочка	41,17 ± 10,4	7	61,53 ± 1,5	8	7,69 ± 2,13	3	45,5 ± 6,34	10
Всего	100	55	100	29	100	52	100	63

Примечание. P ≤ 0,1.

По завершении хирургической обработки с применением антисептики только у 16 (27,7%) животных из 56, с монокультуральным обсеменением ран, был получен рост микрофлоры. На 4-6 сутки 100% посевов из ран и отделяемого дренажных диализирующих устройств, были стерильными. У 46 животных (опытная группа) с ассоциативным обсеменением ран, был выполнен раневой диализ. После завершения первичной хирургической обработки, только у 17,39%, в монокультуре присутствовал стрептококк. У остальных 78,26% животных посевы роста микрофлоры не давали. На 3 день диализа единичное количество колоний отмечали только у 2,17% (крупный рогатый скот). У 45 животных контрольной группы, выявлен рост ассоциаций на 3 сутки в 6,7% случаев, в 22% – единичные колонии в монокультуре, у 32 (71,1%) – стерильные посевы. На 7 сутки у животных контрольной группы обнаружена реинфекция у 4 (9%) животных.

При исследовании антибиотикочувствительности возбудителей хирургической инфекции было установлено, что стафилококки наиболее чувствительны к цефалоспорином, фторхинолонам и линкозаминам.

При первичном бактериологическом исследовании микрофлора ран отличалась достаточно высокой чувствительностью к 2–3 антибиотикам из 6–7. Большое влияние на чувствительность микроорганизмов к антибиотикам оказывает длительное их применение в анамнезе. Стафилококки у животных, ранее получавших антимикробные препараты, были полирезистентнее к наиболее распространенным из них.

У крупного рогатого скота в ассоциации выделялись антибиотикоустойчивые штаммы энтеробактерий. Которые были чувствительны к только цефалоспорином 3 поколения (цефтиофуру натрия), аминогликозидам, фторхинолонам.

У животных с укушенными ранами (лошади, собаки) обнаруживали неферментирующие грамотрицательные бактерии, с чувствительностью к макролидам, азалидам и полимиксину.

В результате применения различных способов лечения и дренирования случайных свежих ран у животных, установлено следующее.

По завершении хирургической обработки с применением антисептики только у 16 (27,7%) животных из 56, с монокультураль-

ным загрязнением ран, был получен рост микрофлоры. У 12 животных со случайными укушенными ранами и у 2 животных с огнестрельными ранами.

Изучение количественного состава микрофлоры показало, что бактериальная обсемененность в 1 г тканей, при случайных ранах, составляла $\times 10^5$. После выполнения ПХО, она снизилась до 10^4 микробных тел на 1 г тканей раны, а на 5 сутки после обработки, посевы были стерильны у всех животных. Материал, исследуемый в эти сроки, обладал бактерицидной активностью при помещении его в чашки Петри на зараженный микроорганизмами питательный агар.

Исследования показали, что применение раневого диализа приводило к быстрому разрушению ассоциаций из 2 и 3 видов микроорганизмов, в отличие от животных контрольной группы.

Бактериологические исследования подтверждают высокую антибактериальную активность диализата, которая обеспечивалась введением в его состав антибиотиков и антисептиков. Введение в полость мембранного дренажа один раз в сутки антибиотиков и антисептиков в количестве разовой терапевтической дозы, позволяет в течение $4,3 \pm 1,3$ суток ($P > 0,001$) подавлять микрофлору в ране. Поддержание в полости раны равномерно высокой концентрации антибактериальных веществ, в сочетании с активной осмотерпией, создает благоприятные условия для регенеративных процессов в свежей ране и не допускает развития гнойно-инфекционных осложнений.

Список литературы

1. Белокуров Ю.Н., Греманицкий А.Б., Малофеев В.М. Сепсис. – М.: Медицина, 1983. – 206 с.
2. Виденин В.Н. Профилактика хирургической инфекции у животных. Асептика и антисептика ветеринарной хирургии: метод. пособие для студентов вет. фак-та очного и заочного обучения и слушателей ФПК. – СПб.: Изд-во СПбГАВМ, 2001. – 68 с.
3. Виденин В.Н. Клинические аспекты профилактики послеоперационных гнойно-воспалительных осложнений (ГВО) у животных. Актуальные проблемы ветеринарии: Тезисы докладов научной конференции профессорско-преподавательского состава, научных сотрудников и аспирантов Ленинградского ветеринарного института. – Л., 1991. – С. 18-19.
4. Ермолаев В.А., Семенов Б.С. Гемостазиологические параллели гнойной хирургической патологии у крупного рогатого скота. – ВетН. Башкирия. держ. агр. ун-ту: сб. науч. прац. – 1998. – Вып. 5. – С. 145-147.

КОНТУРЫ ГЛОБАЛЬНОЙ ЭПОХИ В ВОЕННО-РЕВОЛЮЦИОННОЙ ПУБЛИЦИСТИКЕ Н.А. БЕРДЯЕВА

Крохина Н.П.

Шуйский филиал Ивановского государственного университета, Шуя, e-mail: nadin.kro@mail.ru

Анализируются работы Н.А. Бердяева 1914–1920 гг. Отмечается, что видимые философу перемены духа времени в начале XX века становятся очевидными в конце XX века и в начале века XXI-го. Акцентируется, что одним из первых Бердяев заговорил о новом, цивилизованном варварстве, угрожающем современному человечеству. Выявляется поиск смысла истории в постановке проблем: «конец Европы» как конец Нового времени и европоцентризма, наступление эпохи активного взаимодействия Запада и Востока, мировое призвание России, защита национального единства, критика революционного максимализма. Подчеркивается, как глубоко ставит Бердяев проблему национального сознания и национального единства. Также подчеркнута актуальность геополитического дискурса русского мыслителя и его размышлений о духовных потенциях России. Делается вывод об актуальном звучании поставленных философом истории вопросов об эпохе великого переселения народов, о равноценности Запада и Востока, о диалектике национального и универсального, об историческом призвании России как защитницы и объединительницы народов, утвердительницы христианского духа всечеловечности и всемирности. Характеризуется мифологема «смутного времени» как ключевого определения наступившей эпохи подмен и лжерелигий, противостоять которой для философа творчества может лишь активная творческая позиция.

Ключевые слова: философия истории, варваризация, хаос, апокалиптическое христианство, национальное и универсальное, мировое призвание России, смутное время

OUTLINES THE GLOBAL AGETO THE MILITARY REVOLUTIONARY PUBLICISM N.A. BERDYAEV

Krokhina N.P.

Ivanovo State University, Shuya Affiliate, Shuya, e-mail: nadin.kro@mail.ru

Analyzes the work N.A. Berdyaev of 1914–1920 gg. It is noted that the visible changes philosopher zeitgeist of the early twentieth century, become apparent at the end of the twentieth century and the beginning of XXI century. The attention that one of the first Berdyaev spoke about the new, civilized barbarism that threatens humanity today. Revealed the search for meaning in the history of the formulation of problems: «the end of Europe» as the end of modern times and Europocentrism, the advent of active interaction of East and West, a world-calling of Russia, the protection of national unity, the criticism of revolutionary maximalism. Under-emphasizes how deeply puts Berdyaev problem of national consciousness and national unity. Also emphasized the relevance of geopolitical discourse Russian thinker and his thoughts about the spiritual potencies of Russia. The conclusion about the current sound set philosopher of history questions about the era of the great migration of peoples, of the equivalence of the West and East, the dialectics of national and universal, the historical vocation as the defender of Russia and obeditelnitsy peoples utverditelnitsy Christian spirit of universal humanity and universality. Characterized myth «Time of Troubles» as a key determining an era of substitution and false religions, to resist that only active creative position may philosopher creativity.

Keywords: philosophy of history, barbarization, chaos, apocalyptic Christianity, national and universal, global calling Russia, troubled times

Столетние юбилеи судьбоносных событий XX века обращают к их новому осмыслению, которое заложено в работах Н.А. Бердяев, С.Н. Булгакова, П.Б. Струве, В.В. Розанова и других русских философов. Эти работы, по словам В.В. Сапова, «надо считать самым величественным у нас памятником» жертвам и героям первой мировой войны, «не только до сих пор не осмысленной», но и «забытой основательно» [3, с. 7–8].

Военно-революционная публицистика Н.А. Бердяева пронизана чувством совершающегося коренного исторического перелома, наступления новой исторической эры. 1914 год открывает, по слову мыслителя, «новую эпоху всемирной истории и новую эпоху истории русской» [1, с. 251]. Мысль выражена Бердяевым экспрессивно

и почти художественно: «Сильный космический ветер колеблет все страны, народы и культуры». Чтобы устоять на этом апокалиптическом ветру, нужны «духовная углубленность», к которой не однажды призывал Бердяев, «религиозное переживание исторических катастроф» [1, с. 118]. Этот ветер остро чувствовали и русские поэты. У А. Блока и М. Волошина ветер тотален: «Ветер, ветер! / На ногах не стоит человек. / Ветер, ветер – / На всём Божьем свете!» («Двенадцать»); о том же «Северовосток» Волошина: «Жгучий ветр полярной преисподней, / Божий Бич, приветствую тебя!». О том же ледяном ветре адской бездны писал К. Бальмонт в «Мареве».

Антиномическая мысль Бердяева схватывает дух времени, внутреннее движение

истории. Как он размышлял, «мир вступает в период длительного неблагополучия и великих потрясений»; «темпы его развития будут катастрофическими» [1, с. 20, 133]; «человечество вступает в новый исторический и даже космический период, в какую-то великую неизвестность» [1, с. 111], ниспровергающую все доктрины и учения XIX в., что стало очевидным, если не в начале, то в конце XX века. Проблематике конца Нового времени посвящена работа «Конец Ренессанса» (1919), в которой он писал: «Мы выходим из всех привычных исторических берегов. Это остро почувствовалось, когда грянула мировая война» [1, с. 808]. Пути Новой истории – пути гуманизма и Ренессанса пройдены. Освобождение человеческих сил завершается утратой духовного центра и потерей человеком самого себя. Человек, как пишет Бердяев, «вновь впадает в хаос, теряет свои формы, свои границы», творческая энергия не концентрируется, а «распыляется» [1, с. 830] – в чём и выражается «конец Европы».

История для мыслителя парадоксальна и антиномична. Ничто в истории не осуществляется без жертв, без зла, сопровождающего добро. С позиции апокалиптического христианства развёртывается и апокалиптическая философия истории. По мысли Бердяева, «исторические испытания и катастрофы нужны массе человеческой: они её пробуждают, испытывают и карают» [1, с. 273]. Всемирно-историческая катастрофа первой мировой войны явилась для мыслителя, как он отмечал, «кризисом старой культуры..., кризисом всех старых основ жизни» [1, с. 274]. Он её называет «футуристической войной» с её техницизмом, которая «колеблет органически-священные основы жизни». Ближайшим результатом этого сотрясения органических традиций и культурных навыков будет, по слову Бердяева, «частичная варваризация человечества» [1, с. 255]. Мыслитель предвосхищает вступление мира «в ночь нового средневековья» [1, с. 89], один из признаков которого смешение племён, или, словами философа: «Нынешнее историческое время подобно эпохе великого переселения народов» [1, с. 111], о чем открыто заговорили в начале XXI века. По мысли Бердяева, «нас ждёт непредвиденное и неожиданное. После такой мировой катастрофы народятся новые человеческие души и жизнь человечества вступит в великую неизвестность» [1, с. 326], потому что «человечество стоит на перепутье и переживает один из величайших своих кризисов» [1, с. 475]. О подобном переходе говорят и современные аналитики: «Мир подошёл к очередной развилке», «выбира-

ется отнюдь не лучший вариант. Хотя катастрофы вроде Первой и Второй мировой войн нынче невозможны». Но «концентрация негативной психологической энергии» порождает «локальные эксцессы» [2].

Содержание своей эпохи Бердяев определяет как «конец Европы» в одноимённой статье 1915 г. Перед нами иная, не шпенглеровская, не германская оценка происходящих перемен. У Шпенглера главный акцент – негативный: закат Европы, гибель Запада, духовное обмеление, победа материальной цивилизации, конец культурно-исторического цикла, что отсылает к историческому пессимизму Ф. Ницше и Р. Вагнера («Бог умер», «Гибель богов»). Русские мыслители с их апокалиптическим христианством, говорящие от лица «России пророческой», ищущие «Нового града» [1, с. 38], обращены к иной, позитивной и антиномической логике истории. Конец Европы неотделим, по словам Бердяева, от «мечты о всемирном соединении и всемирном владычестве – вековой мечты человечества» [1, с. 111]. Но к этому всемирному соединению страны и народы идут парадоксальным путём через войны и распри. Война для мыслителя «есть великое зло и кара за грехи человечества» [1, с. 137], но также – выход из «замкнутого бытия народов» [1, с. 113]. Конец Европы для Бердяева – это закат европоцентризма как провинциализма: «Европа перестаёт быть центром мировой истории» [1, с. 117]. Европа давно уже стремится преодолеть себя, выйти за свои пределы – это процесс естественный, связанный с историческим ростом европейского самосознания. Империализм в политике, теософия в духовной жизни – симптомы движения с Запада на Восток [1, с. 122]. В этом повороте Бердяев видит движение культуры к своим древним истокам [1, с. 117]. Недаром XX век – век культурной антропологии, открытия и интереса к древним культурам. Мыслитель подчёркивал: «Древние расы и древние культуры вновь должны быть введены в мировой культурный круговорот»; «древние расы и культуры Востока не сказали ещё своего последнего слова» [1, с. 429, 432]. Восток, по мысли Бердяева, «по-новому должен стать равноценным Западу» [1, с. 124]: мировая война вовлекает в мировой круговорот все расы, все части земного шара. Она приводит Восток и Запад в такое близкое соприкосновение, какого не знала ещё история [1, с. 113]. Бердяев предвидит активизацию Востока (прежде всего России) и Америки в современном мире: «Восток – один выход за пределы европейской культуры. Америка – другой выход». Он

пишет: «Центр тяжести Западной Европы, по всей вероятности, передвинется ещё более на Запад, в Америку, могущество которой очень возрастет после окончания войны. Да и американизм новейшей цивилизации тянет Европу в Америку» [1, с. 117]. В «Конце Ренессанса» (1919), по его мысли, активизируется крайний Восток: «Старый Свет, центральная Европа, одолевается Новым Светом, крайним Западом, Америкой, и крайним Востоком, загадочной для нас, почти призрачной Японией и Китаем» [1, с. 808]. В любом случае содержанием эпохи является взаимодействие, взаимное обогащение Запада и Востока.

Философ видит и второй процесс: одним из первых в работе «Конец Ренессанса» Бердяев заговорил о начале процесса варваризации европейской культуры, или, его словами, «изнутри, в старой Европе поднимаются стихийные начала», опрокидывающие её основы, связанные с христианством и античностью [1, с. 808]. По его мысли, Европа «сделалась беззащитной от вторжения внешнего и внутреннего варварства». И может наступить новый хаос народов. Для мыслителя «наша эпоха напоминает конец античного мира» или «духовно походит на универсализм и синкретизм эллинистической эпохи» [1, с. 831]. «Многие из нас должны себя чувствовать последними римлянами» и последние представители христианской культуры – мысль Бердяева актуальна не только для эпохи Серебряного века, но и сегодня, в эпоху опасности «столкновения цивилизаций». Античный мир подготовил форму человека, а в христианстве произошло духовное рождение человека. Уже в работе «Конец Ренессанса» Бердяев размышляет о том, что Европа изменила христианству, отдала человеческую личность, как он пишет, «на растерзание стихийных вихрей», допустила «внутрь своей культуры хаотическое начало». Духовное возрождение человека возможно лишь через углубление христианства, его полное раскрытие. Вступая в ночь нового средневековья, представители русского апокалиптического христианства обращены, словами Бердяева, «к невидимому, грядущему творческому дню, когда взойдёт солнце нового христианского Ренессанса» [1, с. 833–834].

Проблема «конца Европы» – это проблема для Бердяева соотношения национального и универсального, проблема роста национального самосознания. Актуальны размышления философа о национальных индивидуальностях: национальность для мыслителя связана с «иррациональной тайной индивидуального в истории», её нельзя раскрыть и утвердить «со старой социоло-

гически-экономической точки зрения» [1, с. 394]. Человечество идёт к единству через национальную индивидуализацию [1, с. 113]. Национальность для Бердяева – «таинственна, мистична, иррациональна, как и всякое индивидуальное бытие» [1, с. 94–95]. Это продукт Нового времени, как и процесс индивидуализации. Рост национального многообразия уменьшает обособленность государств и наций. Национальность не может претендовать на исключительность, она допускает другие национальные индивидуальности и вступает с ними в общение [1, с. 101]. И потому, по мысли Бердяева, «зрелое национальное сознание – сознание всемирно-историческое» [1, с. 119]. Всяческому национальному провинциализму Бердяев противопоставляет всечеловеческий универсализм, неотделимый для мыслителя от всечеловеческого христианского духа [1, с. 26–27]. Новая эпоха требует, как отмечает философ, «органического соединения национального сознания с сознанием универсальным», «осознания мировой роли России, Англии и Германии» [1, с. 124]. Мировая война остро ставит вопрос о судьбе всех национальностей. Но особенно важны для мыслителя вопросы русского национального самосознания, его исторического взросления. Как он подчёркивает, «пора выйти из детского западничества и детского славянофильства» и «перейти к более зрелым формам национального самосознания» [1, с. 68]. Бердяев предвидит, что перед человечеством стоят огромные задачи овладения поверхностью земного шара и регулирования её [1, с. 173]. Критикуя социологическое мироощущение XIX в., Бердяев ставит вопрос о «космическом углублении сознания», «единении с мировыми энергиями» [1, с. 137, 135]. Эта его мысль неотделима от становления русского космизма и зрелого национального самосознания.

Современный универсализм с его тягой за пределы замкнутого национального самосознания – это империализм. Бердяев сопоставляет в одноимённой статье «империализм священный и империализм буржуазный». Говоря современным языком, перед нами разные ступени всемирно-исторического процесса глобализации. В эпоху модерна имперско-конфессиональные единства уступают место «торгово-промышленному», «буржуазному» империализму, отличающемуся своим экономизмом. Мировая война – результат того, что, как отмечает аналитик, «великие державы ведут мировую политику, претендуют распространять своё цивилизующее влияние за пределы Европы, на все части света и все

народы, на всю поверхность земли» [1, с. 113]. Мировая война – результат борьбы трёх великих держав – Англии, Германии и России за мировое преобладание. Бердяев сопоставляет три типа имперской геополитики. Английский империализм, его словами, – «мирный, культурно-экономический, торгово-морской» [1, с. 115; 17, с. 431]. Англия – «величайшая морская держава», как Россия – «величайшая сухопутная держава» [1, с. 105]. Германский империализм – агрессивный и захватный, «воинствующий империализм» [1, с. 245], по его определению, главная причина мировой войны. Но, подчёркивает мыслитель, «более всего боится Европа огромной и таинственной России, всегда казавшейся ей столь чуждой и неприемлемой». Европа всегда вела политику сдерживания России, стремилась, по мысли Бердяева, «не допускать её в мировую ширь, препятствовать мировой роли России» [1, с. 121–122].

Россия в знаменитом определении Бердяева – «великий Восток–Запад» [1, с. 69, 108, 434, 539]. Ей чужд империализм в английском или германском смысле слова, потому что, как отмечает философ, «великая империя – наша данность, а не задание. Россия слишком велика, чтобы иметь пафос расширения и владычества» [1, с. 117]. Проблема мирового призвания России – важнейшая тема Бердяева. Россия для Бердяева является, по его определению, «носителем всемирного духа, сверхнационального универсализма» [1, с. 269]. Миссия России как «великого Востока–Запада», по мысли философа, – «невиданное объединение Запада и Востока» [1, с. 108], «защита и освобождение малых народов» [1, с. 118]. Россия, подчёркивает Бердяев, «призвана сыграть великую роль в приведении человечества к единству», что явится исполнением христианских заветов, «духа всечеловечности и всемирности» [1, с. 35]. Она призвана, говоря его словами, «расширить и углубить» европейскую культуру [1, с. 539]. Об этом мировом назначении России Бердяев немало размышляет в своей работе «Конец Европы»: «Мировая миссия России в её духовной жизни, в её духовном, а не материальном универсализме, в её пророческих предчувствиях новой жизни, которыми полна великая русская литература, русская мысль и народная религиозная жизнь» [1, с. 118]. Бердяев предвидит, что мировая война кардинально изменит положение России в мире и выведет её, как он пишет, «из замкнутого провинциального существования в ширь мировой жизни». Мыслитель также предвидит путь через «великие жертвы», ибо, как он отмечает, «слишком вну-

тренне не устроена Россия, слишком много элементарного должно в ней решиться» [1, с. 123]. Одна из её исторических антиномий – разрыв между внешней и внутренней политикой. Он пишет: «Несчастье России в том, что она исторически так запоздала с осуществлением элементарных и обязательных либеральных начал» [1, с. 401]. Он размышляет о внутренних бедах России: «Незрелость глухой провинции и гнилость государственного центра – вот полюсы русской жизни» [1, с. 76]; «В России есть трагическое столкновение культуры с тёмной стихией» [1, с. 61]. Он видит «разрыв общества и власти» [1, с. 341]. Он видит «омертвление мысли консервативной и революционной». Как он отмечает, «у нас любят только простые и прямолинейные решения» [1, с. 194], есть «любовь к катехизисам» и «нелюбовь к самостоятельной мысли», но в глубине русского народа, подчёркивает философ, есть «живой дух, скрыты великие возможности» [1, с. 84, 90]. Россия должна, по мысли Бердяева, «преодолеть односторонность западной культуры», она «раскроет свои великие духовные потенции» [1, с. 292], но внешняя социальная европеизация необходима и неизбежна [1, с. 124, 299, 445].

Но как ни плоха внутренняя политика России, Бердяев подчёркивает, что «международная её политика всегда была жертвенна и бескорыстна». Россия, по его определению, – «носителем идеи мира». Славянскому духу свойственны, отмечает философ, «защита и бескорыстная жертва». Не раз на долю России выпадала бескорыстная и жертвенная миссия [1, с. 246]. Он пишет: «Историческая судьба русского народа была жертвенна» [1, с. 85]. Россия некогда защитила европейскую культуру от нашествия татарщины, или, словами Бердяева, «своей жертвенной кровью спасла Европу, которая всегда оставалась ей неблагодарна». Россия же спасла Европу от наполеоновского нашествия, воевала за освобождение славян и сокрушила могущество Турции. Ныне, провидит философ, перед Россией стоит новая жертвенная задача. В этом прогнозе Бердяев абсолютно прав: Россия призвана спасти, по его словам, «весь культурный мир от германской опасности», от «воинствующего пангерманизма» [1, с. 246]. Война будет продолжаться, провидит мыслитель, «до сокрушения и смирения германизма» [1, с. 312]. Эта жертвенная задача и была осуществлена ценой двух мировых войн, ценой гражданской войны и ускоренной, сталинской индустриализации. Потому он называет первую мировую войну войной отечественной: «Нынешняя

война является духовным продолжением войны отечественной. В ней русский народ ещё раз сознает себя единым призванным для мирового дела правды – отражения... притязаний пангерманизма, опасных для всех народов», а «характер русского народа через жертвы и испытания, перенесённые во имя правды, окончательно созреет для более свободной жизни» [1, с. 248].

Не однажды Бердяев пишет о конце «петербургского периода русской истории» и рождении «новой России» [1, с. 251], сила которой в национальном единстве. Он отмечает: «Россия выковывается как нация, обладающая целостным характером и целостным сознанием» [1, с. 399]. Знаменитые размышления Бердяева о противоречивости русской ментальности – свидетельство незрелости национального самосознания. Он подчёркивает, что «вся энергия нашего духа должна быть направлена на национальное самоопределение и национальное самосохранение» [1, с. 359]. По его мысли, «Россия как цельный организм... непобедима» [1, с. 315]. Мыслитель верил в великую внутреннюю силу России: «Мы не можем не чувствовать великую силу России... Всегда есть надежда, что на краю гибели, в самый трагический момент раскрывается и перейдёт в активное состояние эта скрытая, внутренняя сила России». И одновременно понимал ответственность текущего исторического момента: Россия «призывается историей к ответственной организации своих необъятных сил» [1, с. 477–478].

Защищая национальную индивидуальность и национальное единство, он отвергает социально-классовый подход, ведущий к расколу, распаду. Борьба классов должна быть смягчена и подчинена ценностям общенациональным. Кроме классов и социальных групп существует Россия как «единое целое» [1, с. 357]. Он пишет: «Целое выше части, нация выше класса, объективные исторические ценности выше частных и классовых интересов» [1, с. 364]. Бердяев резко критикует и правых, и левых. По его словам, «В России нет настоящего консерватизма» [1, с. 376]. Он разоблачает «идейное убожество» правых [1, с. 398] и «доктринёрское сознание» радикальной интеллигенции, которое грозит вырождением революции в «новую деспотию» [1, с. 392; 53, с. 385]. Он отмечает: «Пафос социального равенства всегда подавлял у нас пафос свободы личности» [1, с. 196]. Беда в том, что «правая» Россия начала разлагаться, когда «левая» Россия «ещё не вполне созрела». Он ставит проблему национального сознания и национального единства в России как творческую задачу мысли и воли – вне традиций «правости» и «левости» [1, с. 331].

Он призывает, говоря его словами, «ликвидировать просветительский рационализм социологических учений и утопий» [1, с. 394]. Для правых и левых не существует Россия как единый организм [1, с. 377]. Но время было катастрофичным разрушением старой органики. Бердяев видел: «Все устои колеблются» [1, с. 230]. «Может ли апокалиптическое призвание России, связанное с конечным периодом мировой истории, быть обосновано на её историческом бытовом укладе, церковном, национальном и общественно-государственном» [1, с. 294] – вопрошал мыслитель.

Многие оптимистические прогнозы философа не осуществились, что война закончит с буржуазными идеалами и социалистическими [1, с. 143, 274, 326], Россия, как он вначале верил, «органически входит в Европу как её неотъемлемая часть» [1, с. 538]. Осуществились скорее пессимистические опасения: «исключительное погружение Европы в социальные вопросы, решаемые злобой и ненавистью, есть падение человечества» [1, с. 20], проявление его варваризации. Мировая война поставила многие глобальные вопросы, которые не разрешены и ныне. И потому основные мысли Бердяева звучат актуально и сегодня: об эпохе великого переселения народов, о равноценности Запада и Востока, о диалектике национального и универсального, об историческом призвании России как защитницы и объединительницы народов, утвердительницы духа всечеловечности и всемирности. Он ставит проблему сближения Востока и Запада, видит в наступающей драматичной эпохе «объединение человечества через борьбу, взаимодействие и общение всех рас» [1, с. 136].

Пафос бердяевского, иоанновского христианства – идеи преображения и одухотворения мира, внесения в мир высших начал, антибуржуазный пафос. Бердяев приветствовал февральскую революцию как, в его определении, «великий исторический переворот» [1, с. 699], «великую русскую революцию». Но уже в марте 1917 г. мыслитель опасается, как он пишет, «возрастающей розни», продолжения революции «в духе социально-классовом» [1, с. 503], а «исключительное господство классовой точки зрения... может привести к гражданской войне» [1, с. 702]. Многие провидел философ в своё переходное время: «Мы освободились от власти одного деспотизма не для того, чтобы попасть во власть другого деспотизма» [1, с. 506]. Революция для философа – всегда «опасность разрыва связи времён» [1, с. 507], распадение целостности и преемственности. «Была ли в России революция?» – вопрошает мыслитель

в одноимённой работе после большевистского переворота, определяя суть перемен вступлением России в смутное время: «Мы переживаем не столько революционную, сколько смутную эпоху». Ничего нового не произошло: «те же приёмы насилия и террора» [1, с. 650, 652]. В чём смысл смутного времени – всё двоится, старые образы являются в новых одеяниях. Мыслитель выступает с резкой критикой большевизма как революционного максимализма, который «всё объявляет дозволенным для революционных целей» [1, с. 576]. Мысль Бердяева остра и актуальна: «Принудительное водворение «Царства Божьего на земле» всегда пахнет кровью, всегда есть злоба и взаимное истребление»; «Восстаниями и диктатурами ничего нельзя изменить в жизни социальной» [1, с. 525–526].

В смутную эпоху, говоря словами мыслителя, «зло принимает обличье добра, а добро – обличье зла» [1, с. 519]. Более того, мировая жизнь вступает в период, когда «нет твёрдых очертаний», «соблазны величайшего зла могут явиться в обличье добра» [1, с. 549]. В своей двоящейся эпохе Бердяев отвергал не только революционный максимализм, но и стирание очертаний, границ, смешение и подмены. Дух «утверждения бескачественной трудовой массы, в которой утопает всё индивидуальное» [1, с. 519], разоблачён Ф.М. Достоевским в «Легенде о Великом Инквизиторе» и Вл. Соловьёвым в «Повести об антихристе». Разоблачить этот дух Бердяеву помогает профетический пафос русской литературы: «Дух этот пожелал осчастливить людей, лишив их духовной свободы» [1, с. 594]. Он пишет: «Достоевский и Соловьёв гениально, пророчески вскрыли этот двоящийся образ грядущего, прельщающий миллионы младенцев»; «Во имя счастья и равенства дух этот хотел бы истребить всё возвышающееся, всё качественное, всё ценное, всякую свободу, всякую индивидуальность» [1, с. 595]. Русский человек, размышляет философ о русской ментальности, «по женственной природе своей» легко поддаётся «соблазнам двоящихся образов, соблазнам зла, принявшего обличье добра». Потому самозванство так характерно для русской истории, в которой, словами Бердяева, «часто являлись образы двоящиеся, не личности, а личины». Он подчёркивает: «Диаволом не соблазнить русскую душу, антихристом же легко можно её соблазнить» [1, с. 597]. Антихрист – смешение и подмена, пленяет зло, принявшее обличье добра. Религия большевизма, точнее «лжерелигия» [1, с. 613], отмечает философ, «пленяет равенством, справедливостью и всемирным торжеством окончательной

социальной правды и социального рая» [1, с. 598]. Совершается подмена: когда человек, пишет Бердяев, «перестает религиозно почитать высшее, он начинает религиозно почитать низшее» [1, с. 635]. Подводя итоги своей двоящейся эпохи, мыслитель отмечал: «Лишь катастрофы оздоравливают душу народа, лишь тяжёлые испытания и трагический опыт проверки ложных идей пробудят лучшее сознание» [1, с. 646].

Бердяев продолжает «веховскую» критику русской революционной интеллигенции с её «сектантской психологией», по его словам, «бросившей в тёмные народные массы семя классовой злобы и ненависти» [1, с. 740–741], культурного нигилизма, что и привело к погрому культуры. Он писал: «Тогда «народ» жестоко мстит «интеллигенции» за разрушение древних святынь отрицательным полупросвещением... Торжествующий большевизм отдаёт русскую культуру на погром и разграбление..., выбрасывает за борт всю интеллигенцию, весь культурный слой» [1, с. 755]. Бердяев отвергает, говоря его словами, «материалистический социализм», который «ведёт к подбору худших» и кончит оклократией» [1, с. 735]. Он полагал, что «революционный социализм есть ложная религия» [1, с. 696]. Но русский народ не может забыть своего христианского воспитания [1, с. 707]. Бердяев верит в возможность, говоря его словами, «русского социализма, согласного с характером русского народа», который «должен носить нравственный и даже религиозный характер» [1, с. 696]. Но прежде всего мыслитель призывает к элементарному смирению, как он говорит, «перед законом цивилизации, перед культурой, перед светом знания. Огромное тёмное мужицкое царство должно пройти долгий путь цивилизования, просвещения и просветления» [1, с. 749].

Лишь активная творческая позиция может противостоять наступившей смутной эпохе подмен и лжерелигий, цивилизованного варварства. Таким образом, анализируя современные социокультурные процессы, Н.А. Бердяев одним из первых уловил сдвиг современного мира в сторону взаимодействия полярных начал, понимая, что без духовных ориентиров это взаимодействие будет конфликтным и проблематичным.

Список литературы

1. Бердяев Н.А. Падение священного русского царства: Публицистика 1914–1922. – М.: Астрель, 2007. – 1179 с.
2. Беседа с историком Я. Гординым // Литературная газета. – 2014. – № 37. – С. 4.
3. Сапов В.В. Военно-революционная публицистика Н.А. Бердяева // Бердяев Н.А. Указ. соч. С. 5–14.

ИЗУЧЕНИЕ ИСТОРИИ ВНЕШНЕЙ ПОЛИТИКИ ТИМУРИДОВ В ЦЕНТРАЛЬНОЙ АЗИИ

Кылычев А.М.

Международный Университет Кыргызстана, Бишкек, e-mail: a_kylychev@mail.ru

Как известно, вопросы истории международных связей Центральной Азии во второй половине XIV – начале XVI вв. в научной исторической литературе освещены недостаточно. Идеологическая ситуация в советском обществе и науке не благоприятствовали постановке такой темы. Но, не взирая на это, отдельные вопросы дипломатии и внешней политики Тимура и династии Тимуридов нашли отражение в ряде исследований В.В. Бартольда, который, по замечанию А.Ю. Якубовского не был марксистом, как и подавляющее большинство его современников, вышедшие во многом из филологической и исторической школы В.Р. Розена. В.В. Бартольд в монографии «Улугбек и его время», написанной еще в 1915 г., исследовал внешнюю политику Тимура и династии Тимуридов [3].

Ключевые слова: история, политика, Центральная Азия

STUDYING THE HISTORY OF THE FOREIGN POLICY OF THE TIMURID CENTRAL ASIA

Kylychev A.M.

International University Kyrgyzstan, Bishkek, e-mail: a_kylychev@mail.ru

As you know, the issues of the history of international relations in Central Asia in the second half of XIV – the beginning of XVI century. in the scientific literature of historical illuminated enough. Ideological situation in Soviet society and science is not conducive to the formulation of such a theme. But, despite this, some issues of diplomacy and foreign policy of Timur and Timurid dynasty is reflected in a number of studies V.V. Barthold, which, as noted by Yu. Jakubowski was not a Marxist, like the vast majority of his contemporaries, coming largely from the philological and historical school of V.R. Rosen. V.V. Bartold in the monograph «Ulughbek and his time», written in 1915, examined the foreign policy of Timur and Timurid dynasty [3].

Keywords: history, politics, Central Asia

Различные аспекты биографии Эмир Темира и его приемников, в т.ч. и их внешнеполитическая деятельность, освещены в исторических сочинениях, написанных в период господства Тимуридов. Существуют два типа повествовательных источников: первые носят характер официозный, апологетический (произведения носящие характер защиты каких либо взглядов) и отличаются пристрастием и склонностью излагать события в пользу Тимура и Тимуридов. К ним относятся произведения Низамиддина Шами, Гиясиддина Али, Шарафиддина Язди, Фасиха Хавафи, Хафиза Абру, Абдураззока Самарканди.

Ко второй группе относятся книги Ахмада ибн Арабшах, Рюи Ганзалес де Клавихо, Фома Мецопского, Иоганна Шильбергера.

Во время своего пребывания в Малой Азии, Тимур не только обменивался посольствами с султаном Баязидом (умер в 1403 г.) и искал поддержки на море у Трапезунда и Константинополя, но и ещё вел дипломатическую переписку с правителями более отдалённых государств Западной Европы: с французским королем Карлом VI (1380-1422) из династии Валуа и английским королем Генрихом IV (1399-1413). Изучением

этой переписки между Тимуром и Карлом VI впервые занялся видный французский востоковед начала XIX в. Сильвестр де Саси.

В 1928 г. в Бомбее был издан сборник статей иранского востоковеда Мирзы Казвини, среди которых одна статья была посвящена рассмотрению письма Тимура Карлу VI. Главное достоинство этой статьи в том, что автор поместил письмо, тогда как Сильвестр де Саси опубликовал письмо без факсимиле, снабдив его латинским переводом.

Впервые в русской и советской историографии на эти документы обратил внимание в своей известной статье «К вопросу о франко-мусульманских отношениях» академик В.В. Бартольд. Чуть позже к этой теме более обстоятельно подошел один из историков и искусствоведов Средней Азии И.И. Умняков [14]. Русский перевод этих писем были издан в 1969 г. в связи с празднованием 2500-летия основания города Самарканда.

В истории известно, что Тимур приобрел огромную известность в Западной Европе после победы в 1401 г. над Египетским султаном Фараджем и падения Дамаска в том же году. Интерес ко двору Тимура осо-

бенно возрос после Анкарской битвы летом 1402 г., в ходе которой был взят в плен Османский султан Баязид I. Эти успехи повсюду возбуждали интерес к личности Тимура. Во время празднества по случаю победы Тимур принял многих послов, присланных к нему с выражением покорности. Среди них были и посланцы Испании. Отпуская последних на родину, Тимур богато одарил их и отправил с ними своего посла по имени Мухаммад Кази.

Дружеское отношение Тимура вызвало со стороны Генриха III ответное посольство «с целью закрепить дружбу, зародившуюся между двумя государями». Посольство возглавил Рюи Гонзалес де Клавихо. Посольство, выехавшее из Испании 21 мая 1403 г. прибыло в Самарканд в самом начале сентября 1404 г. и 8 сентября испанское посольство было принято Тимуром в дворцовом саду Дилкушо.

«Дневник» Клавихо является ценнейшим источником для понимания внешней политики Тимура между периодами 1370 – ноября 1404 г., когда посольство во главе Клавихо покинуло пределы Самарканда.

Приоритетные научные исследования по истории Тимура и Тимуридов были осуществлены европейскими историками и востоковедами, главным образом российскими.

К истории Тимура обратили внимание английский историк Эдуард Гиббон [12], немецкий историк Фридрих Шлоссер, французский историк Леон Каён, немецкий историк М. Брандт и другие, которые освещали завоевательные походы Тимура, в том числе аспекты внешнеполитической деятельности, считали его «великом воином, новым завоевателем мира, законотворцем, военным и политическим стратегом, знатоком тактики, сумевшим объединить различные политические и социальные силы того времени ради достижения своей цели.

Крупнейшим знатоком – исследователем истории Тимура и Тимуридов, в частности некоторых аспектов внешнеполитических связей XIV-XV вв., является русский историк и востоковед, академик В.В. Бартольд. В его трудах – «Тимур» (Тамерлан) [4], «Очерк истории Семиречья» [5], «История Туркестана» (особенно в разделе VI «Темур и Темуриды») [6], «История культурной жизни Туркестана» [7], «Улугбек и его время» [8], «Иран. Исторический обзор» [9], «О погребении Тимура» [10] и некоторых других, охарактеризованы основные вехи дипломатических отношений указанного периода в контексте изучения завоевательных походов Тимура, а также внешняя политика Шахруха, Мираншаха, Улугбека и др.

Большой интерес имеет также исследование А.Ю. Якубовского «Тимур (Опыт краткой характеристики)», опубликованное еще в 1946 г. [15]. По его мнению «русская летописная историография XV-XVI вв. хорошо была осведомлена как о событиях в Золотой Орде XIV-XV вв., политической жизни Средней Азии, связанной с деяниями царя Тимура XIV-XV вв. так и об историко-географических представлениях о Ближнем Востоке [16].

А.Ю. Якубовским освещены некоторые вопросы внешней политики государства Тимура и Тимуридов. Он впервые обратился на историю эпохи Тимура еще в 30-х годах XX столетия. В своем труде посвященной истории средневекового города Самарканд он раскрыл главные политические и стратегические цели Эмир Темира. В другой книге написанной совместно с Б.Д. Грековым освещал вопросы взаимоотношений Тимура с Токтомуш-ханом, в частности, дипломатическую переписку и отправку послов в Золотую Орду.

Некоторые вопросы международных связей Тимура нашли освещение в обобщающей работе «История Узбекской ССР», изданной в 1974 г. В книге «Таджики» Б.Г. Гафуров весьма кратко осветил Анкарскую битву летом 1402 г. [11].

Как известно, возвышение власти Токтомуш-хана и активизация внешней политики Золотой Орды привели к конфликту с Тимуром.

Клавихо сообщил, что посланники Токтомуш-хана постоянно находились в Самарканде при дворе Тимура. Защиту северо-восточных границ своей империи Тимур считал своим приоритетом. С 1389 года Тимур начал широкомасштабную войну против войск Токтомуша. Эти вопросы широко освещались в исследованиях многих историков [13].

Известно, что жизни и деяниям Тимура, в том числе его дипломатии, посвящено большое количество документально-исторических повестей.

В книге Бертельса «Новый опыт творческой биографии» содержатся сведения, относящиеся к внешнеполитическим связям Шахруха, отправке посольств в Индию и Китай, имевшие в виду не только торговые отношения, но и культурное общение.

Политика Тимура в Золотой Орде, на Кавказе и на территориях между Днепром и Доном раскрыты в исследованиях Л.Н. Гумилева, автор особый акцент делает на политические взаимоотношения Тимура с Токтомушом.

Известный советский историк А.П. Новосельцев критикуя А.А. Бартольда

и А.Ю. Якубовского в идеализации Эмир Темира, тем временем отмечает, что: «При достаточно беспристрастном разборе фактического материала перед нами встает фигура второго Чинги-зхана, крупного военачальника и дипломата, прилагавшего известные усилия для обеспечения благосостояния «коренного улуса», одновременно беззастенчиво грабившего и опустошавшего многие страны».

В статье А. Воробьева освещаются военные походы Тимура, его взаимоотношения с ханами Золотой Орды, мамлюками Египта, султанами Багдада, Османской империи, королями ряда Европейских стран. Он отмечает, что «Тимур умело вел переговоры со всеми, вводя противников в заблуждение, использовал все – от подарков до угроз... Он стремился разбить всех своих противников по одиночке».

Качественно новая фаза в исследовании истории эпохи Тимура и Тимуридов началась после распада СССР и образования независимых республик в Средней Азии, особенно в суверенном Узбекистане.

С 1991 года начали появляться отдельные статьи и книги об Эмир Тимуре. В 1996 г. под эгидой ЮНЕСКО широко отмечалось 660-летие Эмир Тимура. Положительным фактом является то, что в переводе на узбекский и русский языки были изданы ряд рукописей об истории Эмир Тимура: «Зафар-наме» (три одноименные книги авторами которых являются Шараф ад-Дин Али Йезди, Низам ад-Дин Шами, Эмир Темир Курагани) «Аджайиб ал-макфур фи таърихи Таймур (Ибн Арабшах), «Тамерлан: Эпоха, личность, деяния» (сборник статей на русском языке), включающий статьи: «Автобиография Тамерлана», «Дневник похода Тимура в Индию», «История великого Тамерлана», «О Тамерлане», «Повесть о Темир аксаке», «Жизнь Тимура», «Характеристика Тимура», «Тимур», «Состояние военного искусства у среднеазиатских народов при Тамерлане», «Походы Тамерлана в Грузию», «Царствование Тимура», «О погребении Тимура», «Подробности смерти Тимура» и другие. Была проведена международная конференция «Эмир Темир и его место в мировой истории» с последующей публикацией материалов.

Коллективом видных ученых Узбекистана Б.А. Ахмедовым, Г.А. Пугаченковой, А.М. Мухаммеджановым, Р.Г. Мукминовой и Б.В. Луниным была издана монография, где наряду с разделами посвященные характеристике письменных источников о Тимуре и его эпохе, политическом положении второй половины XIV – начале XV вв., социально-экономической и культурной жизни,

показаны также некоторые вопросы международных связей.

Проблемы изучения со стороны исследователей письменных памятников и переписки, которые вел Эмир Тимур с правителями Италии, Испании, Франции, Англии, Китая и др. подняты в совместной монографии Б.А. Ахмедова, Р.Г. Мукминовой, Г.А. Пугаченковой [1].

Внешнеполитические связи и дипломатия Центральной Азии во второй половине XIV – XVI вв. привлекали к себе внимание и зарубежных исследователей. В своём классическом труде «Сино-Монгольские отношения в правление династии Минг» бельгийский учёный Х. Сервус пристально рассматривает взаимоотношения Китая с Эмиром Тимуром и Тимуридами.

В этом ряду следует отметить работы английского учёного Е.Росса «Тамерлан и Баязед в 1402 году» (Лондон, 1940), американского исследователя Ф.Манца «Возвышение и правление Тамерлана», румынского учёного Александреску Дерга «Кампания Темура в Анатолии в 1400 г.», статьи американского учёного М.Рассаби и работы японских учёных Кадзуо Еноки и Хироши Ватанабе, посвящённых дипломатическим взаимоотношениям Тимура с Китаем эпохи Минг, а также статьи турецкого учёного Зеки Валиди Тогана о западной политике Тимура.

В исследованиях Б.А. Ахмедова освещены некоторые вопросы дипломатии эпохи Тимура и проблемы политических взаимоотношений Мавераннахра с Ок-ордой (кочевыми узбеками Дешти-Кипчака).

В статье Г.А. Хидоятова раскрыты вопросы борьбы Тимура и Токтомушхана, освещено значение победы Тимура над Золотой Ордой для Руси и в сражении при Анкаре против Баязида – для Европы.

Вопросы завоевания Грузии, Армении и Азербайджана Тимуром, в том числе мирные переговоры, прибытие с повиновением к Тимуру правителей Грузии – Эмир Баграта и Ширвана – Эмир Ибрагима, правителя Кумыка – Гобдена и др. освещены в книге азербайджанского историка А. Бакиханова.

В исследовании В.М. Журминского показаны исторические события относящиеся к концу XIV – началу XV в., периода усиливающего политического распада Золотой Орды и утверждения державы Тимура в Мавераннахре. Ярко раскрывается картина политической борьбы Тимура, Токтомуша (золотоордынского хана) и Идиге (хана Ак-Орды).

Проблеме правления Тимура и Тимуридов посвящена также монография таджикского ученого Н. Турсунова «Таърих ва фар-

ханги мардуми Хучанд», изданная в Иране, на персидском языке.

Примечательно, что автор на основе добротного исторического материала, ценных исторических источников, таких как «Зафар-наме» Низам ад-Дина Шами, «Матла ас-саъдайн ва маджма ал-бахрайн» Абдураззака Самарканди, «Мунтахаб аттаварих» Мухид-дина Натанзи и др., особое внимание обращает на эпоху завоевания Тимура и Тимуридов в Худжанде и его областях. Данная монография имеет большое значение при изучении особенностей развития городской цивилизации с древнейшего периода до нового времени.

Политическое состояние, экономические и социальные вопросы этого периода всесторонне рассмотрены в работах Л.К. Додхудоевой («К истории тимуридского султаната в Герате: некоторые социальные аспекты») управления государством» и в работе Хамза Камол «Темурланг».

Внешняя политика Тимура, связанная с историей падения в Герате государства Куртов (1381) и владения Сарбадеров в Себзаворе (1386) освещены в исследованиях Нурмухаммада Амиршахи.

Таким образом, проделанный краткий историографический обзор состояния и исследования международных отношений Центральной Азии XIV – начала XVI вв. ясно показывает, что на протяжении около трехсот лет сложилась самостоятельная отрасль научных знаний в мировой и отечественной истории, занимавшаяся освещением истории эпохи Тимура и Тимуридов, признанной историками как период Ренессанса Востока.

Список литературы

1. Ахмедов Б.А., Мукминова Р.Г., Пугаченкова Г.А. История Амир Темура. – Ташкент: Фан, 1999.
2. Ахмедов Б.А. Улугбек и политическая жизнь Мавераннахра первой половины XV в. // Из истории эпохи Улугбека. – Ташкент: Фан, 1965.
3. Бартольд В.В. Соч. Т. 2, ч. 2 – М., 1964. – С. 96–119.
4. Бартольд В.В. Тимур Тамерлан. // Энциклопедический словарь «Бракгауз – Ефрот». – Т. XXXIII. СПб., 1901 – С. 195–197.
5. Бартольд В.В. Очерки истории Семиречья. // Соч. Т. II, 4.1. – М., 1963.
6. Бартольд В.В. История Туркестана. // Соч. т. II, 4.1. – М., 1963.
7. Бартольд В.В. История культурной жизни Туркестана. // Соч. Т. II, 4.1. – М., 1963.
8. Бартольд В.В. Улугбек и его время. // Соч. Т. II, 4.2. – М., 1964.
9. Бартольд В.В. Иран. Исторический обзор. // Соч. Т. VII. – М., 1971.
10. Бартольд В.В. О погребении Тимура. // Соч. Т. II, 4. II. – М., 1964.
11. Гафуров Б.Г. Таджики. Древнейшая, древняя и средневековая история. – М., 1972.
12. Гиббон Эдуард. История упадка и разрушения Римской империи. Пер. с англ. В.Н. Неведомский. – Ч. III. – М., 1885.
13. Кляшторный С.Г., Султанов Т.И. Казахстан: летопись трех тысячелетий. – Алма-Ата, 1992.
14. Умняков И.И. Международные отношения Средней Азии в начале XV в. Сношения Тимура с Византией и Францией // Тр. Узбекского университета. – Самарканд, 1956. – Вып. 61.
15. Якубовский А.Ю. Тимур (Опыт краткой характеристики) // Вопросы истории. – 1946. – № 8.
16. Якубовский А.Ю. Тимур. // Тамерлан: Эпоха, личность, деяния. – М., 1992.

НАЗВАНИЯ ДЕРБЕНТА КАК ВАЖНЕЙШИЙ ИСТОЧНИК ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ ИСТОРИИ ГОРОДА

Нагиев Ф.

НИИ албанистики, e-mail: faiznagiev@gmail.com

Судя по археологическим артефактам, возраст Дербента насчитывает более пяти тысячелетий. Первые поселения появились здесь в эпоху ранней бронзы – в конце IV- тысячелетия до н.э. Вероятно, возникновение города связано с участвовавшими набегами северных кочевников-степняков. Одни исследователи связывают историю Дербента с иранским элементом, другие с тюрками (отсюда и разные цифры от 5000 до 2000 лет возраста Дербента). Здесь важно помнить, что иранцы просочились в Переднюю Азию в VII – VI вв. до н.э. с массами киммерийцев и скифов, а государственные образования тюрков (гунны – IV в., хазары – во 2-й пол. VI в.) располагались севернее Дербента. Лишь тюрки-огузы, хлынувшие в XII в. в Албанию, осели на территории Северной Албании надолго. Они и сыграли ведущую роль в этногенезе тюркоязычного конгломерата – «кавказских татар». В 30-х гг. XX века «кавказские татары», с причисленными к ним другими народами (каджары и иные иранские группы, таты, арабы, терекменцы, тюрки-огузы, часть ассимилировавшихся горцев), получили новое название «азербайджанцы».

Ключевые слова: Дербент, Албания Кавказская, лезгины, Кавказ, Дагестан, скифы, массагеты, гунны, хазары, арабы, иранцы, тюрки

NAMES DERBENT AS AN IMPORTANT SOURCE FOR STUDYING THE HISTORY OF THE CITY

Nagiyev F.

Research Institute of Albanian, e-mail: faiznagiev@gmail.com

Judging by archaeological artifacts, age Derbent has more than five thousand years. The first settlements appeared here in the Early Bronze Age – at the end of IV- millennium BC. Perhaps the appearance of the city due to the frequent raids of the northern nomadic steppe. Some researchers link Derbent history with the Iranian element, the other with the Turks (hence the different figures from 5000 to 2000 years of age Derbent). It is important to remember that the Iranians were leaked in the Near East in the VII – VI BC vv. do with masses of Cimmerians and Scythians, and public education of Turks (Huns – in the IV of Khazars -... in the 2nd floor of VI) located north of Derbent. Only Turks Oguz, pouring in the XII century. Albania, settled in Northern Albania for a long time. They have played a leading role in the ethnogenesis tyurkskoyazychnogo conglomerate – «Caucasian Tatars». In the 30-ies. XX century «Caucasian Tatars», with numbered with them other peoples (kadjar and other Iranian groups, Tats, Arabs, terekeme people, Oguz Turks, assimilated part of the Highlanders) were renamed «Azerbaijanis».

Keywords: Derbent, Caucasian Albania, Lezgins, the Caucasus, Dagestan, Scythians, Massagets, Huns, Khazars, Arabs, Iranians, Turks

Названия Дербента в исторической хронологии города

О географической важности Дербентского прохода, о бесчисленных притязаниях на него со стороны многих завоевателей и особом интересе к этому геостратегическому району красноречиво свидетельствует наличие множества названий Дербента в исторической литературе. Эти названия доподлинно отражают ступени роста города в течение многих исторических эпох.

Все эти названия изначально сложились на языках местных народов, а именно на языках албан – леков, касов (не путать с каспиями!), таваспаров... Вот некоторые названия: Жалгъа – Джалган – замók, К1еле (крепость), Нерен к1еле (заградительная крепость), Цал (стена), Вар или Варар (врата), Каспид варар (Каспийские ворота), Къевар (два-врата), Ч1ула (в пояске) и др. Эти же названия служили основой (калькой) и для названий на других языках: гре-

ческом, армянском, иранском, арабском, тюркском. Можно сказать, что в названиях поселения-крепости-города и запечатлена вся история развития города. Опоясанный высокой стеной из огромных каменных глыб город получил название «Ч1ула /Чула», которое в литературе искажено (Чола, Чулли, Жули...) или запутано с другим античным городом (Чор, Чора, Дзор).

В литературе часто под названиями Чор – Чора – Дзор и Чола – Чулли – Джол – Чула выступают разные города, а именно Чула (Дербент) и Цур (после разрушения массагетами его назвали Ч1ур «разрушенный»; ныне – городище Топраккала ок. Белиджи). Надо отметить, не разбираясь в местных названиях (с характерными гортанными и цокающими звуками), иноязычные историки и географы зачастую искажали исконные названия мест и поселений. Постараемся разобраться в различных названиях Дербента (армянских, грузинских, арабских, иранских,

тюркских и проч.), являющимися суть кальками с лезгинских названий:

1. Город-крепость Гелда (Джелда) на картах Птолемея, вероятно, можно сопоставить с первой крепостью, появившейся на холме Джалган (лезг. **жалгъа** «сустав», «шарнир»).

2. Названия Тзор, Тзур, Цур, Чога, Торай, встречающиеся в византийских источниках, соответственно восстанавливаются, исходя из местной (лезгинской) топонимики: Тзор, Тзур, Цур соответствуют названию Цур (городище Ч1ур /Топраккала около Белиджи); Чога есть искажение от Чола посредством перехода буквы *л* в *г*; Торай соответствует лезг. Турай («замок», букв. «охраняемый мечом»; ср. тур «меч»; Т1ур «ложка», «выдолбленная из дерева лодка», «почка растения»; Т1ури – родина эпического героя Шарвили, город в стране Лек доалбанского времени; ср. Турай – пелазгское название Трои и Тирана – столица Балканской Албании).

3. Армянские названия Джора, ворота Джора, пахак (охрана) Джора, Пахак стены, пограничная крепость Чора, ворота Зуар – относятся не к Дербенту, а к городу Цур, находившемуся на месте городища Ч1ур /Топраккала около Белиджи (все эти названия – суть искажения от Цур); к Дербенту относятся лишь Гуннские ворота, Хонская крепость.

4. Арабские источники буквально калькируют лезгинские названия: Цал (Стена), Вар (Одни ворота), Варар (Врата), Къевар (Два врата): Баб эль-Абваб (главные ворота, ворота ворот), Баб эль-Хадид (железные ворота), Баб Албан (Албанские ворота), Сед Албан (Албанские стены), а иногда просто ал-Баб (ворота).

5. Эти же лезгинские кальки обнаруживаются и в других источниках; персидских: Дарубанд «проход на замке» (от лезг. Ч1ула «в пояске», «в узле»), тюркских: (Темир капысы или Темир капы «железные ворота», от лезг. Варар «врата», Ракъун варар «железные врата»), грузинских: (Дзгвис кари «морские ворота»).

6. Даргинское Чулли, лакское Чурул, табасаранское Жулли происходят от лезгинского названия Дербента – Ч1ула (Чула).

7. В названиях, встречающихся в отдельных источниках, – ас-Сул (стена), Тимур-кагалга, город Чорского прохода, Великая твердыня, Джол, Сед Яджудж-Маджудж, крепость Чора, город у ворот Чора, Северные врата, Дербентские ворота и т.д., также встречаем кальки с лезгинского перевода названий Цал (Стена) и Варар (Врата), где наблюдается искажение названий: Ч1ула – на Джол, Ч1ур – на Чора.

История строительства стены и города-крепости Дербент отражена в названиях: Нер (Заграждение), Цал (Стена) или «Нерен цал» (Заградительная стена), а ворота дали название Вар (Врата). Позже была построена и южная стена южными воротами. Поселения оказались как бы заключенными в поясок, что и дало название Ч1ула/Чула «В пояске». Наличие двух ворот, северных и южных, породило названия «Варар» (Врата) или Къевар (Два врата). Стены поднимались на гору Жалга и заканчивались крепостью, получившей название «Нерен Келе», что означает «Пограничная, окраинная, разделяющая, заграждающая» крепость («нер» – полезгински, «нос, перегородка»; нынешнее название крепости Нерен Келе – Нарынкала). Позже к ним добавились названия, данные завоевателями (персами, тюрками, арабами и проч.). Из-за неудобства произношения названия Ч1ула «В пояске» на других языках, появились названия Чула, Чулли, Жулли, Чола...

Современное название «Дербент» (Дарбанд, Дербенд) появилось с сер. VI в., с времени начала реконструкции стен города при Хосрове I Ануширване и встречается в пехлевийских надписях этого времени, высеченных на стенах крепости. В переводе с персидского оно означает «запертые ворота» или «ворота на запоре». Это буквальная калька с лезгинского названия Чула (Ч1ула «в пояске», «в узелке»). Начиная с VII века, это название встречается в письменных источниках, например, в «Географии» Анания Ширакаци [1, с. 30].

На основании тщательного анализа сведений нарративных источников и археологического материала М.И. Артамонов и А.А. Кудрявцев установили, что под названием Чола (часто путается с Чор – Чора) в античных источниках подразумевается Дербент [2, с. 83-84]; [3, с. 24]. И в «Истории католика Вироя» Моисея Каланкатуйка-Дасхуранви (*Имя Моисея Дасхуранви в исторической литературе встречается по-разному: Моисей, Мовсес Каланкатуацци, Каганкатвацци, Дасхуранци, Каланкатуйский. Так как здесь речь идет о двух лицах – авторе VII века (кн. 1, 2, некот. части 3-й), Моисее из села Дасхур и автора приложения X века (кн. 3) Мовсесе из села Каланкатуйк. Мы придерживаемся форм Моисей Дасхуранви и Мовсес Каланкатуйк*) под названием Чора говорится о Чула-Дербенте: «Но он /правитель и князь Албании Гайшак/ с тревогой следил и видел, что произошло с большим /укрепленным/ городом Чора...». [4, с. 78, 135].

Дербент как важнейший форпост на пути северных кочевников

О Дербенте, как о древнем городе, упоминали различные источники. Одни приписывали его основание легендарным персидским шахам Лехраспу или Афридону, правившим в начале I тыс. до н.э., вторые – персидскому царю Хосрову I Ануширвану (531–579 гг. н.э.). А некоторые источники связывают город даже с Александром Македонским (330-е гг. до н.э.), который вообще на Кавказе не бывал. Первое упоминание Каспийских ворот встречается у известных древнегреческих географов Гекатея Милетского (VI в. до н.э.) и Хареса Мителенского (IV в. до н.э.) в рассказе о событиях VIII–VII вв. до н.э. В персидской хронике «Дербенд-наме» приводится дата закладки города – 733 г. до н.э. (Вероятно, это дата возведения стен).

Каспийская Стена упоминается в Святых Книгах – Библии (Откровение св. Иоанна Богослова) и Коране (Сура 21(65). Пророки), в Талмуде (см. Аггада). В Коране Каспийскую стену упоминают как стену Йаджуджа и Маджуджа (Гога и Магога). Также Дербент (Квевар – «Два врата») упоминается в лезгинском народном героическом эпосе «Шарвили».

Дербент имеет многотысячелетнюю историю. Археологические раскопки выявили культурные слои разных эпох, фактически связанных с историей города. Древнейшее поселение на этом месте возникло в раннем бронзовом веке, в конце IV – начале III тыс. до н.э., то есть, 5000 лет назад. Для строительства опорной крепости была выбрана неприступная гора Жалга (шарнир, замок), от которой крепость получила свое первое название. Крепость с оборонительной стеной появилась на вершине холма Жалга в конце VIII в. до н.э. (это совпадает с датировкой 733 г. до н.э.) «В это время здесь был основан мощный укрепленный пункт, который существовал и развивался, господствуя над проходом, вплоть до Сасанидского проникновения [тысячу лет спустя] и возведения иранцами тут нового типа оборонительных сооружений, частично воспринявших планировку древних укреплений Дербента. Этот мощный опорный пункт возник на базе поселения предскифского времени, сменившего здесь в IX–VIII вв. до н.э. более древнее поселение бронзового века». [5, с. 30–36].

Город-крепость Чула (Дербент) состояла из расположенной на холме цитадели (Нарын-кала) и двух идущих от неё в море каменных стен, которые запирали узкий проход (в 2,5 – 3 км) между морем и выступающим к морю отрогом Большо-

го Кавказского хребта, ограждая с севера и юга территорию города. Чула контролировала узкий проход между Каспийским морем и горой Жалга на «Великом шелковом пути», связывавшем Европу с Азией, страны Европы с Закавказьем и Передней Азией. Неоднократно подвергаясь агрессии и осадам пришельцев – киммерийцев и скифов (VIII – VII вв. до н.э.), сарматов-аорсов (III в. до н.э.) и массагетов-аланов (I в. до н.э.), аваро-гуннов (IV в.), иранцев-сасанидов (V–VI вв.), хазар (VI в.), арабов (VII – X вв.), тюрок-огузов (нач. XII в.), монголо-татар (нач. XIII в.) древние стены города-крепости Чулы не раз разрушались и вновь отстраивались.

В V–VI вв. (с 438 г.) Дербент становится важнейшим военно-стратегическим и административно-политическим пунктом Сасанидов на Кавказе, центром ремёсел и торговли. Наместник Дербента в иерархии Сасанидских сатрапов находится в особо привилегированном положении и занимает столь высокий ранг, что ему позволено восседать на золотом троне. В VI веке город получает свое название Дарбанд («Узел ворот»), которое сохраняется и в наши дни. Это иранское название прочно закрепилось за городом, вытеснив арабское Баб ал-Абваб, тюркское Демир-капы и местное Чула.

В VI веке Хосров I Ануширван начал реконструкцию Дербентских стен. Под предлогом охраны Дербентского прохода он переселил всех татов из своей страны и тапиров-таваспаров из Таваспарана – самой южной области Албании (в районе между озером Урмия и Каспийским морем). Албания и ранее была связана с Иерусалимом и еврейской культурой через первых христианских миссионеров, которые были евреями-назаретянами. Переселение иранских евреев-татов и южноалбанских таваспаров на север Албании разнообразил демографический состав Албании, в т.ч., Дербента. В городе появляются иудейские духовные памятники и молитвенные дома – синагоги. Население Чулы-Дербента составляли автохтонные народы албаны (леки-лезгины, касы, утии-удины, чильбы, хечматаки) и осевшие здесь маскуты, гунны, хазары. [6, с. 36–39].

Дербент и северные кочевники

Персидские хроники, хотя верно называют возраст Дербента, приписывают основание крепости своим правителям. Но археологические изыскания показали, что иранцы к изначальному возведению стен древних Каспийских ворот отношения не имели. Дербентская крепость существовала тысячи лет без них, пока в IV в. н.э. ее

не захватили Сасанидские шахи. Хорошо известно, что конец VIII в. до н.э. было временем скифских вторжений из южнорусских степей в Переднюю Азию. Вероятно, возведение Каспийских ворот было связано именно с этим вторжением скифов. В слоях VIII в. до н.э. на дербентском холме Жалган в следах пожара были обнаружены находки изящных скифских и неуклюжих массивных албанских наконечников стрел. Как пишет А.А. Кудрявцев «Подобные наконечники стрел были найдены у стен Ашшура и Вавилона, в слоях древних городов Урарту Тейшебаини и Аргиштихинили, павших в разгар активности киммерийцев и скифов в Передней Азии в VII – начала VI в. до н.э., и во многих других городах Древнего Востока...» [5, с. 40–42]. В античном Дербенте не найдено никаких следов иранской культуры: вся керамика VIII–VII вв. до н.э. или местная, чисто кавказская, или... скифская [5, с. 37]. Это значит, что в Дербентской крепости жили местные албанские племена, защищавшие крепость от скифов, кому и принадлежали наконечники скифских стрел.

По Геродоту, скифы проникали в Переднюю Азию «по верхней дороге, имея по правую руку Кавказские горы», то есть именно через Дербентский проход. Первые сведения о вторжении скифов относятся к 722–715 гг. до н.э. (ассирийские клинописные таблички с сообщениями о поражениях, понесенном урартами от северного народа «гимирри» (киммерийцев. – Ф.Н.). Находки вещей местного, кавказского, и северного, скифского, происхождения в нижних слоях Дербентской крепости показывают, что вторжения киммерийцев и скифов начались сразу же после основания крепости (в 733 г. до н.э.). Об этом свидетельствуют и следы пожара в культурных слоях конца VIII столетия до н.э.

Набеги скифов завершились в начале VI века до н.э. длительным походом в страны Среднего Востока. После очередного такого похода скифы (саки) поселились и основали своё царство – Сакасена (ныне Шаки) на северо-западе Албании, просуществовавшее около ста лет. Осевшие здесь скифы в последующем растворились среди местного населения и входили со своей областью Шаки в Союз албанских княжеств. В VI в. до н.э. скифское политическое влияние в Предкавказье сменяется сарматским. Скифы оставили следы и в албанской ономастике.

Рим и Парфия

Все данные археологии говорят о том, что Дербентский проход никогда не принадлежал ни Риму, ни Парфянской (иранской)

империи. Рим дважды предпринимал походы в Албанию для взятия Каспийских ворот. Первый поход Рима в Албанию был в царствование Нерона под предводительством Помпея в 66–65 гг. до н.э. О борьбе с Помпеем у леков осталась поговорка: «Пемпе хьыз кук1варна» («Разбили как Помпея»). Надпись на камне возле горы Беюкдаш недалеко от Баку говорит о втором походе римлян (около 92 года) и о присутствии частей XII Молниеносного легиона под командованием центуриона Луция Юлия Максима. (Надпись может быть датирована временем после 83 года, ибо император Домициан назван Германским).

В охране Каспийских ворот одинаково были заинтересованы и Иран, и Рим. Поэтому царь леков находился лишь в номинальном подчинении Ирану. Иначе албаны по своему усмотрению могли договариваться с северными кочевниками (сарматами, гуннами, хазарами...) и впускать их через Каспийские ворота для охоты на богатые районы, находившихся в сфере влияния Рима (Византии) и Ирана.

В начале IV в. Албания, в том числе и Чула-Дербент, пережила очередное возрождение, связанное со вторичным просвещением Албании от св. Григория при царе Урнайре в 314 г. Но в конце этого же столетия (395 г.) в пределы Албании с севера хлынули аваро-гунны. Хотя в первое время гунны и прорвались через проход Чула, объединенные силы албанских (лезгиноязычных) народов прогнали гуннов далеко за пределы Дербента. (Столица гуннов Варахан предположительно находилась в районе нынешнего Маджалиса).

Арабское завоевание Дербента

Арабские авторы к 722 году уже сообщают о стране лезгин – «Лакз». В 654 г. арабы захватили Дербент, и далее он становится ареной ожесточённых сражений между арабами и местным населением, состоявшей большей частью из лезгинских народов. Ненадолго противостояли арабам и хазары, которые вскоре ушли в сторону Европы. Только в 735 году, когда Мерван ибн-Мухаммед подчинил всю Албанию [4, 16]. Дербент превратился в военно-административный центр Арабского халифата. В VIII – нач. XIII в. Дербент-Баб ал-абваб являлся не только важным военно-политическим, религиозным, но и торгово-ремесленным, культурным, а к XIV веку – и крупнейшим торговым центром и портом на Каспийском море, очагом распространения ислама в Дагестане.

В период конца XII – начала XIII вв. Дербент существует как самостоятельное

феодалное владение – Дербентский эмират. Здесь чеканилась своя монета. В 1239 г. Дербентский эмират входит в состав Золотой Орды, закончив свое существование как самостоятельное владение, а в 1437 г. становится провинцией государства Ширваншахов (ширванское население тоже было лезгиноязычным). Последние правители лезгинских территорий Ширвана и Дербента – Хаджи Давуд-бек (XVII – XVIII вв.) и Фетали-хан (1758 – 1789), с целью освобождения от политического влияния Турции и Ирана и восстановления государственности, неоднократно обращались за поддержкой к России. Но Россия этими обращениями игнорировала, чем не преминули воспользоваться Иран и Турция.

Дербент во время монголо-татарского нашествия на Албанию

Одна из драматических страниц в истории лезгинских народов и сохранившей христианство народов Южной Албании открывается в XIII веке. Орды монголо-татар, объединенные под властью Чингиз-хана огнем и мечом покоряли страны Европы и Азии, превращать цветущие города в руины. «Не было от сотворения мира катастрофы более ужасной для человечества и не будет ничего подобного до окончания веков и до Страшного суда», – писал современник этих событий. В 1222 г. отборные монгольские войска во главе с лучшими полководцами Чингиз-хана – Джебэ и Субудаем, разорив многие области и города Средней Азии, Ирана, Закавказья, появились в Ширване. В 1239 г. монголо-татарами был занят Дербент. Хотя город избежал крупных разрушений, жизненные условия народа стали невыносимы, экономика была подорвана, торговые связи с центрами Закавказья, Переднего Востока, Восточной Европы были нарушены.

И после распада целого государства монголов на мелкие ханства город Дербент, как важный стратегический центр, стал переходить из рук в руки между преемниками государства Чингиз-хана. В дальнейшем Дербент так и не смог оправиться от этих бед, несмотря на предпринятые попытки возрождения – в XIV – XVI веках при ширваншахах Дербенди (третья династия ширваншахов, правившая Ширваном с 1382 по 1538 год. Основана ширваншахом Кей Кубадом сыном Ахситана), в XVII при шахе Аббасе, в XVIII при Фетали-хане.

О зарождении христианства в Кавказской Албании и Дербенте

В 1-й половине I века (43 году) ученик апостола Фаддея, Елише, чудом спасший-

ся от расправы армянского царя Санатрука, убившего всю свиту Фаддея, прибыл в Албанию. Он проповедовал в области Маскут, городе Чула (Дербент), а после – в населенном пункте Киш. Это событие отражено в «Истории страны Алупан» Моисея Каланкатуйк-Дасхуранви: «Был сорок третий год греческого летосчисления, когда просветился Алуанк, приняв христианскую веру, на двести семьдесят лет раньше просвещения Армении» (*В переводе Ш.Смбатяна названия Албания и Армения перепутаны местами*)**. [4, Кн. 2, XLVII].

Принятие христианства в Риме и в странах, находившихся в сфере его интересов, в том числе и в Армении, стало возможным лишь после провозглашения Римом в 313 году Миланского эдикта, по которому христианство возводилось в статус одной из официальных религий Римской Империи.

Дербент как северная столица Албании и главный город албан-лезгиноязычных народов

С Дербентом связана история, культура, экономика лезгин и лезгиноязычных народов. Дербент – прошлое, настоящее и будущее этих народов. Какие же следы этих народов остались в этом древнем городе?

1. В лезгинском народном фольклоре – сказках, песнях, притчах и легендах много событий связано с Дербентом. В VII-й главе лезгинского героического эпоса «Шарвили» повествуется об освобождении Дербента – Кевара («Два-врата» героем Шарвили.

2. С лезгинским языком на Кавказе связано много названий: название горы Кавказ (лезг. «къав къаз» означает – «поддерживая крышу»); название Каспийского моря происходит от названия касов – одного из народностей Кавказской Албании; название горы Джалган (лезг. жалгъа – замок, шарнир); название крепости Нерен-клеле (лезг.: пограничная крепость) которая была первоначально возведена на горе Джалган и с которой начался город Дербент; исконное лезгинское название реки Рубас к югу от Дербента – Нерен-вац («пограничная река»).

3. Многочисленные названия города Дербента в процессе его строительства, становления и развития: Цал (Стена), Вар (Врата), Къевар (Два-врата), Чула (Чула – «В пояске») и другие лезгинского происхождения.

4. Город Чула-Дербент был северной столицей Кавказской Албании, здесь находился главный храм и патриарший престол, в 552 г. был перенесен в Партав. На территории внутри крепости Нарын-кала обнаружен крестово-купольный храм (который не-

которыми учеными выдавался за резервуар для воды). Перед надвигающейся опасностью вторжения хазаров в 552 году века патриарший престол был перенесен в Партав.

5. По мнению А.А. Кудрявцева, современная мусульманская Джума-мечеть в Дербенте представляет собой сооружение албанского храма-базилика, переделанное под мечеть [7, с. 118].

6. Причиной для Персидского похода Петра I служила война лезгин под руководством Хаджи Давуд-бека против персидского ига. При освобождении лезгинского города Шемахи от персов пострадали и купцы, вопреки предупреждению, прятанные у себя персов. Петр I услужливо предупреждал турецкого султана и персидского шаха, что, дескать, поход предпринимается не для ссоры с султаном и не для войны с шахом, а только лишь для «наказания бунтовщиков».

7. Около поселка Белиджи сохранились фундаменты разрушенного массагетами предположительно в I в. городища Цур («Крепость-броня, медь»). После разрушения город Цур стал называться Чур (Чіур – «развалины»).

8. В селе Ньюди (в 37 км. к югу от Дербента) сохранилась церковь IV века, воздвигнутая на месте гибели апостола Кавказской Албании Григориса от рук массагетов.

9. Кроме того, существенными знаковыми определителями для представления границ Албании в разные периоды ее истории (начиная с доалбанского периода в составе Урарту) может служить албанская ономастика, сохранившаяся в Южном Дагестане

и Азербайджане, Восточной Грузии, Армении и Арцахе, на северо-востоке Ирана (район озера Урмия и Гилян), Турции (район озера Ван).

Сегодня Дербент самый южный форпост России на Кавказе, самый древний город, возраст которого, по мнению профессора А.Кудрявцева, может быть более 5000 лет. Дербентцы могут гордиться, что здесь впервые на территории Кавказа и всей России сложились и развивались три религии Писания: христианство (в 43 году), иудаизм (с VI в.), ислам (с VIII в.). Было бы знаменательно, построить здесь же Дом трех религий в виде трехгранной пирамиды, с каждой стороны которой был бы свой вход для верующих.

Список литературы

1. Патканов К.П. Из нового списка «Географии», приписываемой Моисею Хоренскому». ЖМНП, 1883, март, С. 30.
2. Артамонов М.И. История хазар. – Л., 1962. – С. 119-122.
3. Кудрявцев А.А. Древний Дербент. – М., 1982.
4. Бартольд В.В. Место прикаспийских областей в истории мусульманского Мира. – Баку, 1925.
5. Каланкатуйк Моисей. История страны Алуанк. (в 3-х книгах). II, 11; / Пер. с др. арм. Ш.В. Смбатяна. – Ереван, 1984.
6. Кудрявцев А.А. Древний Дербент. М.: Наука, 1982.
7. Армянская география VII в. / Перевод и примеч-я К. Патканова. – СПб., 1877.
8. Кудрявцев А.А. «Мусульманский город Дагестана». – Махачкала, 1994.

ВНЕШНЯЯ ПОЛИТИКА ВЕЛИКИХ ДЕРЖАВ

Алина Муса кызы

Международный Университет Кыргызстана, Бишкек, e-mail: bk_ayka91@mail.ru

В настоящей статье рассматриваются вопросы, касающиеся великих держав и их влияние на международные политические процессы, происходящие в современном мире. В современный период все суверенные государства независимо от их размеров, экономической мощи, военных возможностей и прочее юридически равны между собой, т.е. обладают равными правами участвовать в международных договорах, иметь собственный голос в ООН.

Ключевые слова: мягкая сила, великая держава, статус, международные отношения, инструмент влияния, внешняя политика

THE FOREIGN POLICY OF THE GREAT POWERS

Alina Musa kysy

International University Kyrgyzstan, Bishkek, e-mail: bk_ayka91@mail.ru

This article deals with the great powers and their impact on the international political processes taking place in the modern world. In the modern period, all sovereign states regardless of their size, economic power, military capabilities and other legally equal, ie They have equal rights to participate in the international treaties, to have their own voice in the United Nations.

Keywords: soft power, great power status, international relations, a tool to influence foreign policy

В современном мире все суверенные государства независимо от их размеров, экономической мощи, военных возможностей и прочее юридически равны между собой, т.е. обладают равными правами участвовать в международных договорах, иметь собственный голос на Генеральной Ассамблее ООН. Эти права гарантирует всем государствам Устав ООН. Другое дело – политическое влияние. Здесь существует сложная иерархия между государствами. Наверху этой иерархической пирамиды находятся «Великие державы».

Как известно, понятие «великая держава» был введен в научный оборот немецким историографом Ранке Леопольд фон (Леопольд фон Ранке (нем. *Leopold von Ranke*; 21 декабря 1795, Виз – 23 мая 1886, Берлин) – официальный историограф Пруссии (с 1841), который разработал методологию современной историографии, основанную на абсолютизации архивных источников, на стремлении к историзму. Ввел в академическую практику исторические семинары, из которых вышли многие выдающиеся историки). Им широко оперируют исследователи, вкладывая в него применительно к XIX веку тот смысл, которым оно было наделено после Венского конгресса 1815 года, закрепившего баланс сил между ведущими державами того времени – Россией, Пруссией, Австрией, Францией, Великобританией, оказывавших определяющее влияние на систему международных отношений и их правовое регулирование.

Свои слагаемые статуса великой державы в разные времена предлагали английский государственный деятель XIX века Б. Дизраэли, британский историк А. Тейлор, французский историк Ж.Б. Дюрессель, специалист по международному праву Кунинси Райт.

Таким образом, Б. Дизраэли считал, что слагаемые статуса «Великой державы» содержатся в совокупности следующих составляющих:

- географического (территориального) положения;
- обширности естественных ресурсов;
- высокого уровня экономического потенциала;
- стабильности политической и общественной структуры государства;
- способности нации к выживанию, ее высокого духовного начала;
- высокого состояния культуры;
- наличия достаточных военных ресурсов, призванных и готовых эффективно обеспечивать национальные интересы;
- возможности в силу всех перечисленных качеств влиять на систему международных отношений;
- наличия адекватного представления о существе национальных интересов.

К этому надо добавить, что Б. Дизраэли подчеркивал: геополитический статус государства – это продукт культурно-исторического развития, на него оказывают воздействие факторы, уходящие корнями в глубинные истоки существования народа

и особенностей географии его расселения. Эти обстоятельства в совокупности определяют мощь государства, делая его «Великой державой».

В конце XX века юридическим статусом «Великих держав» обладали лишь 5 стран, которые являлись постоянными членами Совета Безопасности ООН это – СССР, США, Англия, Франция и Китай. Особые права этих держав вытекали из той ответственности, которую они несли за сохранение мира.

Критерии великих держав менялись со временем. Если изначально основное внимание уделялось военной силе, позднее всё большую роль стали играть экономический и научно-технический потенциал государства, его «морально-политический авторитет» [2] (Лукашук Игорь Иванович – профессор, доктор юридических наук, заслуженный деятель науки РФ, лауреат Государственной премии России, главный научный сотрудник Института государства и права РАН, член Комиссии международного права ООН. В течение многих лет преподаёт международное право в вузах страны. Читал лекции в 17 зарубежных университетах и в Гаагской академии международного права. Автор и соавтор девяти учебников, а также около 400 научных работ. Член делегации на сессиях Генеральной Ассамблеи ООН и на межгосударственных конференциях, глава делегаций в ряде международных органов, многие годы был членом Постоянной палаты международного правосудия).

Проблема статуса великих держав впервые была затронута в реалистической теоретико-методологической парадигме теории международных отношений (Г. Моргентау, Р. Арон, Э. Карр, Р. Нибур, Г. Киссинджер, Дж. Шварценбергер и др.) и получила свое развитие в рамках неореализма (К. Уолтс, У. Томсон, Дж. Снайдер, У. Уолфорт, Дж. Миршаймер и др.).

Американский политолог Г. Моргентау (Ганс Моргентау (англ. *Hans Morgenthau*) (1904–1980) – американский политолог, общепризнанный основатель и глава школы прагматизма и политического реализма, ведущий теоретик США по внешнеполитическим вопросам. Преподавал во многих университетах США, в том числе в знаменитом Университете Чикаго. Написанная им в 1948 году книга «*Politics Among Nations*» служила главным пособием по теории международной политики в течение более чем 25 лет) отмечал, что великие державы формируют международную систему. Фокусирование внимания на них помогает понять правила игры на ми-

ровой арене: состояние системы напрямую зависит от взаимодействий великих держав, которые делают то, что могут, а остальные государства – то, что им позволяют великие державы [2, 4]. При этом, великие державы могут игнорировать интересы других стран, вступая в альянсы друг с другом или участвуя в вооруженных конфликтах и прочее. Статус государства в основном определяется наличными экономическими, военно-стратегическими и дипломатическими ресурсами.

Также, современные исследователи выделяют три «измерения», по которым проводится оценка соответствия державы статусу «великой»:

- Мощь державы (её ресурсный потенциал);

- Пространственное измерение, или география интересов т.е критерий, позволяющий отличить великую державу от региональной.

- Статус (формальное или неформальное признание за государством статуса «великой державы» [5].

Американский ученый, исследователь, профессор Томас Волджи определил три типа признания государств в качестве великих держав:

- Признание мировым сообществом;

- Признание внутри «клуба» великих держав;

- Самоидентификация (со стороны политической элиты и граждан государства).

Подход, соединяющий теорию социальной идентичности с реализмом, разработанный Т. Волджи рассматривает во-первых, статус великих держав как динамичную переменную, которая может изменяться во времени; во-вторых, он учитывает отношение к великодержавности со стороны элиты и общества (общественное мнение).

Во-вторых, имперский центр, наиболее эффективно организующий систему своих сателлитов, получает решающие конкурентные преимущества перед теми, кто строит их в одиночку и менее эффективно. Соревнование в таком многополярном мире имеет шансы превратиться в соревнование за размеры зоны влияния и права насаждать там экономическую модель, выгодную метрополии.

В связи со спорами в трактовках понятия следует подчеркнуть, что категория «великой державы» сегодня возвращается в политологический лексикон после ее игнорирования большинством американских, западноевропейских и российских экспертов по международным отношениям и демонстративного отторжения многими новыми малыми странами, в основном

образовавшимися после распада СССР и структур социалистического блока. Судя по последним аналитическим разработкам ведущих американских политологов, при характеристике современных ведущих мировых держав учитываются разные характеристики. Как правило, авторы избегают давать четкие определения «современной великой державы». Многие в этом смысле используют термин «ведущая мировая держава», опираясь на два показателя: экономический потенциал соответствующей страны (роль в мировой экономике) и способность оказывать преобразующее влияние на мировое развитие в разных сферах.

На наш взгляд сегодня статусу «великой державы» должно соответствовать государство, сохраняющее очень высокую или абсолютную степень самостоятельности в проведении внутренней и внешней политики, не только обеспечивающее национальные интересы, но и оказывающее существенное (вплоть до решающего) влияние на мировую и региональную политику и политику отдельных стран, обладающее всеми или значительной частью традиционных параметров «великой державы» (территория, население, природные ресурсы, военный потенциал, экономический потенциал, интеллектуальный и культурный потенциал, научно-технический, отдельно выделяется информационный потенциал).

Великая держава – это государство-лидер, способное оказывать наивысшее по критериям своего времени влияние на международную жизнь (на глобальном или региональном уровне) и в силу этого обладающее глобальной или региональной сферой влияния. В кругу лидеров может быть своя иерархия: от сверхдержав (первым примером сверх державность была Римская империя, далее и период биполярно и холодной войны – СССР и США) и глобальных великих держав до региональных лидеров. Количество великих держав в международной системе может колебаться, как правило, не превышая пяти – семи государств. Например, в современном мире к великим державам относятся Россия, Китай, США, Великобритания, Франция, Германия, Япония.

Как известно, понятие «великая держава» носит исторический характер. Состав мировых лидеров менялся от эпохи к эпохе. В XIX в., например, к мировым лидерам относились ныне не существующие государства Австро-Венгрия и Османская империя. Нынешние великие державы тоже не всегда имели этот статус. Так, Британия и Франция «великие» уже 500 лет, Россия и Германия (Пруссия) – более 250 лет, США и Япония – около 100 лет, а Китай – всего около 50-60 лет.

В пределах сферы влияния великих держав их роль с точки зрения интересов малых государств неоднозначна. С одной стороны, великие державы традиционно берут под свою опеку малые страны, находящиеся в пределах их влияния. С другой – все без исключения великие державы вмешивались во внутренние дела покровительствуемых ими стран.

На протяжении человеческой истории значимость различных внешнеполитических ресурсов менялась. В современном мире снижается роль геополитических характеристик, количества населения, наличия полезных ископаемых. Сохраняет, и еще долгое время будет сохранять свое значение военный потенциал (но с наступлением ядерной эпохи за лидерство не воюют). Вместе с тем скачкообразно возрастает роль невоенных ресурсов-экономических, научно-технических, информационных. Борьба в мире идет не столько за территории, сколько за транспортные, финансовые, интеллектуальные потоки, за воздействие на принятие решений в глобальном масштабе.

Хотелось бы обратить особое внимание на необходимость для великой державы наличия культуры думать глобально, хотеть и быть способной действовать широкомащтабно.

Таким образом, эти две составляющие чрезвычайно важны, так как великодержавность не может сформироваться только на военной и экономической мощи. На формирование великодержавной культуры требуется немало времени.

Список литературы

1. Лукашук И.И. Великие и малые державы // Международное право. – 3-е. – М.: Wolters Kluwer, 2008. – С. 335–336.
2. Моргентау Г. Политические отношения между нациями: борьба за власть и мир / Теория международных отношений: Хрестоматия / Под ред. П.А. Цыганкова. – М.: Гардарики, 2003. – С. 83–84.
3. Филимонов, Г. Ю. Культурно-информационные механизмы внешней политики США. Истоки и новая реальность [Текст]: монография / Г. Ю. Филимонов. – М.: РУДН, 2012. – 408 с.
4. Этциони А. От империи к сообществу: новый подход к международным отношениям, Ладомир, 2004.
5. Danilović, Vesna. When the Stakes Are High: Deterrence and Conflict Among Major Powers. – The University of Michigan Press, 2002.
6. von Ranke L. Die großen Mächte. Politisches Gespräch (mit einem Nachwort von Theodor Schieder). – Göttingen, 1963. – P. 219.
7. Morgenthau H.J. Six Principles of Political Realism / International Politics: Enduring Concepts and Contemporary Issues / Edited by R.J. Art, R. Jervis. – NY: Pearson Education, 2005. – P. 11.

УДК 81.33

ПРОБЛЕМА ОЦЕНКИ НЕВЕРБАЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ТЕКСТА В ПРОИЗВОДСТВЕ СУДЕБНО-ЛИНГВИСТИЧЕСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ

Добрякова В.Л., Ивченко Е.В., Палкина А.А., Сырова Н.С.

ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского», Нижний Новгород, e-mail: sweet_revenge93@mail.ru, leiche1899@gmail.com, ssskrezheth@yandex.ru, Nadin.syrova@yandex.ru

В нашей работе рассматривается актуальная на сегодняшний день проблема оценки невербальных элементов текста, являющихся предметом судебно-лингвистической экспертизы. Рассматриваются разные случаи использования паралингвистических элементов в качестве коммуникативно и лингвистически значимых для установления признаков языковых правонарушений в исследуемом тексте. При работе были использованы материалы печатных газетных средств массовой информации (отечественных и зарубежных) и электронных медийных ресурсов разной тематической направленности (в количестве пяти штук). Так же в статье задействованы графические символы (рисунки), служащие наглядным материалом к тексту статьи. В выводах приведены типы языковых правонарушений, в рамках которых можно рассматривать паралингвистические (невербальные, внеязыковые) элементы текста при проведении судебно-лингвистической экспертизы в процессе судебного разбирательства по тому или иному вопросу.

Ключевые слова: судебно-лингвистическая экспертиза, языковые правонарушения, вербальные и невербальные элементы текста

PROBLEM OF EVALUATION OF TEXTUAL NONVERBAL ELEMENTS IN PROCESSING OF FORENSIC LINGUISTIC EXPERTISE

Dobryakova V.L., Ivchenko E.V., Palkina A.A., Syrova N.S.

Lobachevsky State University of Nizhnij Novgorod – National Research University, Nizhnij Novgorod, e-mail: sweet_revenge93@mail.ru, leiche1899@gmail.com, ssskrezheth@yandex.ru, Nadin.syrova@yandex.ru

In this article, we consider topical problem of appraisal of non-verbal text elements which is an object of forensic linguistic expertise. We consider different cases of using paralinguistic elements as communicatively and linguistically meaningful for determination of the linguistic offences's signs in a researched text. During our work we used materials of the newspapers (native and foreign) and the electronic media resources of different themes (in amount of 5). Also the graphic symbols (pictures) are used what makes evidence material for the text of the article. In conclusions there are types of linguistic offences in which we can consider paralinguistic (non-verbal) text elements in executing forensic linguistic expertise in the process of trial.

Keywords: forensic linguistic expertise, language delicts, verbal and nonverbal elements in a text

Судебно-лингвистическая экспертиза (СЛЭ) – вид судебной экспертизы, предметом которой являются факты, устанавливаемые на основе речевой деятельности [2]. Объект исследования – речевая деятельность, зафиксированная в письменной форме, то есть текст, где главным средством выражения служит естественный язык (ЕЯ).

Однако текст не всегда состоит лишь из элементов ЕЯ. По У. Эко в состав текста могут входить и невербальные знаки, если они синхронизированы со смысловой точкой зрения с вербальными [3]. Таким образом, сочетание нескольких семиотических систем может давать единый семантический объект, единый мультисигнальный комплекс.

Данный комбинированный вид активно реализуется в современных массмедиа. Текст, состоящий из знаков ЕЯ, может сочетаться с другими графическими объектами (фото, картинка и проч.). Причем в формировании понимания тогда участвуют все

элементы. В случае, если такой текст стал предметом лингвистической экспертизы, перед экспертом-лингвистом становится дополнительная задача оценки невербальных единиц. Причина – семантическая нерасчлененность разных семиотических элементов.

Однако в силу юридической закреплённости определения судебно-лингвистической экспертизы, как экспертизы, проводимой на основе материалов речевой деятельности, встает вопрос: стоит ли оценивать невербальные элементы наряду с вербальными? *Считать ли невербальный материал лингвистически значимым для ответа на поставленные перед экспертом вопросы, либо же имеет смысл ограничиться оценкой вербального материала как носителя основного содержания?*

Мы считаем, что стоит, т.к. невербальный материал несомненно является важным по ряду причин.

Во-первых, невербальный элемент, например изображение, наряду с заголовком (если речь идет о «газетном разбирательстве») *формирует определенный оттенок отношения*. То есть, глядя на иллюстрацию, мы можем сделать предположение о содержании текста, *угадать его модальность*. Можно даже назвать иллюстрацию иконическим знаком текста, который из-за воздействия на зрительные органы проще запоминается.

Для примера возьмем статью «**Новое слово на букву С**», помещенную в газете «Московский Комсомолец» (№ 172 от 07.08.2008). В статье рассматривается экономическое состояние России за последние несколько лет, обсуждается явление стагфляции в экономике. Модальность статьи – ярко выраженная негативная: «*Обрабатывающая промышленность, все последние годы бывшая предметом гордости правительства, в 2008 г. также подводит своих кураторов. [...] Особняком стоит выпуск легковых автомобилей: успех дутый. Не секрет, что в России ускоренными темпами возводятся сборочные модули по выпуску устаревших моделей иностранных автогигантов. [...] И теперь коротко о других макроэкономических «достижениях».*» Автор статьи открыто говорит, что среднестатистический россиянин попал в экономический «капкан». Иллюстрация к статье подтверждает правильность сделанного вывода: на рисунке изображены люди в серых кандалах, стоящие перед витриной с цветными кандалами.

Во-вторых, изображение – доказательство достоверности. На этом стоит прием *визуальной персонификации*. Это прием управления пониманием, основывающийся на сочетании изображения человека с текстом, в котором так или иначе упоминается данное лицо, и который позволяет связать с данным человеком позитивные или негативные характеристики обсуждаемых в тексте событий и их участников, перенеся на него часть ответственности за эти события [1].

Например, в статье «**В белом доме пойман коррупционер?**», размещенной на портале «Зебра-ТВ» (04.12.2014), говорится о том, что директор департамента развития предпринимательства Владимирской области «*согласился содействовать местному предпринимателю, претендовавшему на получение из бюджета 4 миллионов рублей на поддержку бизнеса*», за что «*получил взятку в размере 1 миллиона рублей*». В заголовке стоит знак вопроса, но размещенное в этой же статье фото обвиняемого намекает на положительный ответ.

В-третьих, изображение служит «вместилищем невысказанного смысла», т.е. называет

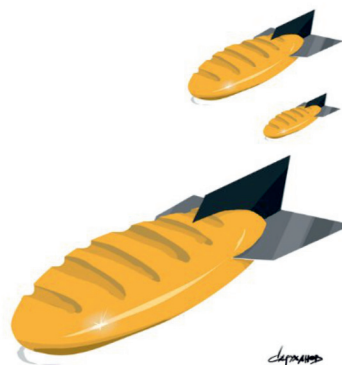
то, о чем в тексте *не говорится прямо*. Например, в статье «**А вам уютно в Гнездышке?**», опубликованный в газете «Телесемь» (вып. № 37, 2005), в мошенничестве обвиняются товарищество на доверие «Конэксбизнес и Ко» и лично Авакян А.А.: «*Схема действия ловкого афериста проста. [...] Мошенник дает яркую рекламу. [...] Четвертая стадия дьявольского замысла афериста*». Вверху текста помещено фото, на котором изображен осклаившийся волк. Т.к. высказывания, признанные оскорбительными относятся к конкретному человеку, А.А. Авакяну, то и содержание изображения также является имеющим отношение к нему (причем в тексте директор «Конэксбизнес и Ко» волком (или хищником) прямо не назван).

В-четвертых, изображение само *может читаться как текст*, если вербального ряда вообще нет. Иными словами, люди, включенные в определенный культурный, политический или иной контекст, могут и без текста понять, о чем идет речь, и даже вычленив модальность, выраженную невербально. К этой категории материала можно отнести любую карикатуру.

Например, в статье «**Основные события года глазами главного художника «Новой» Петра Саруханова**», размещенной в «Новой газете» от 26.12.2014, отсутствуют символы ЕЯ. Вместо них в тексте имеется шестнадцать иллюстраций, посвященных злободневным темам, таким, как:



– *информационная война* (на изображении изо рта человека вылетают военные самолеты),



– санкции на ввоз продукции (на изображении летящий батон в форме ракеты),



– запрет на въезд некоторых деятелей шоу-бизнеса в Латвию (на изображении пограничный шлагбаум, на котором нарисованы клавиши пианино),



– возможность ввода войск на Украину (на изображении политики, подвешенные за правую руку) и многие другие.

Современный медиатекст немислим без невербальных единиц. Их включение может преследовать разные цели. В зависимости от них, некоторые статьи становятся предметом исковых заявлений и, соответственно, входят в сферу деятельности лингвистов-экспертов. Не стоит отделять вербальные единицы от невербальных, т.к. при указанных условиях они прочно связаны.

Использовать неязыковой материал в экспертизе можно различным образом. Всё зависит от того, какой тип языковых правонарушений имеет место быть. На наш взгляд, наиболее существенными с точки зрения возможности иметь невербальные средства выражения в тексте являются следующие три типа языковых правонарушений:

1) унижение чести, достоинства, деловой репутации. Спорный текст, подкрепленный фото «обвиняемого», несет более сильный эмоциональный эффект. Например, как в случае, описанном в статье «В белом доме пойман коррупционер?». В ней изображение пока еще только подозреваемого служит доказательством достоверности изложенной информации – у читателя есть реальный случай и реальный человек.

По закону РФ, гражданин, находящийся в статусе подозреваемого, не может быть заранее назван преступником. Это формирует предубеждение против возможно невинного человека. Представленный текст содержит яркую инвективную модальность, которая не оставляет у читателя сомнений в доказанности вины, что не соответствует действительности;

2) оскорбление. Как было сказано выше, изображение может содержать ту концептуальную информацию, которая прямо не названа в тексте. В статье «А вам уютно в «Гнездышке»?» при помощи невербального элемента директор уже указанного товарищества был сравнен с оскалившимся волком (или хищником). Т.к. изображение несет большой экспрессивный заряд и легче воспринимается, оно легко может стать орудием оскорбления. Более того, в этом случае сложнее доказать вину, т.к. при неразвитости методологии оценки невербальных единиц текста, можно сослаться на то, что картинка и текст не связаны;

3) словесный экстремизм, под которым принято понимать целенаправленный акт публичной передачи сообщений в форме устных или письменных речевых высказываний, которые направлены на возбуждение национальной, расовой или религиозной вражды либо ненависти, включая передачу информации языковыми средствами в публичных выступлениях, средствах массовой информации (печатные издания, радио, телевидение). В правоприменительной практике экстремистскими признаются не только вербально оформленные единицы информации (в качестве таковых могут быть признаны и изображения, например, свастика). Возвращаясь к интересующей нас теме, вспомним о случае, произошедшем с редакцией французской газеты Charlie Hebdo, опубликовавшей в своем очередном номере карикатуры на пророка Мухаммеда. В данном случае одно лишь изображение послужило причиной убийства одиннадцати человек и обострения религиозных взглядов далеко за пределами Франции.

Список литературы

1. Баранов А.Н. Лингвистическая экспертиза. Теория и практика. – М., 2007. – 590 с.
2. Бринёв К. Справочник по судебной лингвистической экспертизе. – М.: издательство Либроком, 2014.
3. Язык современных СМИ: средства речевой агрессии: учебное пособие / Н.Е. Петрова, Л.В. Рацибурская. – М.: Флинта: Наука, 2011. – 160 с.
4. Эко У. Отсутствующая структура. Введение в семиологию. – СПб.: издательство Symposium, 2006. – 540 с.

УДК 81'36

СЕМАНТИЧЕСКАЯ КЛАССИФИКАЦИЯ МОДАЛЬНЫХ СЛОВ, СООТНОСИТЕЛЬНЫХ С НАРЕЧИЯМИ, КРАТКИМИ ПРИЛАГАТЕЛЬНЫМИ И ПРЕДИКАТИВАМИ

Шигуров В.В., Шигурова Т.А.*ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Мордовский государственный университет
им. Н.П. Огарёва», Саранск, e-mail: dep-general@adm.mrsu.ru*

В статье дана комплексная характеристика транспозиционного процесса модальности наречий, кратких прилагательных и предикативов в русском языке. Определены типы омонимов, формирующихся в результате транспозиции адвербиальных словоформ в разряд вводно-модальных слов и выражений. Предложена семантическая классификация модальных слов, выражающих разноаспектную оценку сообщаемого с точки зрения реальности / нереальности передаваемой информации, измеряемой по шкале категорической и проблематической достоверности; логической структуры высказывания (текста), последовательности излагаемых мыслей и их связей между собой, эксплицирующих присоединение, добавление, пояснение, обобщение, иллюстрацию, противопоставление и др.; в аспекте авторизации, т.е. установления достоверности информации через ссылку на ее источник; в аспекте языкового способа выражения мысли; характеристики ситуации по ее протеканию во времени; определения степени ее обычности; эмоциональной характеристики ситуации, выражения удивления, сожаления, огорчения, страха и т.п.; с точки зрения степени ответственности адресата речи за какие-либо действия.

Ключевые слова: русский язык, грамматика, транспозиция, наречие, прилагательное, предикатив, модальное слово, семантическая классификация

THE SEMANTIC CLASSIFICATION OF MODAL WORDS, THAT CORRELATIVE WITH ADVERBS, SHORT ADJECTIVES AND PREDICATIVES

Shigurov V.V., Shigurova T.A.*Federal State Budgetary Educational of Higher Education «National Research Ogarev Mordovia
State University», Saransk, e-mail: dep-general@adm.mrsu.ru*

The article provides a comprehensive description of the transpositions process of modalization of adverbs, short adjectives and predicatives in the Russian language. The types of homonyms, which are formed as a result of the transposition of adverbial word forms in the category of input-modal words and expressions. The semantic classification of modal words expressing different-aspectual estimate are reported in terms of the reality / unreality of the transmitted information, measured on a scale and categorical problematical reliability; the logical structure of statements (text) sequence express thoughts and their relationships with each other, explicated joining, adding, explanation, generalization, graphic, opposition, etc.; authorization aspect, i.e. establish the reliability of information through a link to it's source; in the aspect of language method of expression of thought; it's characteristics leak situation in time; determining the extent to which it normality; emotional characteristics of the situation, expressions of surprise, regret, grief, fear, and so on; in terms of the degree of responsibility of the recipient's speech for any action.

Keywords: Russian language, grammar, transposition, adverb, adjective, predicative, modal word, semantic classification

Круг слов и словоформ, формирующих межчастеречный семантико-синтаксический разряд вводно-модальных единиц, весьма разнообразен в русском языке. Сюда входят образования разного категориального статуса – глаголы в формах предикативной (*полагаю, говорят, понимаешь, представь* и т.п.), полупредикативной (*судя по всему, грубо выражаясь* и т.п.) и субстантивной репрезентации (*знать, видеть, слышать, признаться* и т.п.); существительные (*правда, право* и т.п.), наречия и краткие прилагательные, в том числе употребленные в безлично-предикативной позиции, т.е. в функции предикатива (*действительно, безусловно, видно, известно, никак* и т.п.) (см. [15, 17–22]). При транспозиции в вводно-модальные слова языковые единицы знаменательных частей речи в той или

иной мере ослабляют, а иногда и полностью утрачивают семантико-грамматические характеристики исходных классов – семантику части речи, значения грамматических форм, функцию члена предложения, обособляясь от парадигм соответствующих категорий и приобретая в позиции вводности то или иное значение субъективной модальности, эксплицирующее взгляд говорящего, субъекта модуса, на сообщаемое (исследование разных типов, ступеней и предела транспозиции языковых единиц в системе частей речи и межчастеречных разрядов см. также [1–2; 4–5; 9, с. 31, 89–90, 157–158; 10–14; 23]).

Среди вводно-модальных единиц, возникших в результате модальности слов и словоформ разных частей речи, определенное своеобразие представляют краткие прила-

гательные, наречия и предикативы в вводно-модальном употреблении. Подобно отглагольным и отсубстантивным модалитам типа *считаю, кажется, допустим, поймите; факт и т.п.* вводно-модальные слова действительно, безусловно, несомненно, кстати, напротив, видно и др. используются говорящим для разноаспектной оценки передаваемой информации. Спектр выражаемых модалитами субъективно-модальных значений довольно широк (ср., напр. [2, с. 130–139; 3, с. 140–165; 6, с. 69–97; 7, с. 19–23; 8, с. 228–230]). Оценка сообщаемого в этом случае производится в следующих аспектах:

(1) с точки зрения достоверности передаваемой информации (в рамках категории персуазивности), измеряемой по шкале:

(1.1.) Категорическая достоверность (действительно, безусловно, верно, несомненно, конечно, решительно, положительно, подлинно, понятно, ясно, поистине, воистину, известно и т.п.): *Действительно*, лучшей кандидатурой для руководства этой необычайно трудной операцией был Травкин (Э.Г. Казакевич. Звезда); Судьбою человеческой управляет, *безусловно*, случай (Э. Лимонов. У нас была Великая Эпоха); Это, *несомненно*, был перекрёсток Кировской и Бульварного кольца... (В.П. Катаев. Алмазный мой венец); Для этого, *понятно*, пришлось бы бросить университет и найти работу (В. Белоусова. Второй выстрел); *Поистине*, искусство властителя сводится лишь к тому, чтобы как можно дольше делать вид, будто управляешь несущим тебя смерчем... (В. Пелевин. S.N.U.F.F.);

(1.2.) Проблематическая достоверность [наверное / наверно, верно, вернее (всего), очевидно, видимо, вероятно, видно, возможно, скорее (всего), никак, похоже и т.п.]: *Всё-таки* Робинзону после кораблекрушения, *наверное*, было легче, подумалось Косте... (В. Быков. Болото); Мама, *наверно*, была права, поскольку это длинное – психология – начинается со слова «псих» (А. Алексин. Раздел имущества); Репутация Тимофеева, *очевидно*, не вызывала... никаких возражений (Д. Гранин. Зубр); Павел Иосифович, *видимо*, был опытным человеком (М.А. Булгаков. Мастер и Маргарита); В музыке это, *вероятно*, обозначалось бы «dolce, con pietà» (нежно оплакивая) (И. Грекова. Без улыбок);

(2) в аспекте логической структуры высказывания (текста), последовательности излагаемых мыслей и их связей между собой, эксплицирующих присоединение, добавление, пояснение, обобщение, иллюстрацию, противопостав-

ление и др. [вдобавок, мало (того), сверх (того), заодно, кстати, наконец, напоследок, наоборот, напротив, далее (далее), потом, затем и т. п.]: Знаете, *кстати*, разницу между хорошим и плохим человеком? (В. Гроссман. Жизнь и судьба); После Димы у него родилась Настя, после Насти Оля, после Оли Катя и, *наконец*, пятым был Олег... (А. Слаповский. Гибель гитариста); Может, она шла в печали, вспоминая молодость, а может, *наоборот*, радовалась весеннему дню... (А. Слаповский. Жизнь Лагарпова); *Далее*, речь идёт всё время о глубине... (Ю.О. Домбровский. Факультет ненужных вещей);

(3) в аспекте авторизации, т. е. установления достоверности информации через ссылку на ее источник (известно, слышно, по-моему, по-нашему, по-твоему, по-вашему и т.п.): Молодому, *известно*, на людях охота пожить (П.П. Бажов. Демидовские кафтаны); «*По-моему*, ты что-то путаешь», – сказал Андрей (В. Пелевин. Желтая стрела); Там, *слышно*, убили, там – сожгли, там – на каторгу угнали (А.И. Пантелеев. Ночные гости);

(4) с точки зрения языкового способа выражения мысли [вернее, точнее, короче, иначе, вообще, более строго / строже, лучше, проще, буквально и т.п. (после этих слов, чаще всего употребляемых в форме сравнительной степени, можно подставить деепричастие говоря или – реже – инфинитив сказать, ср.: точнее говоря, иначе говоря, буквально говоря, лучше сказать, проще говоря / сказать)]: Первого привела Маринка. *Вернее*, он сам пришёл... (А. Геласимов. Чужая бабушка); Во мне смешались четыре крови; немецкая, русская, татарская и еврейская, *точнее*, собственно, так: русско-татарская, немецкая, чуть-чуть еврейской. (Б.А. Пильняк. Три брата); Без дырочек, *короче*, погон не ляжет на плечо... (А. Азольский. Облдрамтеатр); *Иначе*, у меня есть 1-й пианинный концерт, и я не побоюсь его применить [В. Солдатенко (Слава Сэ). Ева]; *Вообще*, никто из вас не загадка (А. Геласимов. Ты можешь); Однако на местном языке оно означало совершенно другое, нечто грустное и безысходное, *буквально* – идти ко дну... (А. Дорофеев. Эле-Фантик); А Клава не могла сдержаться, ведь она чувствовала (...), что вот оно, больное место, которое нужно лечить или, *проще* (...) – удалить (О. Новикова. Мне страшно, или Третий роман);

(5) в аспекте характеристики ситуации по ее протеканию во времени; определения степени ее общности [(как) обычно, (как) всегда, часто, иногда, изредка, редко (реже) и т.п.]: Несколько дней

он, как **обычно**, жарил котлеты и варил борщ (В. Быков. Болото); Акони́т Фи́шера (*A. fischeri*) – цветки ярко-синие, **редко** – белые (С.А. Курганская. Акониты); *От серого полотна дороги небольшим прологом до леса густой ковер травы – с высоким и густым зеленым ворсом; изредка* – с авторским узором полевых цветов (О. Копытов. По дороге в монастырь);

(6) в аспекте эмоциональной характеристики ситуации, выражения удивления, сожаления, огорчения, страха и т.п. [*странно, удивительно, подозрительно, поразительно, ужасно, жалко, обидно и нек. др.*]: **Странно**, Спиваков до сих пор такой романтик (С. Спивакова. Не всё); Достоевский произносил свою речь в самый Троицын день (что, **удивительно**, осталось в литературе о Достоевском ещё не замеченным...) (С.Г. Бочаров. Из истории понимания Пушкина); **Поразительно**, такая конфигурация возникает каждую войну... (В. Пелевин. S.N.U.F.F.); Она залихватски подмигнула мне и загорланила: Ах, **жалко**, вы не знаете английского! (А. Волос. Недвижимость);

(7) с точки зрения степени ответственности адресата речи за какие-либо действия (*серьезно и т.п.*): Нет, **серьезно**, ты за ужесточение требований к спортсменам?

Приведенная классификация субъективно-модальных значений носит естественный, перекрещивающийся характер. Это означает в данном случае, что один и тот же модалит, при наличии в его смысловой структуре нескольких семантических компонентов может быть включен в несколько смысловых разрядов. Так, *скорее, вернее* как формы компаратива передают значение оценки способа выражения мысли [8а], а как компоненты аналитической формы превосходной степени (*скорее всего, вернее всего*) – значение предположения ('вернее всего') [8б]. Ср.:

(8) (а) Я не верю в это, **скорее**, не хочу верить;

(б) Он, **скорее всего**, не придет.

Вводно-модальное употребление слова *известно* направлено на выражение как уверенности говорящего в реальности информации, так и источника этой информации – ее общераспространенности [9]:

(9) Он, **известно**, хороший мастер.

Модалит *верно*, подвергаясь энантиосемии, выражает в разных контекстах значения категорической (10а) и проблематической достоверности (10б):

(10) (а) **Снаряды, верно**, летают, но не так уж и густо, и не так-то много людей погибает (М. Шишкин. Венерин волос) (≈ 'конечно');

(б) Быстро я дошел до светлой лестницы в итальянском вкусе, которая... поднималась подковою к исчезнувшей террасе, где, **верно**, некогда троянские старцы проницательно спрашивали Елену о греческих вождах (Р. Шмараков. Чужой сад) (≈ 'по-видимому').

В некоторых типах контекстов разграничение указанных разновидностей субъективной модальности высказывания не представляется возможным, в связи с чем одна и та же ситуация может быть интерпретирована двояко: как достоверная или возможная. Ср.:

(11) Эле-Фантик успел подумать: «**Это, верно**, дядька Мамонт, по маминной линии» (А. Дорофеев. Эле-Фантик) (≈ 'безусловно' или 'вероятно'?)

Как уже отмечалось, отдельные наречия подвергаются модалитам только в сочетании с другими словами в составе вводной конструкции; ср.: **мало того, говоря прямо** и нек. др.:

(12) Мы отлично понимали, что «хозяйственная разруха берет свое», что «общее положение государства тяжелое», что, **говоря прямо**, нет стекол, нет кроватей... (Д.А. Фурманов. Мятёж).

Вводно-модальное употребление ряда наречий возможно лишь в формах сравнительной и превосходной степени типа *строже, более строго, скорее, скорее всего* и др.:

(13) Этакая тяготина с неясным исходом – почти полтора часа. **Строже** – девяносто шесть минут (А. Измайлов. Трюкач);

(14) Да, именно этой дорогой подвозили мазут, и цистерна с ним где-то рядом, **скорее всего** – нефтевоз (А. Азольский. Лопушок).

Вряд ли можно ожидать употребления в позиции вводности указанных наречий в форме положительной степени: *скоро, строго*.

Наряду с этим встречаются наречия, способные транспонироваться в вводно-модальные слова и выражения в формах положительной, сравнительной и превосходной степени; ср.: *верно / вернее / вернее всего*:

(15) (а) «Но домой-то вы её, **верно**, доставите?» – спросил Зыбин (Ю.О. Домбровский. Факультет ненужных вещей);

(б) И ведь, мерзавцы, все прекрасно понимают, хотя и не признаются, **вернее**, боятся признаться... (А. Азольский. Лопушок);

(в) До того похож на жулика, что, **вернее всего**, и вправду жулик (Е. Хаецкая. Мракобес).

Модалиты типа *наверняка, кстати, верно* отмечаются в современных толковых словарях русского языка чаще всего в рамках словарных статей на наречия как осо-

бый тип их употребления с пометами «вводное слово» (например, наречие *безусловно* как вводное слово в значении ‘Разумеется, конечно’) или «в значении вводного слова» (например, наречие *вообще* в значении вводного слова ‘вообще говоря’) (<http://www.gramota.ru/slovari/info/bts/>). Вместе с тем наиболее употребительны в современном русском языке типичные наречия *наверняка, кстати, верно* и т.п. с категориальным значением признака признака (признака действия; признака постоянного признака предмета и т.д.), выступающие в первичной синтаксической функции обстоятельства.

Для практики преподавания русской грамматики в высшей и средней школе весьма актуальной является проблема разграничения функциональных омонимов – наречий типа *наверняка, напротив* и отнаречных модальностей (*наверняка, напротив*), эксплицирующих зону периферии междустережного разряда вводно-модальных слов в русском языке. Ср.:

(16) (а) *Предлагая себя в качестве дантиста, ученый иезуит действовал **наверняка*** (Е. Парнов. Александрийская гемма) (≈ с верным расчетом’).

(б) *Его, **наверняка**, снимали в эпоху немого кино* (А. Геласимов. Нежный возраст) (≈ ‘конечно’);

Сравнение приведенных примеров показывает, что в случае (16а) *наверняка* – типичное определительное наречие в функции обстоятельства, примыкающее к глаголу-сказуемому *действовал* и обозначающее способ обозначаемого им действия, а в случае (16б) – отнаречный модальность в функции обособленного вводного слова, при помощи которого выражается точка зрения субъекта речи-мысли на передаваемую информацию, а именно уверенность говорящего в реальности передаваемой информации.

Выводы

Из вышесказанного следует, что вводно-модальные слова на базе наречий, прилагательных и предикативов используются для передачи субъективно-модальных значений. Субъект речи обозначает свою позицию по отношению к сообщаемому, оценивает его с точки зрения степени достоверности; логической структуры текста, последовательности излагаемых мыслей и их связей между собой; связи с источником; с точки зрения языкового способа выражения мысли; в аспекте характеристики ситуации по ее протеканию во времени; определения степени ее общности; в аспекте эмоциональной составляющей (выражение удивления, сожаления, огорчения, страха и т.п.) и т.п.

Работа выполнена в рамках проекта «Комплексное исследование модальности как типа ступенчатой транспозиции языковых единиц в семантико-синтаксический разряд вводно-модальных слов», выполняемого при финансовой поддержке Российского гуманитарного научного фонда (грант № 15-04-00039а).

Список литературы

1. Бабайцева В.В. Явления переходности в грамматике русского языка. – М.: Дрофа, 2000. – 640 с.
2. Баудер А.Я. Части речи – структурно-семантические классы слов в современном русском языке. – Таллин: Валгус, 1982. – 184 с.
3. Грамматика русского языка: В 2 т. – М.: Изд-во АН СССР, 1960. Т. 1. – 719 с.
4. Ким О.М. Транспозиция на уровне частей речи и явление омонимии в современном русском языке. – Ташкент: Изд-во «Фан», 1978. – 228 с.
5. Мигирин В.Н. Очерки по теории процессов переходности. – Бельцы, 1971. – 199 с.
6. Муковозова Т.И. Грамматический статус модальных слов: дис. ... канд. филол. наук. – М., 2002. – 204 с.
7. Орехова Е.Н. Субъективная модальность высказывания: форма, семантика, функции: автореф. дисс. ... д-ра филол. наук. М., 2011. 44 с.
8. Русская грамматика: в 2 т. – М.: Наука, 1980. Т. 2. – 709 с.
9. Чикина Л.К., Шигуров В.В. Присловные и предложенческие связи в русском синтаксисе: учеб. пособие. – М.: Флинта: Наука, 2009. – 192 с.
10. Шигуров В.В. О предикативации и модальности как особых типах транспозиции в системе частей речи русского языка // Альманах современной науки и образования [Текст]. – № 8 (15): Языкознание и литературоведение в синхронии и диахронии и методика преподавания языка и литературы: В 2 ч. Ч. 2. Отв. ред. Арестова А. А. Тамбов: «Грамота», 2008. – С. 216–218.
11. Шигуров В.В. Транспозиция в системе частей речи как факт грамматики и словаря // Русский язык в контексте национальной культуры: материалы I Междунар. науч. конф., Саранск, 27–28 мая 2010 г. / редкол.: В.В. Шигуров (отв. ред.) [и др.]. – Саранск: Изд-во Мордов. ун-та, 2010. – С. 3–9.
12. Шигуров В.В. Функционально-семантический тип транспозиции причастий в предикативы: ступени, признаки, предел // Изв. РАН. Сер. лингв. и яз., 2011, т. 70. – № 5. – С. 38–48.
13. Шигуров В.В. Лингвистические и экстралингвистические причины предикативации причастий в русском языке // Изв. РАН. Сер. лингв. и яз., 2013, т. 72, – № 4. – С. 3–11.
14. Шигуров В.В. Прономинализация как тип ступенчатой транспозиции языковых единиц в системе частей речи: теория транспозиционной грамматики русского языка: Монография / В.В. Шигуров. – 2-е изд., испр. и доп. (Серия: Научная мысль). – М.: Изд-во «НИЦ ИНФРА-М», 2015. – 160 с.
15. Шигуров В.В. Модальность глаголов в русском языке // *Wschodnioeuropejskie Czasopismo Naukowe*

(East European Scientific Journal). – 8 (3). – 2016. – P. 93–105.

16. Шигуров В.В., Шигурова Т.А. О некоторых принципах описания явлений транспозиции и синкретизма в теории частей речи // *Фундаментальные исследования*. – М., 2014. – № 9 (часть 2). – С. 463–468.

17. Шигуров В.В., Шигурова Т.А. Гибридные, депричастно-модальные структуры в русском языке // *Приоритетные научные направления: от теории к практике: сборник материалов XII Международной научно-практической конференции* / Под общ. ред. С.С. Чернова. – Новосибирск: Изд-во ЦРНС, 2014. – С. 159–164.

18. Шигуров В.В., Шигурова Т.А. Деепричастия в их отношении к модалации в русском языке // *Фундаментальные и прикладные исследования: проблемы и результаты: сборник материалов XIII Международной научно-практической конференции* / Под общ. ред. С.С. Чернова. – Новосибирск: Изд-во ЦРНС, 2014. – С. 247–255.

19. Шигуров В.В., Шигурова Т.А. Модалация депричастных форм глаголов в русском языке: форма, причина, предпосылки // *Фундаментальные исследования*. – М., 2015. – № 2 (часть 26). – С. 5972–5976.

20. Shigurov V.V., Shigurova T.A. Parenthetical-modal type of using finite verbs in the Russian language // 8S-ASS04. Asian Social Science, 91-CCSE / Canadian Center of Science and Education. Vol. 11, No. 8; 2015. – P. 292–298. [Retrieved from www.scopus.com в SCOPUS'e].

21. Shigurov V.V., Shigurova T.A. Modalation of verbal adverbs in the Russian language // *European journal of natural history. Фундаментальные исследования. Fundamental research*, Израиль (Тель Авив) 16 – 23 октября 2015 г. – 2015. – № 4. – С. 57–59.

22. Shigurov V.V., Shigurova T.A. Types of use of Russian infinitives in syncretical contexts of modalation, predicativation and conjunctionalisation // *Wschodnioeuropejskie Czasopismo Naukowe* (East European Scientific Journal). – 6. – 2016. – P. 181–185.

23. Shigurov V.V., Shigurova T.A. Theoretical Basics of the Transpositional Grammar of Russian Language // IJALEL-AIAC – International Journal of Applied Linguistics and English Literature (ISSN 2200-3592-Australia-Scopus), 591794 / Australian International Academic Centre, Australia. Vol. 5. No. 5; September 2016 – P. 237–245.

УДК 316.3

СЦЕНАРИИ И АЛЬТЕРНАТИВЫ БУДУЩЕГО В КОНТЕКСТЕ СОЦИАЛЬНОЙ СИНЕРГЕТИКИ

Попов В.В., Музыка О.А., Тимофеев В.А., Уколов А.О.

*ФГБОУ ВПО «Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)»
Таганрогский институт им. А.П. Чехова (филиал), Таганрог, e-mail: vitl_2002@list.ru*

Предложено авторское решение проблемы представления возможных сценариев будущего. Обоснован новый уровень анализа сложных самоорганизующихся систем, т.е. переход от линейного представления времени к мыслительному конструированию его ветвящейся структуры, предполагающий определение концептуального аппарата, отражающего динамику действительности в рамках изучения нелинейных процессов развития общества. Синергетическая трактовка философия истории направлена на раскрытие сложных механизмов выбора из множества возможных нестабильных направлений развития на пути к прогрессивному будущему. Будущее представляется как открытое, но не определенное, в виде спектра преддетерминированных возможностей. Будущее преддетерминирует настоящее. Детерминация будущим становится главным детерминирующим фактором в контексте синергетической трактовки философии истории. Главной характеристикой социального времени становится энтропийный интервал, понимаемый как некий промежуток времени, за который человек сможет сконструировать определенную систему ценностей, на основе которой сделает выбор дальнейшего пути развития ориентированный в гуманистическое русло.

Ключевые слова: социальная синергетика, социальное бытие, исторический процесс, философия истории, механизм развития нелинейного процесса, историческое событие, темпоральность, альтернативность, сценарии будущего, детерминизм

SCENARIOS AND ALTERNATIVES FOR THE FUTURE IN THE CONTEXT OF SOCIAL SYNERGETICS

Popov V.V., Muzika O.A., Timofeenko V.A., Ukolov A.O.

*Rostov State University of Economics (RINH), Taganrog Institute named A.P. Chekhov (branch),
Taganrog, Russia (347936, Taganrog st. Action, 50) e-mail: vitl_2002@list.ru*

The author's solution to the problem of presenting possible scenarios of the future. Justified a new level of analysis of complex self-organizing systems, i.e. the transition from linear representation of time to the mental construction of its branching structure, involving the definition of the conceptual apparatus that reflects reality in the study of nonlinear processes in the development of society. Synergistic interpretation of the philosophy of history aimed at uncovering the complex mechanisms of selection of the many possible unstable directions of development towards a progressive future. The future is as open, but not defined, in the form of the spectrum predetermining possibilities. Future predeterminism present. Determination of the future becomes the main determining factor in the context of the synergetic interpretation of the philosophy of history. The main characteristic of social time becomes the interval entropy, understood as a period of time during which a person can construct a certain system of values, which will make the choice of the future path of development oriented in the humanistic direction.

Keywords: social synergetics, social being, historical process, philosophy of history, the mechanism of the development of the nonlinear process, historical event, temporality, alternatives, future scenarios, determinism

Современный этап развития общества диктует достаточно широкий спектр проблем, который трактуется весьма неоднозначно. И эта неоднозначность во многом характеризуется тем, что подходы не просто к обществу, не просто к его структуре, но главным образом к его развитию как бы отходят на второй план. Исследователи готовы рассматривать структуру, механизмы функционирования общества, его различные параметры, но данные проблемы, конечно, не могут решаться однозначно, если сам исследователь, или группа исследователей не достаточно четко понимают, в конце концов, к чему, к какой цели, к каким результатам идет общество в целом. Тем более это касается каждого конкрет-

ного человека. В данном направлении проблема стоит еще более жестко. Это связано с тем, что если изначально задать такой параметр как соотношение целесообразной и целерациональной деятельности человека, то можно, в принципе, пойти по разным направлениям, которые приведут к различию представлений в рамках философских школ, но не к интеграции этих направлений и к выяснению их соотношений, а также не к тому социально-философскому знанию, которое позволит действительно адекватно представить самого человека в рамках современного ему общества.

И это действительно серьезная проблема, так как во многом современная социальная философия действительно достаточно

много взяв от других наук, связанных с человеком, например, философской антропологии, культурологии, социологии и так далее, пытается интегрально представить человека именно через эти науки. Но при этом, философская доминанта начинает в определенном смысле терять свое приоритетное значение. На наш взгляд, именно проблемы, связанные с концептуальным анализом человека в рамках основных подходов к обществу безотносительно к спектру указанных наук, позволяют, прежде всего, заполнить тот определенный вакуум, который образовался в последнее время в рамках социальной философии. А именно, современные исследователи в области философии и социальной философии выходят на проблемы физиологии, биологии, психологии по самым разным проблемам, включая такие фундаментальные, как движение, пространство, время и другие, но при этом, забывая о том, что это проблемы, которые действительно важны, но которые исходят из некоторых параметров интегрального рассмотрения человека. На наш взгляд именно это является ключевой проблемой, потому что, в противном случае, можно рисовать любые картины мира, но сам человек может оказаться вне этих картин мира.

Решение проблем, связанных с развитием общества, с его перспективами, с определенными сценариями, как мы уже отмечали, во многом зависит от прояснения тех исходных единиц, тех исходных концептуально методологических оснований, которые действительно помогают рассмотреть не только природу и сущность человека, но и которые позволяют этого человека встраивать в контекст общего развития общества. Это принципиально, потому что можно давать любые сценарии развития. И как показывает современная литература – эти сценарии не всегда правильны, или, по крайней мере, не кажутся адекватными или бесспорными. Но, на наш взгляд, сочетание, в определенной степени, традиционного диалектического и современного социосинергетического подхода дает возможность получить тот смысл, который в сочетании с темпоральным синергизмом и с общим контекстом философии истории действительно позволит на первый план в рамках социально-философского исследования поднять проблему гуманизма, рассмотреть роль человека в обществе, обозначить перспективы этого общества.

Последнее особенно важно потому, что современные исследования в этом направлении обычно, к сожалению, связаны с рассуждениями о социальных последствиях

того общества, в котором мы живем. Да, это действительно важно, но обычно эти последствия, в принципе, могут быть встроены в ту или иную картину мира. Начиная от представления об обыденной картине мира и заканчивая ее катастрофическим вариантом. Следует прояснить несколько иные проблемы, которые в последнее время, к сожалению, по крайней мере, в отечественной философской мысли начинают отодвигаться на второй план, а именно, пессимистический вариант. Хотя в данном случае он и наблюдается, его необходимо заменить оптимистическим вариантом, и в этом смысле сама синергетическая парадигма позволяет говорить о тех ценностных ориентациях, оценках, желаниях, намерениях, установках, в конце концов, мировоззренческих намерениях и внутреннем мире человека, за которым стоит будущее, потому что будущее можно понимать как абстрактное будущее. Есть ли там человек или нет? – это уже другой вопрос.

Поэтому ценностно-оценочный фактор выдвигается на приоритетные позиции. Он выступает оптимистической доминантой, и на основании его можно говорить о будущем как не просто об абстрактной части триады стрелы времени, а как о наполненной сущности этой стрелы с точки зрения тех моментов нравственного, мировоззренческого, аксиологического характера, которые есть в современном обществе, и в частности в российском обществе. В данном случае и с методологических, и с мировоззренческих, и с праксиологических позиций.

Другое дело, что, действительно, современная философская литература вынуждена считаться с реалиями сегодняшнего дня. А эти реалии, к сожалению, не дают достаточно оптимистической картины будущего. Однако если саму проблему будущего времени, его будущих миров и сценариев не разрабатывать с точки зрения синергетических парадигм, как движения саморазвивающихся систем к совершенству, с точки зрения прогресса в развитии, то будущую картину мира с позитивной позиции весьма трудно представить.

Понятие рациональной деятельности с позиции социосинергетического контекста и по отношению к социальному субъекту в общем предполагает, что поставленные задачи могли быть в любом случае выполнены, даже если условие выполнения этой задачи не соответствует имеющимся средствам. Речь идет о том, что рациональность достигается путем вывода решаемой задачи на определенный уровень полезности результатов этой задачи. И это во многом

зависит от того, как эта задача, в конечном счете, вплетена в общую схему решения социальным субъектом проблемы, связанной с движением мысли или деятельности, от изначально определенных установок и целей к конечному результату с позиции тех ценностей, которые им предполагаются, и с позиции таких средств, как оценок, которые использовались в качестве своеобразной корректировки в достижении позитивного для него результата. И это является очень важным моментом с точки зрения разработки вариантов будущих сценариев.

Сама человеческая деятельность рассматривает подобные задачи не как определение соответствующей социосинергетической системы связывающей цели и средства, а как достижения относительно этой системы, то есть речь в данном случае идет о том, что следует обратиться к интегрированному характеру человеческой деятельности, выступающему конкретно как активность субъекта. Заметим, что при определении системы, в которой рассматриваются как цели и поставленные задачи, по реализации этих целей и задач, предпочитают различные уровни решений этих целей и задач. Причем уровни решений могут быть как непосредственно актуальными для данного момента и для данных целей, так и, в принципе, предполагать их решение в некоторых иных ситуациях.

В данном случае речь идет о том, что, принимая варианты альтернативности относительно будущего времени, принимая сценарии развития будущего с позиции синергетической парадигмы, правомерно утверждать, что сам социальный субъект определяет некую программу достижения этого результата. И достижение результата, естественно, позитивного, положительного, того, который интуитивно или с позиции рациональности, (в данном случае это имеет значение лишь при определении средств достижения самого результата), в конечном счете, добивается реализации намеченной актуально поставленной задачи. Другое дело, что эта задача реализуется через ряд альтернативных тенденций, которые социально детерминированы, которые подразумевают достаточно интересные, но весьма сложные схемы, связанные, с одной стороны, с переходом от актуального мира к тенденциям и далее к возможным сценариям развития будущего, а с другой стороны, подразумевающие вложение одной системы в другую, что как раз и подразумевает синергетическая парадигма.

И в первом, и во втором случае говорится о процессе развития, который подчиняется некоторым определенным мыслитель-

ным схемам, естественно с точки зрения понимания его человеком, а не наоборот. Причем, подобные ситуации могут выступать в качестве различных исследовательских проектов, или даже на уровне простого человеческого воображения, которое предполагает некоторые направления наиболее эффективных действий в рамках активности социального субъекта, которые если не сейчас, то, в конечном счете, приведут к эффективному решению поставленной цели и задачи. То есть, фактически, обращаясь к самому понятию социальной рациональной деятельности в рамках социосинергетического контекста можно вполне адекватно объяснить и учитывать определенные процессы, связанные с издержкой информации.

Это вполне понятно, так как в данном случае рациональное решение действительно ни в коей мере не дает однозначного решения, той или иной проблемы с позиции ее полезности, необходимости или эффективности именно в данный момент, именно с позиции того поля, которое, в конечном счете, определяет само поле точки бифуркации. Но сама точка бифуркации в данном случае говорит нам о другом. А именно, что, действительно, в современной литературе и в современной синергетической парадигме принято точку бифуркации фиксировать, определять, обозначать, описывать в рамках определенного видения картины мира с точки зрения его развития. Следует же в данном случае говорить несколько о другом, а именно о том, что в любом случае подобная точка превращается в некоторый период, фазу или интервал, в зависимости от точек зрения тех авторов, которые вплотную подходят к этой проблеме.

При этом сам социальный субъект при анализе тех или иных событий или явлений в рамках социосинергетического подхода к процессу развития, в основном задействует механизм интуитивизма, тогда, когда у него возникают некоторые сомнения, связанные с оценкой тех или иных появляющихся проблем или происходящих событий, которые, в конечном счете, дают возможность, или являются обязательными с точки зрения оценки по отношению к ним. Конечно, можно говорить о том, что социальный субъект не всегда может реагировать на подобную ситуацию, что подразумевает некоторый отход от рационалистической традиции в понимании процесса развития. Однако видимо, в подобной ситуации следует говорить, что наиболее рациональное поведение, которое подчиняется такой же рациональной оценке – все же поведение стратегическое. Так как социальный субъект все же будет сознательно выстраивать

сам поток развивающихся событий, которые позволяют ему не только просчитывать или представлять ту или иную развивающуюся ситуацию, но и в самих ситуациях осознавать те или иные сегменты, которые будут характеризовать процесс с точки зрения социальной синергетики.

Практика показывает, что социальный субъект, имеющий достаточно богатый научный, мировоззренческий, творческий потенциал, обычно обращается к процессу развития с самых различных точек зрения. И в этом смысле общее стратегическое направление, которое в настоящем исследовании связано с социосинергетической парадигмой, нередко подкрепляется теми деталями, которые, в конечном счете, могут представить ту или иную историческую картину, которая позволяет не только определить исходные предпосылки того или иного процесса развития, но и реально анализируя его, наполнить теми фактами или тенденциями, которые позволяют выстраивать стрелу времени даже опираясь на ветвление времени по отношению к процессу развития, как в прошлое, так и в будущее.

Идеи применения социального детерминизма в рамках социосинергетической парадигмы показывают, что реализация предпочтения со значительной вероятностью предопределяется высоким качеством решения, то есть самой рациональностью процедуры принятия подобного решения. Подобная идея – это воплощение в области принятия решений более общей идеи, давно утвердившейся в сфере точных, естественных и технических наук. А именно, высокое качество проекта или научного результата со значительной вероятностью предполагается и предопределяется высоким технологическим качеством выработки проектирования или научного поиска.

Исследование выполнено при финансовой поддержке РГНФ в рамках научно-исследовательского проекта «Трансформация стратегий исследования динамики социальной реальности», № 16-33-00003.

Список литературы

1. Музыка О.А., Попов В.В. Время и социальная синергетика. – Ростов н/Д: Изд-во ЮФУ, 2007. – 256 с.
2. Музыка О.А., Попов В.В., Фатыхова Е.М. Особенности оценки системного анализа социальных противоречий и переходных периодов в трансформациях современного российского общества // *Фундаментальные исследования*. – 2011. – № 8 – С. 190–194.
3. Попов В.В. Фактор времени в детерминистских и индетерминистских теориях исторического процесса // *Философия права*. – Ростов н/Д., – 2011. – № 4. – С. 86–90.
4. Попов В.В. Философия истории: постнеклассический дискурс // *Современные наукоёмкие технологии*. – 2014. – № 3. – С. 158–159.
5. Попов В.В., Щеглов Б.С., Степанищев С.А. Особенности корреляции социального времени и социального действия // *Фундаментальные исследования*. – 2015. – № 2–4. – С. 868–871.
6. Попов В.В. К логической проблеме изменений во времени // *Философские науки*. – 1991. – № 5. – С. 174–181.
7. Попов В.В., Лойтаренко М.В. Фактор темпоральности, переходные состояния и социальные противоречия // *Международный журнал экспериментального образования*. – 2014. – № 8. – С. 38–41.
8. Попов В.В., Щеглов Б.С. Вероятность и случайность в нелинейном развитии // *Фундаментальные исследования* – М., 2013. – № 10. – С. 2559.
9. Попов В.В. Особенности интерпретации социальных событий: факторы темпоральности и оценки // *Философия права*. – Ростов н/Д., 2011. – № 3. – С. 63–68.
10. Чаленко М.В., Попов В.В., Музыка О.А. Методологические и логико-семантические аспекты динамики социальной реальности // *Фундаментальные исследования*. – 2011. – № 12. – С. 399–404.

ВЛИЯНИЕ ПОЛИМЕРНОЙ КОМПОЗИЦИИ НА ТОЛЩИНУ И ЖЕСТКОСТЬ ТКАНИ

¹Жолдасбекова К.А., ²Алимухамедова К.А.,

¹Торебаев Б.П., ¹Бейсенбаева Ш.К.

¹Южно-казахстанский государственный университет имени М. Ауэзова, Шымкент,
e-mail: abeke56@mail.ru;

²Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности, Ташкент

Раздвигаемость нитей в ткани представляет сложность для технологического процесса переработки материалов. Возникновение разреженных участков в ткани вследствие раздвигаемости нитей является серьёзным пороком ткани, характеризующим нерациональность её структуры, так как это снижает её прочность и ухудшает внешний вид швейных изделий. Особенно актуальным в настоящее время является направление использования химических препаратов в технологиях швейного производства с целью закрепления волокнистой структуры для защиты от разрушения, осыпания в течение всего срока эксплуатации.

Одним из требований к обработанному полимерной композицией ниточному шву является малая жесткость, так как излишняя жесткость будет создавать неудобство при контакте с поверхностью тела человека.

При нанесении полимерной композиции на ткань снижается возможность перемещения отдельных элементов полотна друг относительно друга, что уменьшает гибкость, подвижность. Уменьшение подвижности структуры приводит к увеличению жесткости ткани, так как жесткость является сопротивлением материала действию деформирующей силы [1].

Предварительно были подготовлены по 5 продольных и поперечных пробных полосок размером 160х30 мм каждая. Взвешиванием определили массу 5 пробных полосок в граммах, отдельно продольных и поперечных, с погрешностью 0,01 г. Для исследования влияния полимерной композиции на жесткость абровой ткани адрас и выбора рациональной ширины нанесения на пробные образцы была нанесена полимерная композиция (ПК) шириной 15; 20; 25 мм.

Пробу 7 укладывают симметрично по шкале 9 лицевой стороной вверх на опорную горизонтальную площадку 6, совмещая при этом наружный край пробы и площадки. В центре пробы закрепляют грузом 8 шириной 2 см и массой 500 г. Средняя часть опорной площадки 6 неподвижна, а её боковые участки могут плавно

и равномерно опускаться с помощью механизма 2, включаемого кнопкой 1. При опускании боковых участков опорной площадки концы пробы начинают прогибаться и в какой-то момент отделяются от опускающихся боковых участков. По истечении 1 мин с момента отделения концов пробы от поверхности боковых участков опорной площадки с помощью указателей прогиба 4, перемещающихся винтом 3, по шкалам 5 измеряют с погрешностью не более 1 мм прогибы концов пробной полоски.

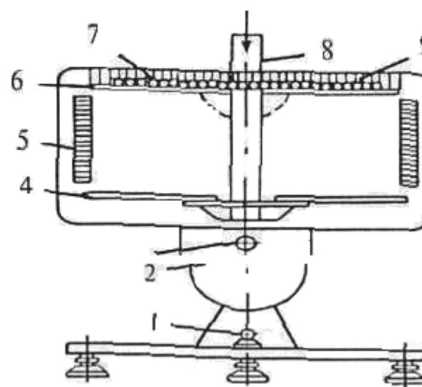


Рис. 1. Прибор ПТ-2

За окончательный результат принимают среднее арифметическое 10 определений прогиба пробной полоски с погрешностью не более 0,1 мм.

Жесткость EI , мкНсм², вычисляют отдельно для проб продольного и поперечного направления по формуле

$$EI = 42046m/A,$$

где m – масса 5 пробных полосок, г; A – функция относительного прогиба f_o , определяемая по таблице 4.9.1 [2].

Относительный прогиб f_o вычисляют по формуле

$$f_o = f/l = f/7$$

где f – окончательный прогиб проб; l – длина свешивающихся концов проб равная 7 см.

Коэффициент жесткости материала K_{EI} определяют как отношение величин жесткости в продольном $EI_{прод}$ поперечном $EI_{попер}$ направлении:

$$K_{EI} = EI_{прод} / EI_{попер}$$

Результаты измерений по определению влияния ширины нанесения полимерной композиции на жесткость ткани представлены в таблице.

Влияние способа обработки ткани на её жесткость

№	Толщина, мм			Жесткость на изгиб, мкН см ²					
	Образец ткани	С ПК	С КПМ	О			У		
				Образец ткани	с ПК	с КПМ	Образец ткани	С ПК	С КПМ
№ 1	0,4	0,45	0,45	2257	12759	18044	7748	45378	23319
№ 2	0,35	0,4	0,4	3036	46697	17926	13502	39752	34764
№ 3	0,2	0,25	0,25	3953	27086	30409	1381	28713	9240
№ 4	0,3	0,35	0,35	840	3506	9043	824	10910	14898
№ 5	0,4	0,5	0,5	2570	17415	9401	3946	9077	14209

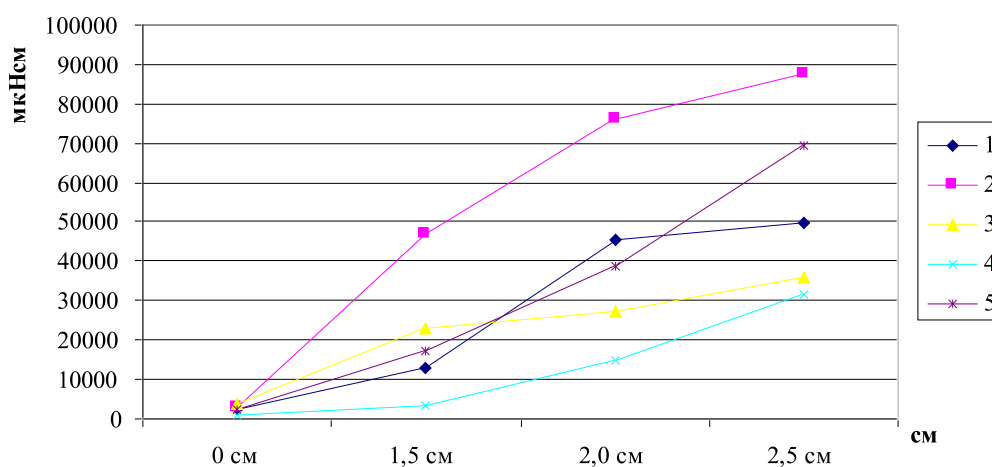
Влияние ширины нанесения ПК на жёсткость ткани
(по основе)

Рис. 2. Влияние ширины нанесения ПК на жёсткость ткани (по основе)

Как видно по графикам, чем больше ширина нанесения полимерной композиции, тем выше жесткость ткани, особенно в хлопко-шелковых адрасах. Жесткость образца ткани с нанесённой полимерной композицией шириной в 2,5 см в среднем в 2-3 раза выше жесткости образцов шириной в 1,5 см. Следовательно, оптимальная ширина нанесения полимерной композиции – 1,5 см.

Существует способ закрепления структуры ткани от раздвигаемости по швам с помощью клеевых прокладочных материалов (КПМ). Перед стачиванием в область шва прокладывается полоска клеевой ткани. Этот способ надежно закрепляет структуру ткани от раздвижки, но увеличивает время обработки и расход вспомогательных материалов, увеличивая тем самым стоимость обработки.

Нами были проведены исследования жесткости абровых тканей адрас, обработанных по существующей технологии и по разработанной новой химической технологии. Были подготовлены образцы пробных полосок размером

160x30 мм, выкроенных по основе и утку. На часть образцов была нанесена полимерная композиция шириной 1,5 см, а на другую – проложена полоска клеевого прокладочного материала шириной 1,5 см. Определение жесткости проводилось также на приборе ПТ-2 по ГОСТ 10550–75. В таблице представлены результаты измерения жесткости адрасов с различным способом закрепления структуры ткани от раздвижки.

При исследовании образцов выкроенных по основе выявлено, что закрепление структуры ткани с помощью КПМ в трех образцах увеличивает жесткость ткани по сравнению с закреплением с помощью ПК.

В хлопко-шелковых адрасах жесткость образцов с ПК по утку в 2-3 раза превышает жесткость образцов с КПМ. В х/б адрасах у образцов с КПМ жесткость выше по сравнению с образцами с ПК.

По этому показателю незначительное преимущество принадлежит разработанному способу.

Из анализа диаграмм следует, что увеличение ширины нанесения полимерной композиции значительно увеличивает жесткость ткани. Оптимальной принята ширина в 1,5 см. Разработанная химическая технология закрепления структуры ткани способствует успешному решению проблемы ресурсосбережения за счет использования дешевых отечественных химиче-

ских препаратов вместо клеевых прокладочных материалов и кромок.

Список литературы

1. Веселов В.В., Колотилова Г.В. Химизация технологических процессов швейных предприятий. Учебник. – Ивано-ИГТА, 1999.
2. Бузов Б.А. Лабораторный практикум по материаловедению швейного производства. – М.: Легпроиздат, 1991.

«Мониторинг окружающей среды», Италия (Рим, Флоренция), 10–17 сентября 2016 г.

Биологические науки

СОСТОЯНИЕ ЗАПАСОВ ЛЕЩА (ABRAMIS BRAMA) АЗОВО-ДОНСКОГО РАЙОНА

¹Гуськов Г.Е., ¹Гуськова О.С.,

²Шиманская Е.И., ³Шиманский А.Е.

¹Азовский научно-исследовательский
институт рыбного хозяйства, Ростов-на-Дону,
e-mail: shimamed@yandex.ru;

²Академия биологии и биотехнологии ЮФУ,
Ростов-на-Дону;

³Институт Наук о Земле ЮФУ, Ростов-на-Дону

Лещ (*Abramis brama*) – один из широко распространенных на территории Российской Федерации и сопредельных стран видов рыб из семейства карповых Cyprinidae, является ценным промысловым видом. Рыболовство оказывает большое влияние на популяции промысловых рыб. Промысел определяет численность и биомассу популяции, ее структуру, изменяет внутривидовые и межвидовые связи объекта. Каждый вид рыб реагирует на воздействие рыболовства в соответствии со своей спецификой [2].

Цель данной работы – описать современное состояние запасов, основные биологические показатели и условия обитания леща Азово-Донского района.

Материалом для анализа современного состояния популяции леща послужили ихтиологические исследования в восточной части Таганрогского залива и в нижней части русла Дона на тоне Оселедняя (координаты – N 47.235 / E 39.845). Отлов производили промышленным способом. На тоне Оселедняя применяли закидной невод длиной 300 м по верхней подборе и в Таганрогском заливе – донный тралом длиной 30 м. Выловленная рыба подвергнута полному биологическому анализу по стандартным методикам Чугунова, 1959; Правдина, 1966 [3, 4]. Всего в период 2014–2015 гг. обработано более 500 экземпляров леща. Также использованы архивные материалы АзНИИРХ.

Биологическое обоснование рационального ведения рыболовства предусматривает два основных положения: обеспечение воспроизводства запасов промысловых рыб и обеспечение

наиболее полного и эффективного использования рыбных запасов [3].

Облавливаемая часть популяции леща была представлена возрастными группами от 1+ до 6+. Доминирующей группой в 2015 г. были особи поколения 2013 г. и составили 37.2% от общей численности улова. Промысловая длина леща в р. Дон составляет 24 см. По данным 2015 г., как и по наблюдениям последних лет, промысловых размеров лещ достигает в возрасте 3–4 лет. В отличие от ряда последних лет старшевозрастные группы популяции (свыше 6+) в 2015 г. встречались лишь единично, и в основном весной. В летне-осенний период проанализированные промысловые рыбы в возрасте 4+ (12,8%) имели II–III и III стадии зрелости гонад, остальные I и I–II стадию зрелости. Соотношение самцов к самкам составило 3:1. Нерест происходит обычно в середине апреля на растительном субстрате.

В Ростовской области промысловый вылов леща на конец 2015 г. составил 3,735 т при заявленном объеме 39,35 т. (квота вылова леща освоена на 9,49%). В Краснодарском крае из заявленной квоты в 3.10 т промысловыми бригадами на конец 2015 г. изъято 0.63 т (освоение составило 20,32%). Установленный на 2015 г. общеквотный объем добычи леща (42,45 т) освоен российскими пользователями всего на 10,28%. Улов на промысловое усилие находится на невысоком уровне.

Установлено, что основными причинами резкого сокращения численности и уловов леща являются сложная эколого-токсикологическая обстановка природных вод Юга России [1, 5, 6, 7], низкое пополнение запасов и масштабное неучтенное изъятие. Лимитирующим фактором формирования численности молоди леща стал нерациональный режим попусков донских вод, резко сокративший эффективность его воспроизводства на нерестилищах и выживаемость в море во время нагула [2]. За последние 5 лет в Азово-Донском районе уловы леща снизились в пять раз. Низкий уровень интенсивности андромной миграции и отсутствие полноценного

пополнения леща свидетельствует о том, что популяция данного вида продолжает находиться в депрессивном состоянии.

Исследования выполнены в рамках базовой части внутреннего гранта ЮФУ по проекту 213.01-2015/003ВГ.

Список литературы

1. Бураева Е.А., Вардуни Т.В., Шиманская Е.И., Шерстнев А.К., Триболина А.Н. Комплексная оценка родников г. Ростова-на-Дону // Вода: химия и экология. – 2014. – № 3 (69). – С. 19-25.
2. Иванченко И.Н. Ареал условия обитания и особенности биологии донского полупроходного леща. Основные проблемы рыбного хозяйства и охраны рыбохозяйственных водоёмов Азово-Черноморского бассейна. // Сборник научных трудов (2002-2003 гг.). – 2004. – С.144-152.
3. Правдин И.Ф. Руководство по изучению рыб. – М., Пищ. пром-ть., 1966. – 376 с.
4. Чугунова Н.И. Руководство по изучению возраста и роста рыб. – М., АН СССР, 1959. – 164 с.
5. Шиманская Е.И., Бураева Е.А., Вардуни Т.В., Шерстнева И.Я., Дымченко Н.П., Триболина А.Н., Прокофьев В.Н., Гуськов Г.Е., Шиманский А.Е. Биологический мониторинг генотоксических соединений природных вод урбанизированных территорий. // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2013. – № 10-3. – С. 496-498.
6. Шиманская Е.И., Богачев И.В., Шиманский А.Е., Попова З.Г., Реброва Г.Н. Биотоксичность природных вод Майкопского района // Международный журнал экспериментального образования. – 2016. – № 4-3. – С. 458-459.
7. Шиманская Е.И., Гуськов Г.Е. Оценка состояния здоровья жителей Ростовской области // Международный журнал экспериментального образования. – 2015. – № 7. – С. 141-142.

**«Практикующий врач»,
Италия (Рим, Флоренция), 10–17 сентября 2016 г.**

Медицинские науки

ДИНАМИКА МЕТАБОЛИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ НЕЙТРОФИЛОВ КРОВИ У БОЛЬНЫХ С СЕРОНЕГАТИВНЫМ РЕВМАТОИДНЫМ АРТРИТОМ

Емельянова В.А., Демидов А.А.

ФГБОУ ВО «Астраханский Государственный
Медицинский Университет», Астрахань,
e-mail: sapienti_sa@mail.ru

Известно, что ревматоидный артрит (РА) приводит к повышению частоты смертности пациентов, сокращая продолжительность жизни в среднем на 3-10 лет.

Все иммунологические процессы при данном заболевании реализуются в основном на уровне синовиальной оболочки сустава. В состав воспалительного инфильтрата последней входят Т и В-лимфоциты, нейтрофилы и моноциты, мигрирующие сюда из периферической крови. В отличие от доминирующей роли макрофагов в воспалительных изменениях синовиальной оболочки, нейтрофилы играют ведущую роль в ревматоидном процессе в синовиальной жидкости, выделяя свободные радикалы и гидролитические ферменты, разрушающие хрящ [3].

Большое значение в иммунопатогенезе РА имеют и механизмы гуморального иммунитета, в частности продукция иммуноглобулинов и антител (АТ) – биомаркеров заболевания.

При наличии в сыворотке крови ревматоидного фактора (РФ) РА называют серопозитивным, при отсутствии – серонегативным.

Макрофаги и нейтрофилы, обильно инфильтрирующие синовиальную оболочку сустава, поглощают РФ, что стимулирует образование цитокинов и высвобождение протеолитических ферментов, усиливающих воспаление [1].

Итак, важная роль в реализации механизмов неспецифической защиты организма при воспалении отводится клеткам «первой линии защиты» – моноцитам и полиморфноядерным лейкоцитам. О состоянии функциональной активности данных клеток можно судить по направленности и характеру внутриклеточных метаболических процессов, оценить интенсивность которых возможно благодаря цитохимическому анализу.

Изучение цитохимической активности внутриклеточных ферментов нейтрофилов периферической крови позволит нам рассуждать об интенсивности воспалительного процесса в синовии сустава, а также оценить эффект от проводимой терапии, что делает наше исследование актуальным.

Цель исследования. Оценить метаболический статус нейтрофилов периферической крови при серонегативном ревматоидном артрите в динамике заболевания.

Материалы и методы исследования. В исследование вошли 32 пациента с серонегативным ревматоидным артритом в возрасте от 27 до 65 лет, из которых 22 женщин (68,75%) и 10 мужчин (31,25%). Средний возраст на момент исследования 56 лет (мин. 35 лет, макс. 65 лет). Средняя длительность заболевания составила 10,47 лет. 59,37%, т.е. 19 пациентов из 32, на момент поступления в стационар уже находились на базисной терапии иммуносупрессорами (метотрексат, лефлюнамид или сульфасалазин), 40,62% (13 пациентов) цитостатическую терапию на момент поступления в стационар не получали. В контрольную группу вошли 35 здоровых доноров.

Среди наблюдаемых больных 12 пациентов (37,5%) имели позднюю стадию заболевания,

развёрнутая стадия диагностирована у 16 пациентов (50%), ранняя – у 4 (12,5%). 6 пациентов (18,75%) имели 3 (высокую) степень активности, 20 пациентов (62,5%) – 2 (умеренную) степень активности, 6 пациентов (18,75%) – 1 (минимальную) степень активности.

Рентгенологическая стадия поражения суставов по Steinbrocker: у 4 пациентов (12,5%) – I стадия, у 19 (59,37%) – II, у 5 (15,62%) – III, у 4 (12,5%) – IV. Нарушение функции суставов (НФС) II степени диагностировано у 17 пациентов (53,12%), НФС III степени – у 15 пациентов (46,87%).

Системные проявления РА выявлены у 20 пациентов (62,5%): ревматоидные узелки – у 6 (30%), анемия и/или тромбоцитоз – у 11 (55%), амиотрофия – у 3 (15%) пациентов. Все больные получали следующую терапию: НПВС, ГКС системно, цитостатики.

У всех больных определялась ферментативная активность нейтрофилов. Нейтрофилы определяли в мазке из цельной крови методом Р.П. Нарциссова [4].

В нейтрофилах исследовали следующие группы ферментов: сукцинатдегидрогеназу (СДГ), отражающую цикл Кребса; лактатдегидрогеназу (ЛДГ), отражающую анаэробный гликолиз; глюкозо-6-фосфатдегидрогеназу (Г-6-ФДГ), отражающую активность пентозо-фосфатного шунта.

Оценку результатов цитохимических реакций проводили полукolicественным методом Karlow [2] с определением среднего цитохимического показателя (СЦП).

Математическая обработка полученных цитохимических данных проводилась на персональном компьютере в программе Статистика 7.

Результаты исследования и их обсуждение.

Цитохимический анализ проводился на момент поступления в стационар до специфической терапии и на момент выписки (после курса лечения).

Рассмотрим в динамике метаболическую активность ферментов нейтрофилов у больных с серонегативным РА.

При поступлении в стационар средний цитохимический показатель активности СДГ составлял $72,18 \pm 0,01$ у.е. (норма СДГ $15,02 \pm 0,02$ у.е.), что превышало норму в 4,8 раз.

Активность ЛДГ при поступлении превышала таковую в норме в 4,6 раз и составила $93,27 \pm 0,02$ у.е. (норма ЛДГ $20,02 \pm 0,01$ у.е.). СЦП активности Г-6-ФДГ составил $61,01 \pm 0,01$ у.е. при норме $35,12 \pm 0,02$ у.е., что превышало норму в 1,75 раз.

При выписке из стационара после курса лечения, отмечалось снижение активности СДГ ($30,87 \pm 0,01$ у.е.). Активность ЛДГ также снизилась по сравнению с таковой при поступлении – $37,17 \pm 0,01$ у.е. Активность Г-6-ФДГ также имела тенденцию к снижению и составила $45,04 \pm 0,01$ у.е.

Несмотря на очевидную тенденцию к снижению активности клеточного метаболизма в нейтрофилах у больных с серонегативным РА, полной нормализации ферментативной активности не происходило. Эту закономерность можно объяснить следующим образом.

Активность Г-6-ФДГ, как известно, довольно высока в фагоцитирующих лейкоцитах. Результат окислительного этапа пентозофосфатного пути, одним из ферментов которого и является Г-6-ФДГ, образование NADPH. NADPH-оксидаза использует последний для синтеза супероксидного иона, который генерирует другие активные формы кислорода, что приводит к повреждению как структур бактериальных агентов, так и, что нам более интересно, структур собственных клеток. Снижение активности NADPH сопряжено с апоптозированием нейтрофилов. Т.к. активность Г-6-ФДГ в нейтрофилах до специфической терапии довольно высока, логично, что это сопряжено с активной продукцией NADPH, а значит и высокой гидролитической активностью нейтрофилов.

Лактатдегидрогеназа катализирует обратимое превращение лактата в пируват в реакции анаэробного гликолиза. Изофермент ЛДГ-4 более характерен для гранулоцитов и имеет большее сродство к пирувату. При повышении активности ЛДГ повышается уровень пирувата, а значит повышается интенсивность субстратного потока по гликолизу, а в дальнейшем посредством превращения пирувата в ацетил-КоА, и интенсивность субстратного потока в цикле трикарбоновых кислот (ЦТК), который является основным энергопродуцирующим процессом в клетке. Одним из важнейших ферментов ЦТК является сукцинатдегидрогеназа. Очевидно, что повышение активности последней в нейтрофилах приведёт к напряжению всех энергозависимых процессов в этих клетках.

Всё вышесказанное о метаболической активности нейтрофилов правомочно и для серопозитивного РА. Ведь серонегативность или позитивность определяется только наличием или отсутствием РФ, но это не означает, что при серонегативном РА не продуцируются другие АТ.

Таким образом, у больных с серонегативным РА выявлены значительные изменения активности исследуемых ферментов нейтрофилов крови по сравнению с таковой в группе здоровых доноров. Отмечалось повышение активности всех исследуемых ферментов в нейтрофилах у больных серонегативным РА до назначения специфической терапии. После курса стационарного лечения активность ферментов также не достигала нормальных значений, но снижалась в нейтрофилах по сравнению с первоначальными показателями.

Определение энзимов в нейтрофилах крови может быть использовано для прогнозирования иммунологических нарушений при РА, уточ-

нения механизмов патогенеза данного заболевания. Положительная динамика активности энзимов в изучаемых клетках крови коррелирует с клиническим улучшением при серонегативном РА, что может быть использовано для контроля за эффективностью проводимой терапии.

Список литературы

1. Гусева И.А., Демидова Н.В., Сорока Н.Е. и др. Иммуногенетические аспекты раннего ревматоидного артрита //

Вестник Российской академии медицинских наук. – 2013. – № 4. – С. 36-43.

2. Лабораторные методы исследования в клинике: Справочник / Под ред. В.В. Меньшикова. – М.: Медицина, 1987. – 368 с.

3. Лиля А.М., Мазуров В.И., Лапин С.В. и др. Динамика цитокинового статуса у больных ревматоидным артритом на фоне применения инфликсимаба (ремикейда) // Медицинская иммунология. – 2008. – № 2. – С. 251-260.

4. Сухоруков В.С., Нарциссов Р.П., Петричук С.В., Васильев С.К. и др. Сравнительная диагностическая ценность анализа скелетной мышцы и лимфоцитов при митохондриальных болезнях. // Архив патологии. – 2000. – № 2. – С. 11-18.

«Производственные технологии», Италия (Рим, Флоренция), 10–17 сентября 2016 г.

Технические науки

МЕТОДИКА БЕССЕНСОРНОГО УПРАВЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОПРИВОДАМИ ЛИНЕЙНОГО ПЕРЕМЕЩЕНИЯ НА БАЗЕ УЧЕТА ИХ МАГНИТНОГО СОСТОЯНИЯ

Шайхутдинов Д.В., Наракидзе Н.Д.

ФГБОУ ВПО «Южно-Российский государственный
политехнический университет (НПИ)
имени М.И. Платова», Новочеркасск,
e-mail: d.v.shaykhutdinov@gmail.com

Системы бессенсорного управления электромагнитными приводами – это системы не требующие наличия датчиков положения и скорости прямого преобразования. Существуют два типа систем бессенсорного управления электромагнитными приводами: разомкнутые системы (применяются для двухпозиционных электроприводов) и системы на базе методов косвенного определения положения подвижных элементов [1]. Наиболее перспективным является использование косвенных методов определения текущего состояния электромагнитного привода. Системы управления на базе методов косвенного определения положения подвижных элементов включают в себя блок задания желаемого положения подвижного элемента, блок сравнения, блок регулятора, исполнительный блок, блок объекта управления (электромагнитной системы привода), отрицательную обратную связь, соединяющую выход объекта управления и вход блока сравнения, и включающую блок преобразования некоторой, возможной к измерению величины (например, тока) в величину текущего, фактического положения подвижного элемента привода. В данной статье предлагается использование результатов определения магнитного состояния электропривода и его материалов для реализации блока преобразования. Все возможные магнитные состояния электропривода в процессе движения могут быть описаны его вебер-амперной характеристикой рабочего цик-

ла. Вследствие высокой степени нелинейности вебер-амперной характеристики, в качестве основы для системы бессенсорного управления электромагнитным приводом предлагается выбрать искусственную нейронную сеть (ИНС), которая является реализацией блока преобразования в цепи обратной связи.

Методика бессенсорного управления электроприводами линейного перемещения на базе учета магнитного состояния их материалов включает:

1. Создание адекватной модели электропривода в пакете прикладных программ (ППП), предназначенном для моделирования электромагнитных полей и сил (например, *Ansys Maxwell*).

2. Получение зависимостей потокоцепления рабочей обмотки изделия от тока в ней при различных положениях подвижного элемента.

3. Обучение ИНС, при котором исходными данными являются потокоцепление и ток, а целевой функцией – положение подвижного элемента (например, стандартными средствами PPP *Matlab*).

4. Преобразование ИНС к виду, который может быть воспринят в качестве подпрограммы микропроцессорной системы управления приводом (например, к виду *MathScript* в среде разработки прикладных программ *LabVIEW*).

5. Синтез закона и параметров управления на базе информации о разнице желаемого и текущего фактического положения подвижного элемента привода (например, ПИД-регулятора).

6. Программирование микропроцессорной системы управления и ее апробация. В случае получения удовлетворительных результатов – окончания работы, в ином случае – коррекция параметров модели электропривода в PPP и переход на п. 1.

Предложенная методика отличается высокой степенью эффективности за счет использования современных средств моделирования и проектирования. Кроме того, по сравнению

с существующими средствами косвенного определения положения подвижного элемента (например, на базе контроля только электрических параметров), разработанная система является более универсальной с точки зрения реализации исполнительного блока, который может быть выполнен как в виде источника напряжения, так и в виде источника тока, мощности и т.д.

Статья подготовлена по результатам работ, полученным в ходе выполнения проекта № СП-4108.2015.1, реализуемого в рамках программы «Стипендии Президента Российской Федерации

молодым ученым и аспирантам, осуществляющим перспективные научные исследования и разработки по приоритетным направлениям модернизации российской экономики». Статья подготовлена по результатам работ, полученным в ЦКП «Диагностика и энергоэффективное электрооборудование» ЮРГПУ(НПИ).

Список литературы

1. Knaian A.N. Electropermanent Magnetic Connectors and Actuators: Seives and Their Application in Programmable Matter: Doctoral Dissertation / Ara Nerses Knaian. – Massachusetts Institute of Technology. – 2010. – 206 p.

**«Фундаментальные и прикладные исследования.
Образование, экономика и право»,
Италия (Рим, Флоренция), 10–17 сентября 2016 г.**

Педагогические науки

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ В ВУЗАХ

Привалова Н.М., Двадненко М.В., Бурлака С.Д.

Кубанский государственный технологический университет, Краснодар, e-mail: meriru@rambler.ru

В настоящее время анализ концепции подготовки современного специалиста в ВУЗах показывает, что в условиях перехода системы образования на многоуровневую подготовку в процессе проектирования содержания образовательных программ бакалавриата основное внимание должно уделяться не столько приобретению специальных знаний и умений, сколько возможности применять их в профессиональной деятельности.

Специфика процесса и результата подготовки в вузе будущих бакалавров по направлению 27.03.02- управление качеством, обуславливает необходимость актуализации и развития таких социальных характеристик личности студента, как целеустремленность, ответственность за принятие решений, владение навыками самостоятельного приобретения и накопления специальных знаний при наличии устойчивой мотивации. Развитие данных качеств у студентов может быть обеспечено в процессе обучения при создании соответствующих условий – максимальное включение в учебно-познавательную, социально-воспитательную, профессиональную и трудовую деятельность.

В связи с этим для подготовки будущих бакалавров в области управления качеством необходимо не только совершенствовать содержание профессионального образования, но и внедрять в учебный процесс инновационные педагогические технологии, основанные на компетентностном подходе.

Новые реалии позволяют разрешать множество проблем в процессе становления квали-

фицированного сотрудника с помощью инновационных методов обучения. Инновационные методы и технологии обучения представляют собой определенную систему способов, приемов организации и осуществления учебного процесса, способствующих развитию способности самостоятельного творческого и профессионального мышления и, в конечном счете, положительно влияют на качество профессиональных компетенций. В этом смысле эти методы и технологии предполагают активное взаимодействие студентов с преподавателем и между собой. К таким методам можно отнести: лекция-беседа, лекция-дискуссия, модерация, деловые игры, использование мультимедийных технологий [1,2,3]. Современные технологии широко используют «интерактивное обучение», которое предполагает дистанционное обучение с использованием ресурсов Интернета, электронных учебников и справочников. Разработка и внедрение дистанционного обучения через локальные и мировые сети – эффективный способ использования инновационных технологий в образовании. Развитие именно этого типа обучения особенно важно для жителей удаленных от крупных городов районов, сел, стремящихся получить основное или дополнительное, высшее или специальное образование. Таким образом, дистанционно можно сдавать вступительные экзамены, получать консультации преподавателей, тестироваться на знание предметов и так далее. Инновационные технологии в обучении позволяют не только повысить качество образования будущих специалистов и ускорить процесс получения необходимых знаний, но и сделать образование более доступным в материальном плане, что немаловажно в настоящее время [4, 5, 6].

Интерактивное обучение предполагает иную логику образовательного процесса: не от

теории к практике, а от формирования нового опыта к его теоретическому осмыслению через применение. Опыт и знания участников образовательного процесса служат источником их взаимообучения и взаимообогащения информацией. Поэтому основные методические инновации сегодня связаны с применением именно интерактивных методов обучения. В сочетании с традиционными видами учебной работы достигается более высокое качество профессиональной подготовки будущих специалистов.

Список литературы

1. Двадненко М.В., Привалова Н.М. Деловые игры в курсе экология. Концепции и методики преподавания Из-

датель: LAP LAMBERT Academic Publishing GmbH ISBN: 978-3-8473-9247-7, 2012. – 61 с.

2. Двадненко М.В., Привалова Н.М., Бондаренко А.И. Игровые технологии и мультимедиа // Международный журнал экспериментального образования. – 2011. – № 5. – С. 11.

3. Двадненко М.В., Привалова Н.М., Трухляк А.С. Игровые педагогические технологии // Международный журнал экспериментального образования. – 2011. – № 5. – С. 11–12.

4. Привалова Н.М., Двадненко М.В., Бурлака С.Д. Современные педагогические технологии процесса обучения // Международный журнал экспериментального образования. – 2016. – № 5-3. – С. 361–362.

5. Двадненко М.В., Привалова Н.М., Двадненко И.В., Двадненко В.И. и др. Инновационные педагогические приемы современного образования // Современные проблемы науки и образования. – 2013. – № 3. – С. 199.

6. Двадненко И.В., Двадненко В.И., Двадненко М.В., Привалова Н.М. и др. Инновационные педагогические технологии // Международный журнал экспериментального образования. – 2013. – № 7. – С. 128.

Экономические науки

ВНЕДРЕНИЕ ДОКУМЕНТИРОВАННОЙ ПРОЦЕДУРЫ В СИСТЕМЕ СМК

Двадненко М.В., Двадненко И.В., Двадненко В.И.

Кубанский государственный технологический университет, Краснодар, e-mail: meriru@rambler.ru

Документооборот на предприятии играет большую роль в управлении качеством продукции, так как требования к качеству оцениваются по нормам, регламентированным стандартам и техническими условиями, или в соответствии с запросами потребителей через свойства и показатели качества, поэтому критерии качества должны быть зафиксированы документально, а документы должны быть управляемыми. Внедрение документированной процедуры в системе СМК на предприятии является вложением времени. Согласно требованиям стандарта ГОСТ Р ИСО 9001 организация должна систематически проверять результативность функционирования документированных процедур в системе СМК [1]. Процесс создания документированной процедуры какого либо процесса, осуществляется всеми стадиями на производстве и достигается через проведение качественных стадий поставок и материалов, принятие на работу квалифицированных сотрудников, хранение и поставки продукции и т.д. Качество документации достигается через применение особых методов и средств и формируется в результате деятельности организации.

Качество – комплексное понятие, характеризующее эффективность всех сторон деятельности. Наиболее приемлемое определение дается в международном стандарте качества ISO 9000: качество – это степень соответствия присущих характеристик требованиям. Есть и другие формулировки сущности качества продукции, например:

– качество продукции – это совокупность свойств и характеристик продукции, обуславли-

вающих пригодность продукции удовлетворять определенные потребности в соответствии с ее назначением;

– определение качества на основе международного стандарта ISO 8402 как совокупность свойств товаров и услуг, способных удовлетворить потребителя.

При этом достижение высоких технико-экономических показателей разрабатываемой и выпускаемой продукции невозможно без информационного обеспечения процесса управления уровнем качества, совершенствования системы информации в целом, систем информационного поиска, применения новых видов источников информации и способов ее анализа [2, 3].

Документированная процедура организации похожа на жизнь живого организма: документ рождается, живет и умирает (уходя в архив или утилизацию). А поэтому документооборот требует управления. Управление документацией – один из самых сложных аспектов управления качеством. Документация – это управленческий инструмент: она нужна руководителям всех уровней, а также персоналу, участвующему в выполнении порученного процесса. И при возникновении какого-то несоответствия в проведении процесса в документообороте нужно использовать управление несоответствующей продукции (документа), то есть процедуру системы качества, которая дает возможность организации контролировать процесс исправления брака и управлять этим процессом.

Документированная процедура в системе СМК позволяет определить сильные и слабые стороны в работе организации, указывает на наличие тех потенциальных возможностей, которые определяют функционирование и существование предприятия. Она складывается из конкретных процессов, осуществляемых в рамках определенных заданий и позволяет организации решать следующие задачи:

1) подтверждение соответствия деятельности и ее результатов в СМК установленным требованиям;

2) подтверждение выполнения регламентирующих, законодательных, контрактных требований;

3) предотвращение появления проблем, связанных с документами;

4) оценка эффективности функционирующей системы менеджмента качества;

5) установление степени понимания персоналом целей, задач и требований, установленных документами системы менеджмента;

6) обеспечение уверенности руководству и работникам предприятия.

Наличие документированной процедуры в системе СМК на предприятии способствует повышению доверия инвесторов фирмы, дает уверенность в рациональном использовании организационных ресурсов, сохранности активов, оптимизации рисков и прозрачности деятельности.

Для оценки экономической эффективности внедрения СМК на предприятии было проведено прогнозирование скачков на рынке, на основании сделанных расчетов было построено дерево решений [4, 5] и сделан вывод, что целесообразно внедрить СМК.

Список литературы

1. Двадненко М.В., Хрисониди В.А., Двадненко И.В. Система менеджмента качества на предприятии РФ // Международный журнал экспериментального образования. – 2015. – № 4-2. – С. 367–368.
2. Двадненко М.В., Двадненко И.В., Двадненко В.И. Роль информационных систем управления качеством // Современные наукоемкие технологии. – 2014. – № 4. – С. 139.
3. Двадненко М.В., Двадненко И.В., Двадненко В.И., Привалова Н.М. Информационное обеспечение управления качеством // Международный журнал экспериментального образования. – 2013. – № 11-1. – С. 163.
4. Хрисониди В.А., Двадненко М.В. Применение метода построения дерева принятия решений при оценке экономической эффективности внедрения системы менеджмента качества в деятельности кирпичного завода // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – № 4. – С. 222.
5. Хрисониди В.А., Двадненко М.В. Оценка экономической эффективности внедрения системы менеджмента качества // Успехи современного естествознания. – 2014. – № 11-2. – С. 107.

ИННОВАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В РЕГИОНЕ: СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА

Демильханова Б.А.

Чеченский государственный университет, Грозный,
e-mail: bella555@inbox.ru

Концепция долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года [5], и Долгосрочный прогноз научно-технологического развития Российской Федерации до 2025 года [4], определили основные направления перехода к инновационному социально ориентированному типу экономического развития страны. Так, в Концепции заявлено, что «...переход экономики России на инновационный тип развития невозможен без

формирования конкурентоспособной в глобальном масштабе национальной инновационной системы (НИС) и комплекса институтов правового, финансового и социального характера, обеспечивающих взаимодействие образовательных, научных, предпринимательских и некоммерческих организаций и структур во всех сферах экономики и общественной жизни...».

Затраты на технологические инновации в промышленном производстве России в 2012 г. составляли 122,8 млрд руб. в 2013 г. – 188,5 млрд руб. и 2014 г. – 276,3 млрд руб. На протяжении всего анализируемого периода в структуре затрат на технологические инновации преобладают затраты на приобретение машин и оборудования. В 2014 году затраты на приобретение машин и оборудования в инновационных целях составили в целом по России – 59,0%. В то время как на покупку новых технологий расходовалось в России 2,5% всех средств на технологические инновации.

Инновационная активность предприятий слабо связана с научно-исследовательской деятельностью. В конце анализируемого периода в структуре затрат на технологические инновации доля затрат на НИОКР сократилась в среднем на 1,3% и составила 15,1% (для сравнения: по ОЭСР примерно 30,0%) [1, с. 68].

Доля инновационной продукции в общем объеме отгруженной продукции инновационно-активных предприятий России возросла на 0,4% по сравнению с началом периода и составила 5,1% (табл. 1) [6, С990-1017], [2, с. 253, 262], [3, с. 259]. Если инновационная активность в целом по России падает, то по Чеченской республике она возрастает с 0,6% в 2012 году до 1,6% в 2014 году.

Большой разрыв между числом созданных и используемых технологий означает, что реализация инноваций осуществляется, главным образом, за счет экспортируемых технологий. Из общего числа используемых в России передовых производственных технологий, 322 единицы в 2014 году используется в Чеченской республике. Почти треть из них как в среднем по России, так по региону, имеют срок внедрения от 1 до 3 лет. На стадиях производства, обработки и сборки используется всего лишь 11,2% производственных технологий со сроком внедрения «до одного года».

Проведенный анализ одного из аспектов результата инновационной активности территории (региона), показывает недостаточность информационной составляющей, которая обеспечивала бы комплексность данного анализа и его конкретизацию. Совершенствование форм отчетности предприятий по инновационной деятельности должно обеспечить оценку конечных результатов внедрения технологических инноваций на основе расчетно-аналитических показателей (табл. 2).

Таблица 1

Основные показатели инновационной деятельности

	Россия			Чеченская республика		
	2012	2013	2014	2012	2013	2014
Объем инновационных товаров, работ, услуг,	млрд руб.			млн руб.		
	775,5	959,0	1103,4	70,7	-	103,8
Доля инновационной продукции в общем объеме отгруженной продукции, %	4,7	4,6	5,1	0,6	-	1,6
Уровень инновационной активности предприятий, %	9,6	9,7	8,6	0,8	0,8	0,5
Число патентных заявок на изобретения	27884	27505	27712	25	24	27
Число патентных заявок на полезные модели	9265	9588	10483	6	11	10
Выдано патентов:						
– на изобретения	19138	18431	22260	19	13	16
– на полезные модели	9195	9311	9250	1	7	10
Число созданных ППТ*	735	780	854	-	13	8
Число используемых ППТ, ед.	168300	180300	184600	194	231	322

Примечание. *ППТ – передовые производственные технологии.

Таблица 2

Расчетно-аналитические показатели инновационной активности в промышленности

№ п/п	Показатели	Расчет	Пояснения
1	Интенсивность затрат на ИиР в предпринимательском секторе, % ($I_{\text{Пр.сектор}}$)	$I_{\text{Пр.сектор}} = \frac{Z_{\text{Пр.сектор}}}{V};$ где $Z_{\text{Пр.сектор}}$ – внутренние затраты на ИиР в предприним. Секторе (+); V – общий объем отгруженной инновационной продукции, услуг (-)	Доля затрат на ИиР в объеме инновационной продукции
2	Внутренние затрат на ИиР в предпринимательском секторе на одно инновационно-активное промышл. предприятие ($Z_{\text{ИАП}}$)	$Z_{\text{ИАП}} = \frac{Z_{\text{Пр.сектор}}}{N};$ где N – число инновационно-активных промышл. предприятий (-)	Средний уровень потребления финансовых ресурсов в ПК
3	Удельный вес затрат на машины, оборудование и программные средства в целях технологических инноваций в общем объеме инвестиций в основной капитал (инвестиций в машины и оборудование в ПК) ($Y_{\text{маш.об.}}$)	$Y_{\text{маш.об.}} = \frac{Z_{\text{маш.об.}}}{I_{\text{осн.кап.}}};$ где $Z_{\text{маш.об.}}$ – затраты на машины и оборудование в целях технологических инноваций (+); $I_{\text{осн.кап.}}$ – общий объем инвестиций в основной капитал (инвестиций в машины и оборудование в ПК) (-)	Степень инновационного обновления основных средств;
4	Удельный вес затрат на новые технологии в целях технологических инноваций в общем объеме инвестиций в основной капитал (инвестиций в машины и оборудование в ПК) ($Y_{\text{нов.техн.}}$)	$Y_{\text{нов.техн.}} = \frac{Z_{\text{нов.техн.}}}{I_{\text{осн.кап.}}};$ где $Z_{\text{нов.техн.}}$ – затраты на приобретение новых технологий (+);	

Примечание. «+» – в публикуемых сборниках данные имеются; «-» в публикуемых сборниках данные не имеются.

На основе этих данных определяются показатели результативности внедрения (освоения) новшеств, отражающие скорость внедрения передовых технологий промышленными предприятиями и научными организациями промышленного комплекса, степень инновационности инвестиций в основной капитал, а также показатели структуры затрат на эти цели.

Список литературы

1. Бекетов Н. Государственная политика инноваций // Экономист. – 2014. – № 9. – С. 64–71.
2. Индикаторы науки: 2015: статистический сборник / Н.В. Городникова, Л.М. Гохберг и др.; Национальный иссле-

довательский университет «Высшая школа экономики». – М.: НИУ ВШЭ, 2015. – 320 с.

3. Индикаторы инновационной деятельности: 2015: статистический сборник / Н.В. Городникова, Л.М. Гохберг и др.; Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики». – М.: НИУ ВШЭ, 2015. – 320 с.

4. Долгосрочный прогноз научно-технологического развития Российской Федерации до 2025 года [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://mon.gov.ru/files/materials/5053/prognoz.doc>

5. Концепция долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года Утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 17 ноября 2008 г. № 1662р. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.ifap.ru/ofdocs/rus/rus006.pdf>.

6. Регионы России. Социально-экономические показатели. 2015: Стат. сб. / Росстат. – М., 2015. – 1266 с.

**«Современные материалы и технические решения»,
Лондон (Великобритания), 15–22 октября 2016 г.**

Технические науки

**ОЛОВЯННЫЕ ПОКРЫТИЯ
И ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ИХ НАДЕЖНОСТЬ
ДИФфуЗИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ**

Муратов В.С., Морозова Е.А., Гаврилюк Е.С.

Самарский государственный технический
университет, Самара, e-mail: muratov1956@mail.ru

Надежность работы элементов электроники во многом определяется фазовым и структурным состоянием оловянных припоев и покрытий. К негативным изменениям такого состояния следует отнести образование «усов», рост дендритов, формирование интерметаллидов, полиморфное превращение олова. Возможность и интенсивность протекания всех указанных явлений определяются условиями протекания диффузионных процессов. Выполненный совместный анализ ранее полученных результатов на металлических сплавах [1, 2] и закономерностей развития указанных изменений в олове позволил установить ряд особенностей диффузионных процессов в оловянных покрытиях.

Рост «усов» олова в контактирующий металл (медь) инициируется на границах зерен,

обеспечивающих более интенсивное протекание диффузии атомов. В этой связи, уменьшение протяженности границ зерен при укрупнении зерна в оловянном покрытии является сдерживающим фактором зарождения и роста «усов». Эффективно нанесение промежуточного слоя металла (в частности никеля) между оловом и медной подложкой, что затрудняет диффузию атомов меди в оловянное покрытие и образование здесь интерметаллидов, сопровождающееся появлением сжимающих напряжений, способствующих развитию «усов». При нагревании медных образцов с оловянным покрытием следует ожидать проявления эффекта Киркендалла и появления пор, которые способны ускорять диффузию.

Список литературы

1. Муратов В.С., Дворова Н.В., Морозова Е.А. Условия кристаллизации и старение алюминиевых сплавов // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2011. – № 5. – С. 3.

2. Муратов В.С., Дворова Н.В., Морозова Е.А. Формирование свойств алюминиевых сплавов при старении // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2011. – № 5. – С. 61.

**«Научные исследования высшей школы
по приоритетным направлениям науки и техники»,
ОАЭ (Дубай), 15–22 октября 2016 г.**

Технические науки

**ПРИМЕНЕНИЕМ СОВРЕМЕННЫХ
СТАНДАРТОВ HTML 5 И CSS
ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ САЙТА**

¹Плохенко В.Г., ²Симонович Е.И.

¹АНО ВО «Российский новый университет», Москва,
e-mail: elena_ro@inbox.ru;

²Академия биологии и биотехнологии Южного
федерального университета, Ростов-на-Дону

Благодаря новым технологиям дизайн сайта больше не ограничен фиксированными размерами. Адаптивный дизайн стал не столько тенденцией, сколько необходимостью. Корректное отображение на экране любого устройства, вне зависимости от размеров экрана и операционной системы, стало неотъемлемым критерием для создания веб-ресурса. Стоит отметить, что поисковая система Google официально поддерживает адаптивные веб-ресурсы, при этом понижая в поиске сайты не дружественные по отношению к мобильным устройствам. В ходе

выполнения данного проекта была достигнута основная цель работы – разработан представительский сайт музыкальной студии. Для достижения поставленной цели были проведены исследования и анализ классификации сайтов и типов веб-ресурсов. Рассмотрены виды систем управления содержанием. Была рассмотрена Flash технология и ее возможности в разработке интерактивного дизайна. Были обнаружены преимущества и недостатки Flash технологии. Рассмотрены язык разметки XML как хранилища информации. Приведены примеры сайтов с использованием Flash технологии.

В практической части создано техническое задание. При разработке архитектуры сайта, он был разделен на две части: клиентскую и административную. Рассмотрены программное обеспечение используемое при исполнении работы. Административная часть сайта разрабатывалась в WYSIWYG-редакторе Adobe Dreamweaver. WYSIWYG HTML-редакторы позволяют про-

смагивать дизайн сайта в ходе разработки, а так же одновременно работать и с кодом страницы [1]. Для осуществления разработки сайта были использованы следующие Интернет-технологии для создания сайта была выбрана HTML5+CSS3 технология и объектно-ориентированный язык JavaScript+jQuery. HTML5 и CSS3 произвели революцию в мире веб-разработок и веб-дизайна, поскольку принесли очень много новых функциональных возможностей и свойств, с которыми уже сейчас необходимо ознакомиться и изучать, что бы поднять свое мастерство на новый уровень. HTML5 является пятой версией основного языка разметки web-страниц. С Google и его версией YouTube дружелюбной к HTML5, много разработчиков и дизайнеров увидели, насколько важным станет новый язык в ближайшем будущем. Тем не менее, не смотря на Firefox, который немного сопротивляется пришествию HTML5, дизайнеры и разработчики все же чувствуют необходимость подстраивать свои базы, когда внедряют новые возможности на веб-сайты. Основная идея, которую несет в себе HTML5 – это не один сплошной объект, а скорее сборник небольших составляющих, которые, взаимодействуя, создают нечто новаторское и продвинутое. Каждый браузер может поддерживать разные свойства HTML5. И очень важно для тех, кто кодирует сайт, знать какие функции можно использовать для данного браузера, а какие поддерживаются другим. HTML5 возник в виде надстройки над широко-популярным HTML4. Это значит, что веб-дизайнеру нет необходимости полностью

переделывать существующий код, а надо всего лишь усовершенствовать старый.

Для создания клиентской части и пользовательского интерфейса сайта использовался редактор компании Adobe – Adobe Photoshop. Для создания макета и графики сайта использовался программный продукт Adobe Photoshop. Структура сайта и структуры элементов на этапе анализа и начального проектирования разрабатывались с помощью программы MindManager.

Было определено, что одним из основных результатов предварительного этапа является выбор модели разработки сайта – нами была выбрана одна из итерационных моделей, а именно RAD модель, которая уже не позднее чем через 2 месяца позволяет получить некий рабочий продукт, который дорабатывается на других итерациях. Проектирование интерфейса и его элементов начинается с предпроектного анализа. На этом этапе создается общее видение проекта (vision), в котором определяются цели и функции программного продукта, роли, функции и соответственно их реализация через элементы интерфейса [2]. На следующем этапе рассматривались сценарии взаимодействия основная задача которых состоит в том, чтобы описать то как должны работать функции системы, в общем виде и в подробном, алгоритмическом.

Список литературы

1. Пасько В. Macromedia Dreamweaver. – К.: BHV, 2006. – 384 с.
2. Лещев. Д. Создание интерактивного web-сайта: учебный курс. – СПб.: Питер, 2003. – 544 с.

«Фундаментальные и прикладные проблемы медицины и биологии», ОАЭ (Дубай), 15–22 октября 2016 г.

Биологические науки

АНАТОМИЯ ВОСХОДЯЩЕЙ ОБОДОЧНОЙ КИШКИ У МОРСКОЙ СВИНКИ И КРЫСЫ

Петренко Е.В.

НГУФК имени П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург,
e-mail: deptanatolmy@hotmail.com

Крыса (К) и морская свинка (МС) широко используются в экспериментах с целью выяснения влияния различных факторов внешней среды на человека. Для экстраполяции на его организм данных, полученных в экспериментах на животных, необходимо знать видовые особенности их строения. Анатомия восходящей ободочной кишки (ВОК) у К и МС в литературе описана ограничено, чаще без уточнения видовых особенностей. В.М.Петренко (2011, 2013) впервые подробно описал форму и топографию ВОК у МС и К, их видовые особенности, но

количественные показатели представил недостаточно, что ограничивает возможности анатомического сопоставления. С этой целью я выполнила работу на 10 К и 10 МС обоего пола в возрасте 3 мес, фиксированных в 10% растворе нейтрального формалина, путем послойного препарирования и фотографирования органов брюшной полости. К и МС отличаются разными абсолютными размерами. В.М.Петренко рекомендует использовать в подобных случаях относительные показатели, в т.ч. для оценки топографии и формы органов. Я сравнила ВОК изученных животных, прежде всего основную форму их ВОК, определила количество, форму и положение петель ВОК.

В целом ВОК у К и МС напоминает спираль, растянутую весьма неравномерно на своем протяжении, что соответствует данным В.М. Петренко. Спирализация ВОК в данном

ряду грызунов нарастает по мере уменьшения плотности ее окружения (в результате прежде всего уменьшения печени). Видовые особенности формы ВОК я выразила такими формулами:

1) К – проксимальная петля как поперечное полукольцо или дуга + прямой или слабо искривленный промежуточный сегмент + дистальная петля как фронтальное полукольцо или дуга; обе петли правосторонние;

1а) иногда, когда слепая кишка располагается влево от средней линии, петли редуцированы

в разной мере, а промежуточный прямой сегмент проходит косо, слева направо и дорсально, все петли тонкой кишки располагаются справа от него;

2) МС – проксимальная, левая петля как неполное кольцо вокруг слепой кишки + слабо искривленный промежуточный сегмент + 2 дистальных петли как кольца, занимающие косоагитальное (I вариант) или кософронтальное положение (II вариант – крупнее левая доля печени).

Медицинские науки

ЛИМФОДИНАМИКА ПРИ ДЕЙСТВИИ ТЕТРАХЛОРЕТАНА

¹Абдрешов С.Н., ²Оралханова М.А.,
²Абдрахманова Д.К., ³Абдуллинна З.Н.,

¹Институт физиологии человека и животных КН
МОН РК, Алматы, e-mail: snabdrreshov@mail.ru;

²Казахский национальный университет
им. Аль-Фараби, Алматы;

³Казахский Женский государственный
педагогический университет, Алматы

Цель работы – изучить спонтанную и вызванную сократительную активность лимфатических узлов, биохимический состав лимфы и плазмы крови при интоксикации крыс тетрахлорметаном. Опыты проведены на 26 наркотизированных крысах линии Вистар, из них были сформированы 2 группы: 1 - контрольная, 2 – получавшая внутривенно однократную инъекцию 0,1 мг/100 г масляного раствора тетрахлорметана. Из результатов исследования следует, что острое отравление крыс CCl_4 вызывало уменьшение линейных размеров брыжеечных узлов на 25-30%, увеличение массы печени на 10-15% от нормы, угнетение спонтанной сократительной активности изолированных шейных и брыжеечных лимфатических узлов, она была обнаружена лишь в 10-20% опытов. Амплитуда сокращений уменьшалась в 3 раза, а частота в 1,5 раза от контрольных значений. Снижалась величина вызванных сократительных ответов узлов при действии вазоактивных веществ: адреналина и ацетилхолина и гистамина ($10^{-7}M$ – $10^{-3}M$). Амплитуда и частота сокращений узлов уменьшались на 30-50% по сравнению с контролем. Уменьшались лимфоток из кишечного лимфатического сосуда и уровень общего белка в лимфе и плазме крови.

В этих опытах уровень азотсодержащих продуктов обмена в плазме крови крыс резко увеличился или не изменялся по сравнению с контролем. Содержание мочевины в плазме после отравления составило $9,47 \pm 0,5$ ммоль/л и оставалось в пределах нормы, содержание креатинина возросло существенно до $102 \pm 3,2$ мкмоль/л, (в контроле $64,1 \pm 2,2$ мкмоль/л) и остаточно-

го азота – на 161% по сравнению с контрольной группой, что свидетельствует о накоплении в крови токсических продуктов обмена и снижении выделительной функции почек. Увеличивался уровень ферментов АЛТ и АСТ в плазме крови и лимфы в 3-5 раз от контрольного фона. Тимоловая проба и билирубин не изменялись. Увеличение уровня АЛТ в плазме крови является ранним признаком повреждения гепацитов, повышения уровня свободных радикалов и нарушения аминокислотного обмена. Согласно данным литературы, одна молекула CCl_4 в организме в результате биохимических превращений дает два свободных радикала и способствует активации процесса перекисного окисления липидов в клетках печени.

Таким образом, при остром отравлении тетрахлорметаном крыс происходит уменьшение лимфотока, угнетение спонтанных и вызванных сокращений брыжеечных лимфатических узлов и увеличение уровня продуктов азотистого обмена в плазме крови, что свидетельствует об угнетении дренажно-транспортной функции лимфатической системы и выделительной функции почек.

ОСОБЕННОСТИ ЦЕРЕБРАЛЬНОГО АТЕРОСКЛЕРОЗА И ПАТОГЕНЕЗА ИШЕМИЧЕСКИХ ИНСУЛЬТОВ ПРИ САХАРНОМ ДИАБЕТЕ 2 ТИПА

Аблякимов Р.Э., Танащян М.М., Ануфриев П.Л.

ФГБНУ «Научный центр неврологии», Москва,
e-mail: renatmed84@mail.ru

Ишемический инсульт является одной из основных причин заболеваемости, инвалидности и смертности населения многих стран. К ведущим факторам риска инсульта относят сахарный диабет 2 типа, устойчивый рост заболеваемости которым отмечается в последние десятилетия. Недостаточность и противоречивость данных об особенностях патогенеза инсультов при сахарном диабете 2 типа определяют необходимость дальнейшего изучения этого вопроса с помощью различных методов, включая морфологические исследования. С целью уточне-

ния данных о патогенезе инфарктов головного мозга при сахарном диабете 2 типа проведено сопоставление результатов морфологического исследования 20 случаев с инфарктами мозга, возникшими при атеросклерозе в сочетании с сахарным диабетом 2 типа (I группа), и 20 случаев с инфарктами мозга, обусловленными исключительно атеросклерозом (II группа).

В обеих группах выявлено по 20 свежих и организующихся инфарктов, обусловивших инсульты с летальным исходом, в том числе по 4 обширных инфаркта, занимающих весь бассейн внутренней сонной артерии, по 8 больших инфарктов, локализующихся в бассейне средней или передней мозговой артерии, и по 8 средних инфарктов, расположенных в бассейне отдельных ветвей средней или задней мозговой артерии. В результате проведенного исследования установлены статистически значимые признаки более тяжелого атеросклероза церебральных артерий при наличии сахарного диабета 2 типа, чем без такового, в виде резкого преобладания в I группе количества атеросклеротических бляшек – 262 против 138, а также выраженных (на 50 % и более) стенозов артерий – 71 и 21 соответственно. Вместе с тем, церебральный атеросклероз при наличии сахарного диабета имел более распространенный характер, так как в I группе атеросклеротические бляшки примерно с одинаковой частотой определялись в артериях каротидной и вертебробазилярной систем (соответственно 47 % и 53 % бляшек), а во II группе они локализовались преимущественно в артериях каротидной системы (65 %).

Тяжелый характер атеросклероза при сахарном диабете 2 типа определил основные причины инфарктов мозга в этих случаях – обтурирующий атеротромбоз внутренней сонной или средней мозговой артерии, артерио-артериальная эмболия из синуса внутренней сонной артерии в ее мозговую часть или среднюю мозговую артерию, изолированный и tandemный атеростеноз внутренней сонной артерии и ее ветвей при наличии дополнительных факторов ухудшения кровоснабжения мозга (продолжительный эпизод гипотонии, пароксизм мерцательной аритмии и др.), обусловленных ишемической болезнью сердца (17 инфарктов из 20). Только 3 инфаркта явились следствием кардиогенной тромбоэмболии в среднюю мозговую артерию или ее ветви при постинфарктном кардиосклерозе и мерцательной аритмии. Отмеченные особенности патогенеза инфарктов мозга у больных с сахарным диабетом 2 типа обусловили значительное преобладание у них инсультов атеротромботического и гемодинамического патогенетических подтипов над инсультами кардиогенного эмболического подтипа. Менее тяжелый характер церебрального атеросклероза в случаях без сахарного диабета определил и меньшую частоту в этих случаях инфарктов,

обусловленных атеросклеротическими изменениями артерий мозга. У этих больных инфаркты наиболее часто (10 из 20) являлись результатом тромбоэмболии церебральных артерий из сердца при «эмболических» формах ишемической болезни сердца, определяя тем самым преобладание инсультов кардиогенного эмболического подтипа над инсультами других патогенетических подтипов.

Таким образом, проведенное исследование свидетельствует о высокой значимости сахарного диабета 2 типа в развитии тяжелых атеросклеротических изменений церебральных артерий и обусловленных ими инфарктов мозга различной величины и локализации. В связи с этим одним из постулатов неврологии является требование своевременного и персонализированного лечения сахарного диабета как меры предупреждения прогрессирования церебрального атеросклероза и профилактики инсульта.

ТИРЕОИДНЫЙ ПРОФИЛЬ ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ МЕТАСТАЗИРОВАНИИ В ПЕЧЕНЬ

Кит О.И., Каплиева И.В., Франциянц Е.М.,
Трепитаки Л.К., Погорелова Ю.А.,
Исламова Е.Ф., Черкес М.А.

ФГБУ «Ростовский научно-исследовательский
онкологический институт» Минздрава РФ,
Ростов-на-Дону, e-mail: super.gormon@yandex.ru

Целью работы явилось исследование динамики тиреоидных гормонов в щитовидной железе (ЩЖ) и сыворотке крови (СК) на этапах метастазирования в печень для формирования тиреоидного профиля метастазирования.

Материалы и методы. В эксперименте использовано 44 белых крысы-самца, весом 180-250 гр. Саркому 45 перевивали интралиенально. Уровни тиреотропного гормона (ТТГ), свободной (Т4св) и общей (Т4) форм тироксина, свободной (Т3св) и общей (Т3) форм трийодтиронина в ЩЖ и СК исследовали радиоиммунным методом (Иммунотех, Чехия; анализатор «Ариан», Россия).

Результаты. При анализе тиреоидного статуса в процессе метастазирования в печень были выявлены ранние диагностические признаки метастазирования: гипер-ТТГ-емия на фоне тенденции к снижению Т3св в СК. При этом в ЩЖ частично восстанавливались резко сниженные перед выходом первичной опухоли уровни Т4св, Т4 и Т3; Т3св оставался низким. К характерным признакам периода «разгара» метастазов в печени можно отнести формирование выраженного «low Т3» синдрома, который при вторичном метастазировании в легкие модифицировался в более тяжелый «lowТ3/lowТ4» синдром.

Заключение. Таким образом, развитие метастазов в печени сопровождалось напряжением и разбалансировкой работы тиреоидной систе-

мы. Анализ динамики гормонов тиреоидной оси в СК, с одной стороны, позволяет предсказать появление метастазов в печени, с другой – помогает выявить точку «не возврата» развития данной патологии, приводящую к возникновению вторичного метастазирования и необратимому прогрессированию процесса.

О МЕХАНИКЕ ЗАКЛАДКИ СЕЛЕЗЕНКИ

Петренко В.М.

Санкт-Петербург, e-mail: deptanatomy@hotmail.com

Механика закладки селезенки в литературе не обсуждается. Я провел исследование на серийных срезах 30 эмбрионов человека 4-8 нед, окрашенных гематоксилином и эозином, смесью Маллори и по другим методикам.

Селезенка возникает из ничего: в отличие от окружающих внутренних органов, нет эпителиального зачатка. В развитии селезенки можно выделить три стадии – мезенхимного зачатка (протокапиллярное русло в уплотняющейся мезенхиме у эмбрионов 6-й нед и старше), закладки миелоидного (венозные синусоиды в красной пульпе у плодов 10-11-й нед) и лимфоидного органа (белая пульпа кнутри от красной начинает дифференцироваться у плодов 4-5 мес). Закладка органа происходит в ограниченном пространстве – краниальная часть узкого дорсального мезогастрия, которая в дальнейшем локализуется в результате образования закладки органа путем сужения ворот (7-8-я нед), в очень плотном окружении интен-

сивно растущих органов (печень, желудок, поджелудочная железа, левые мезонефрос и гонада, позднее – почка и надпочечник) – своеобразная наружная манжетка для вещества селезенки, заменяющая плотную фиброзную капсулу, формирующуюся у плодов. Вещество закладки селезенки «зажато» между интенсивно растущими большой кривизмой желудка и дорсальным зачатком поджелудочной железы. Прлиферация клеток мезенхимы и целомического эпителия (с выселением из последнего в мезенхиму) приводит к быстрому уплотнению мезенхимы, что сдерживает расширение протокапилляров (у них нет базальной мембраны), обуславливает их сужение и даже сдавление на фиксированном материале. У эмбрионов 7-8-й нед строма селезенки разрыхляется, микрососуды расширяются медленно, неравномерно – строма заполняют клетки крови, особенно эритроидного ряда: вены в селезенке даже у плодов 9-10 нед сохраняют эндотелиальные стенки, а вне органа имеют явно более тонкие стенки, чем у артерии, что приводит к венозному застою. По этой же причине протокапилляры превращаются в венозные синусоиды, улучшается проницаемость их стенок и облегчается трансмуральная миграция клеток крови. Венозный застой возникает в закладке селезенки в связи с ее удалением от воротной вены, ее корней и притоков – «отсекают» мышечная оболочка желудка и эпителий дорсального зачатка поджелудочной железы, давящий на селезеночную вену с эндотелиальными стенками.

Исторические науки

ПОСЛЕДСТВИЯ ОТМЕНЫ КРЕПОСТНОГО ПРАВА В РОССИИ ДЛЯ ДВОРЯНСТВА И КРЕСТЬЯНСТВА

Боброва С.П.

Ивановский государственный энергетический университет, Иваново, e-mail: oik@history.ispu.ru

Манифест его императорского величества Александра II оповестивший российскому крестьянству о том, что крепостное состояние в Российской империи упраздняется, был подготовлен ровно к годовщине вступления императора на престол. В начале манифест говорил о крепостничестве, о причинах, которые привели к его установлению и постепенному усилению, о попытках ряда государей его смягчить, затем император отдавал дань уважения дворянству, его бескорыстию, благодаря которому все крепостные становятся свободными.

Манифесту сопутствовали семнадцать специальных положений. Они определяли все детали освобождения согласно категориям российских крестьян. Дворовые крестьяне освобождались лишь по прошествии двух лет.

Дворовые люди по §9 «Положения 19 февраля 1861 года» были обязаны «в течение двух лет платить своим владельцам оброк, или служить им, оставаясь в полном, на основании законов, повиновении владельцев» (Цит. по Оман Э. Россия (1848-1870) // Лависс, Рамбо. История XVIII века. – Москва, 1938. Т. 6. С. 73). Были приняты меры к тому, что бы по прошествии двух лет, хозяева не выгоняли на улицу старых и больных дворовых людей (§21 «Положения 19 февраля 1861 года»). Помещикам предоставлялось право «прекращать обязательные отношения» и до истечения двух летнего срока; в последнем случае содержание «неспособных к работе дворовых» должно было быть обеспечено помещиком путем внесения определенной денежной суммы мировому посреднику или уездному предводителю дворянства.

Крепостные крестьяне, прикрепленные к земле или находящиеся на оброке, получали личную свободу. Помещик не мог теперь их продавать, налагать на них денежные повинности и барщину. Крестьяне становились

собственниками своей избы и усадьбы, а община – собственником части земли, до тех пор принадлежавшей помещикам. Размер общинной земли менялся в зависимости от местности. Но крестьяне обязаны были уплатить выкуп своим бывшим владельцам. Крестьяне могли получить от правительства необходимые для выкупных платежей средства. Правительство капитализировало из шести процентов все их платежи, выдавало им ссуду в размере четырех пятых выкупной суммы, и крестьяне обязаны были погасить выкупную ссуду сорока девятью годовыми взносами, прибавленными к ранее определенным податям. Что бы определить стоимость выкупных земель и повинностей в каждом имении составлялись уставные грамоты, которые составлялись мировыми посредниками, выбранными из дворян каждого уезда. Они должны были в течение двух лет продумать эту работу. Мировой посредник назначался губернатором по согласованию с уездными и губернскими предводителями дворянства. Мировой посредник должен был быть из числа потомственных помещиков и владеть не менее чем пятистами десятинами земли. В ведение мировых посредников входило составление уставных грамот, определение надела и повинностей крестьян, отвод угодий, перенос усадеб, обмен земель, т.е. установление поземельных отношений.

Таким образом, правительство не придавало процессу освобождения крестьян характер аграрной революции. Наоборот, оно старалось найти компромисс между противоположными требованиями. Это не умаляет значение реформы, которая освободила 23 миллиона человек. Несмотря на свою непоследовательность российская крестьянская реформа оказалась более щедрой, чем прусская и австрийская, где крестьянам предоставили свободу без земли.

Крестьяне считали дворян не собственниками земли, а людьми, пользующимися ее доходами. От реформы крестьяне ждали полного возвращения им земли, даже участок помещицкой усадьбы должен вернуться во владение общины. Об этом свидетельствует тот факт, что в некоторых деревнях они собирались и выносили приговор о предоставлении бывшему помещику в награду за доброту, проявленную к ним во время крепостного права, его усадьбы в пожизненное владение. Узнав об условиях крестьянской реформы, крестьяне часто поднимали волнения и ждали второго, настоящего манифеста. В конечном итоге реформа завершилась без особых потрясений и в этом немалую роль сыграла работа мировых посредников. За два года было составлено уставных грамот на одиннадцать тысяч из двенадцати тысяч владений.

Последствия крестьянской реформы 1861 года оцениваются отечественными исто-

риками по-разному. Большинство из них сходится на мнении, что крестьянство было обмануто, поскольку отмена крепостного права проводилась крепостниками-помещиками в своих интересах. Не обошлось и без крестьянских выступлений. Наиболее серьезные волнения крестьян имели место в первой половине 1861 года. Многие из них были подавлены при помощи военной силы. Наибольшим упорством отличались волнения в Казанской, Пензенской и Тамбовской губерниях. Всего волнений и значительных выступлений крестьян в 1861 году было 784 в 2034 селениях; в 1862 году – 388 в 573 селениях. Подавлено в 1861 году с помощью войск 499 волнений в 1666 селениях; без содействия войск – 285 в 368 селениях; в 1862 году с содействием военной силы – 298 волнений в 449 селениях; без ее содействия – 90 в 12 селениях. Всего за два года, 1861-1862, было 1172 случая волнений в 2607 селениях (Данные академика Е.В. Тарле). Во многих губерниях вспыхнули волнения, которыми руководили самозванцы, называвшие себя то императором Николаем I, то пророками и т.п. Положение крестьян во многих случаях ухудшилось, При крепостном праве они имели право пользования лесом и выгоном, но это право исчезло, когда их земля была отделена от помещицкой. Крестьяне привыкли расплачиваться с помещиком трудом и продуктами, теперь же требовались деньги на уплату недоимок по выкупным платежам и податей. Поскольку деньги у крестьян были небольшие, то появился простор для ростовщичества. Земельные наделы, выделенные крестьянам, были недостаточны, и правительству нужно было задуматься об организации переселения. Самоуправление, предоставленное общине, не оправдало себя. В результате происходили частые волнения. Это происходило до того момента, когда Александр III провел контрреформу, передавая власть над деревней снова в руки дворян. Полное подавление крестьянского самоуправления при Александре III объяснялось торжеством дворянской реакции: были введены земские начальники, назначаемые исключительно из дворян-землевладельцев. При них земские сходы утратили свое значение и превратились в придаток при администрации. В первые же годы после крестьянской реформы крестьяне достаточно толково и обдуманно решало свои насущные дела.

Что касается последствий отмены крепостного права для дворянства, то они проявились позднее. В первые годы некоторые дворяне разбогатели благодаря выкупным платежам, сумма которых значительно превышала реальную стоимость земли и повинностей, подлежащих выкупу. Но правительство, имевшее мало денег, выдавало крестьянам ссуды в виде государственной ренты, которая сразу же была вы-

брошена на рынок и потеряла почти половину своей стоимости. Следовательно, приток денег дворянам иссяк.

Другие помещики, лишённые крепостного труда, которым они привыкли пользоваться по своему усмотрению, в новых условиях были не в состоянии обрабатывать свои владения и закладывали их под залог в Дворянский банк. В дальнейшем их владения были экспроприиро-

ваны их кредиторами. Многие имения дворян переходили в руки разночинцев.

В целом, каковыми ни были последствия и ошибки при проведении отмены крепостного права в России, реформа уничтожила крепостничество, устранила растущую угрозу крестьянских восстаний, сделала крупный шаг вперед в социально-политическом и экономическом развитии России.

**«Фундаментальные и прикладные исследования в медицине»,
Франция (Париж), 19–26 октября 2016 г.**

Медицинские науки

**ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ
АНТИОКСИДАНТОВ В КОМПЛЕКСНОЙ
ТЕРАПИИ ОБОСТРЕНИЯ
ХРОНИЧЕСКОГО СИСУСИТА**

Капустина Н.Ю., Мареев О.В., Мареев Г.О.,
Афонина О.И., Левьева Т.В., Кучмин В.Н.

*ФГБОУ ВО «Саратовский государственный
медицинский университет им. В.И. Разумовского»
Минздрава России, Саратов, e-mail: nosanchik@mail.ru*

Целью настоящей работы явилось изучение взаимосвязи тяжести клинических проявлений обострения хронического синусита и интенсификации процессов липопероксидации, состояния активности антиоксидантной системы крови при различных клинических формах синусита в целях патогенетического обоснования целесообразности использования антиоксидантов в комплексной терапии синусита.

Материал и методы. Проведено обследование 84 больных с обострением хронического синусита. Для оценки состояния процессов перекисного окисления липидов (ПОЛ) изучено содержание гидроперекисей липидов (ГПЛ) и малонового диальдегида (МДА) в эритроцитах спектрофотометрическими методами, о состоянии активности антиоксидантной системы крови (АОС) судили по активности супероксиддисмутазы (СОД), каталазы эритроцитов, содержанию витамина Е в сыворотке крови, уровню сульфгидрильных групп крови.

Результаты. Как показали результаты проведенных нами исследований, при обострении хронического синусита имела место недостаточность ферментного и неферментного звеньев АОС крови, выраженная активация процессов липопероксидации, дестабилизация биологических мембран. Последнее определило целесообразность использования в комплексной терапии больных с обострением хронического синусита антиоксидантов и антигипоксантов. В целях оценки эффективности использования антиоксидантов в терапию больных с обостре-

нием хронического синусита наряду с общепринятым лечением дополнительно был включен антиоксидант мексидол, вводимый в дозе 100 мг 2 раза в сутки внутримышечно на протяжении 9-10 дней пребывания в стационаре. Как оказалось, в данной группе больных с обострением хронического синусита, получавших мексидол в составе общепринятой комплексной терапии хронического синусита, имела место положительная динамика клинической картины заболевания, сокращение сроков лечения в стационаре и нормализация изученных показателей метаболического статуса. Использование антиоксидантов в комплексной терапии больных с обострением хронического синусита сопровождалось увеличением уровня витамина Е в сыворотке крови, реактивацией СОД эритроцитов, уменьшением уровня МДА и ГПЛ в эритроцитах по сравнению с аналогичными показателями в группе больных, получавших общепринятую терапию ($p < 0,05$).

Выводы: введение в комплексную терапию больных с хроническим синуситом антиоксидантов способствовало сокращению сроков стационарного лечения, уменьшению выраженности метаболических сдвигов.

**СИСТЕМНЫЕ МЕТАБОЛИЧЕСКИЕ
СДВИГИ ПРИ ОБОСТРЕНИИ
ХРОНИЧЕСКОГО СИСУСИТА**

Капустина Н.Ю., Мареев О.В., Мареев Г.О.,
Афонина О.И., Левьева Т.В., Кучмин В.Н.

*ФГБОУ ВО «Саратовский государственный
медицинский университет им. В.И. Разумовского»
Минздрава России, Саратов, e-mail: nosanchik@mail.ru*

До настоящего момента остаются актуальными проблемы патогенеза хронического синусита и патогенетического обоснования диагностических критериев оценки тяжести течения заболевания и эффективности комплексной терапии.

Целью работы явилось изучение характера сдвигов маркеров синдрома системного воспа-

лительного ответа у больных хроническим синуситом в период обострения: показателей клеточного состава периферической крови, а также коагуляционного и тромбоцитарного звеньев системы гемостаза.

В группу наблюдения было включено 36 больных. Клеточный состав периферической крови оценивали с помощью гематологического анализатора Sysmex XT-2000 i/XT-1800, коагуляционный гемостаз изучен общепринятыми методами.

Касаясь выявленных нами закономерностей изменений клеточного состава периферической крови, прежде всего следует отметить развитие нейтрофильного лейкоцитоза ($p < 0,001$), сочетающегося с лимфопенией и моноцитопенией ($p < 0,05$). Последнее, как известно, соответствует типовым сдвигам со стороны периферической крови при воспалительных процессах различного генеза и обусловлено, с одной стороны, действием инфекционных этиологических факторов синусита, а с другой стороны, освобождением гормонов адаптации и провоспалительных цитокинов, имеющем место при воспалительных процессах инфекционной природы.

Как известно, одной из реактогенных систем организма является система формирования коагуляционного потенциала крови, обнаруживающая стереотипные фазные сдвиги при различных формах патологии. Как показали результаты исследований, в группе больных с обострением хронического синусита имело место уменьшение времени свертывания цель-

ной крови ($p < 0,05$), сочетающееся с увеличением времени фибринолиза ($p < 0,02$). Таким образом, характерной особенностью фазы обострения хронического синусита является развитие гиперкоагуляции, обусловленной альтерацией тканей в зоне воспалительного процесса, повреждением эндотелия сосудов, обнажением субэндотелиальной выстилки, усилением поступления в системный кровоток тканевого тромбoplastина и соответственно активацией внешнего и внутреннего механизмов формирования протромбиназы.

Обращает на себя внимание выраженная активация тромбоцитарного звена системы гемостаза у обследованного контингента больных, на что указывало повышение уровня мегалотромбоцитов крови ($p < 0,05$), сочетающееся с развитием тромбоцитопении «потребления». Об этом свидетельствовало увеличение показателя разброса размеров тромбоцитов (PDV) ($p < 0,01$).

Резюмируя вышеизложенные данные в целом, следует заключить, что у больных с хроническим синуситом в стадии обострения возникает стереотипный комплекс расстройств коагуляционного гемостаза и клеточного состава крови в виде развития фазы гиперкоагуляции, нейтрофильного лейкоцитоза, лимфопении и моноцитопении. Указанные показатели коагуляционного потенциала и клеточного состава крови могут быть использованы для выявления обострения хронического синусита и оценки эффективности комплексной терапии.

**«Природопользование и охрана окружающей среды»,
Амстердам (Нидерланды), 20–26 октября 2016 г.**

Биологические науки

**ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ И ОХРАНА
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**

Ленская Н.П.

*Краевая газета «Молодежный вестник Кубани»,
Краснодар, e-mail: nlenskaya@mail.ru*

В последнее время, все чаще можно слышать, что наша экология загрязняется. Если человеческий организм живёт в загрязненной экологии, то он болеет различными болезнями. Многие растения вымирают и не дают должного плодоношения. Всё чаще и чаще происходят стихийные бедствия от неправильного использования ресурсов природы. Например: от того, что были неграмотно построены дамбы, искусственные моря и другие искусственные флоры и фауны, нарушается настоящая гармония в обмене веществ минерального мира, растительного, воздуха, воды не только в настоящем, но и в перспективе. Поэтому, климат стал меняться

в худшую сторону, а здоровье людей стало реагировать на изменение погоды.

В норме погода должна помогать населению Земли выращивать культурные растения. Нравственно работающая погода может сделать естественный климат для помощи здоровью населения Земли. Эманыции людей не гармоничны и природа реагирует на них катаклизмами, катастрофами. Вместо природной радости, некоторые места природы болеют и выглядят изуродованными. Цивилизация людей не должна убивать естественные природные ресурсы, которые предназначены для нравственной работы с людьми в обязательном порядке. Предназначение климата для пользы выращивания культурных растений делает сбой в своём развитии поэтому, что не мудрое использование природных ресурсов уничтожает их источники, которые должны в норме увеличивать гармонию человека с окружающей природой.

Охрана окружающей среды зависит от правильного использования природных ресурсов т.е. леса являются государственной собственностью и должны охраняться законами государства. В норме не должны вырубать деревья там, где они растут и приносят пользу экологии определённой местности. Любое нарушение на Земле экологических законов обменов веществ природных стихий, климата, минерального, растительного, животного мира – может привести к глобальным катастрофам потому, что при замене одного климата другим происходит замена не только температурного режима, но и могут искажаться заменяемые стихии. Под воздействием искаженных стихий близлежащие населённые пункты могут нарушать свою планировку дома и сделать невозможным жильё там, где на самом деле очень прекрасные условия для жилья населения.

Вырубленные леса, загрязнённые реки и озёра – искажают повсеместно другие соседние территории. Из-за этого могут на различных территориях появляться вредители, которых раньше не было у культурных растений. В реках, морях, озёрах при загрязнении водных простор искажается плодovitость животного мира, растительного и минерального. Структура минералов может тоже реагировать негативно на действия цивилизации с отравлением воздуха и воды. Отравляющие вещества на определённых этапах развития могут увеличивать свои действия не только в первичном состоянии, но и во вторичном. То есть качество сырья изготавливаемое на отравленных территориях может долго вредить поколениям пока не найдётся тот мудрец, который расскажет человечеству, что приносящие загрязнения истиной экологии естественных ресурсов вред могут навредить сами себе не только в настоящем, но и в последующих поколениях.

Окружающая природа вокруг человеческого организма является своего рода проводником определённых обучений в судьбе для овладения своей истинной функции. Через окружающий мир в причинно-следственном развитии даются определённые знания, события, ситуации для улучшения качества мудрых знаний, которые приходят с опытом не только практически, но и теоретически. Принцип работающий в природе, «что сеешь, то и пожнешь» рабо-

тует с помощью экологии естественных процессов окружающего мира каждого человека. Через общение с природой человеческий организм растёт, взрослеет и восстанавливает свои определённые знания для улучшения функции самого организма и окружающего мира. События, ситуации, обстоятельства, которые возникают при нарушенной экологии искажают причинно-следственные связи человеческого организма, его обмена веществ, его эволюцию. И поэтому, возникшие причины работают без следствий, а следствие работает без причин. Наказание (назидание) за безнравственность отдалается на какое-то определённое время из-за этого происходит наложение одних процессов на другие, наложение одних событий на другие. В норме во многих местах существует владение ситуацией.

Больная природа, заражённая безнравственными причинно-следственными связями, ложной информацией спасается, как может от заражения природных ресурсов современной цивилизации. Человеческая судьба, которая должна работать в лучшем варианте сильно влияет на судьбу внешнего мира, на природу и её ресурсы. Поэтому бездумное использование природных ресурсов приносят природе много искажений не только в информации, но и в физических делах на практике. Развитие природы и естественного климата с нарушениями искажениями современной цивилизации может самостоятельно очищаться, но искажённая человеческая судьба сильно вредит природной судьбе, и красота самой естественной природы заменяется на уродство загрязнённых пространств. Если здоровые лесные просторы с утра до вечера звучивались пением птиц, то в последнее время ядовитые химикаты, применяемые для уничтожения сорняков и паразитов, уничтожают животный мир.

Природные ресурсы самоочищаются и самовосстанавливаются потому, что они наделены сильной иммунной системой для оздоровления себя и всех тех, кто находится на Земле. Поэтому задача каждой цивилизации охранять природу, климат так же, как свой родной дом для того, чтобы естественные природные богатства могли радовать население Земли своей долговечностью, своей мудростью, здоровьем для всех поколений.

*«Фундаментальные и прикладные исследования в медицине»,
Амстердам (Нидерланды), 20–26 октября 2016 г.*

Медицинские науки

**ГИСТОСТРУКТУРА ЛИМФАТИЧЕСКИХ
СОСУДОВ И УЗЛОВ ПРИ ДИАБЕТЕ
И КОРРЕКЦИЯ ИХ СДВИГОВ**

¹Абдрешов С.Н., ²Борибай Э.С.,
³Атанбаева Г.К., ¹Нурмаханова Б.А.

¹Институт физиологии человека и животных КН
МОН РК, Алматы, e-mail: snabdrashov@mail.ru;

²Казахский экономический университет
им. Т.Рыскулова, Алматы;

³Казахский национальный университет
им. Аль-Фараби, Алматы

Сахарный диабет представляет собой заболевание, обусловленное абсолютной или относительной недостаточностью инсулина в организме, что сопровождается глубокими нарушениями углеводного, жирового и белкового обмена. В настоящее время для изучения функциональных сдвигов в организме при сахарном диабете успешно используются экспериментальные модели, в частности, модель аллоксанового диабета. Целью настоящего исследования явилось изучение влияния аллоксанового диабета на морфологическое состояние лимфатических сосудов и узлов и роль α -токоферола и соевого молока в коррекции их нарушений. Опыты проведены на 28 лабораторных крысах (самцах), массой тела 220–280 г, из них были созданы три группы. 1-я – контрольная, 2-я группа получала однократно подкожно аллоксан (15 мг/100 г). 3-я группа получала предварительно в течение 7 суток в/м α -токоферол (1,5 мг/кг) и рег ос соевое молоко (2 мг/100 г) и в течение 21 суток после введения аллоксана. После получения модели аллоксанового диабета производили декаптацию крыс. Для морфологических исследований брали отрезки из грудного протока лимфатического сосуда и брыжеечные лимфатические узлы. Готовили срезы толщиной 7–8 мкм, окрашивали гематоксилин-эозином для выявления соединительной ткани по Ван Гизону.

У крыс с развившемся аллоксановым диабетом уровень глюкозы в крови составлял 17–18 ммоль/л. Гистологические исследования в лимфатических узлах синусы были расширены, в их просвете обнаруживаются разрушенные эритроциты, много клеток, нагруженных гемосидерином (сидерофаги). Наличие сидерофагов, указывает на усиленное разрушения эритроцитов, в связи с активацией перекисного окисления липидов. Стенки грудного протока была расширена, просветы пустые. Наружная оболочка артериол была утолщена и обнаружена извилистость вну-

тренной эластической мембраны, уплощение и десквамация эндотелиальных клеток, образование пристеночного тромба. Имели место выраженные поврежденные участки окружающей ткани. Применение антиоксидантов показало восстановление коркового слоя лимфатических узлов, уменьшение количество клеток в синусоидах, тканей узлов. Стенка грудного лимфатического сосуда была меньше расширена, стенка умеренно утолщена. Таким образом, при аллоксановым диабетом наблюдалось разрыхление брыжеечных лимфатических узлов, с выраженным отеком капсулы и трабекул, расширение синусов, неравномерное утолщение аргирофильных волокон. Просветы веноулярных сосудов были значительно расширены. Применение антиоксидантов (α -токоферол и соевое молоко) до и после введения животным аллоксана показало их защитное действие на клеточные мембраны лимфатических сосудов и узлов, оказывая значительное ослабление негативного влияния аллоксанового диабета на указанные структуры.

**ВОЗМОЖНОСТИ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЙ
ДИАГНОСТИКИ КАРДИОГЕННЫХ
ЭМБОЛИЧЕСКИХ
И ГЕМОДИНАМИЧЕСКИХ ИНСУЛЬТОВ
У БОЛЬНЫХ С ИШЕМИЧЕСКОЙ
БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА И ЦЕРЕБРАЛЬНЫМ
АТЕРОСКЛЕРОЗОМ**

Аблякимов Р.Э., Танащян М.М., Ануфриев П.Л.
ФГБНУ «Научный центр неврологии», Москва,
e-mail: renatmed84@mail.ru

К наиболее значимым достижениям неврологии последних десятилетий относится создание учения о патогенетических подтипах инсульта и критериях их диагностики, что, в свою очередь, определяет возможность целенаправленного лечения и адекватной профилактики инсультов. Последние с высокой частотой возникают в результате тромбоэмболии церебральных артерий из сердца при наличии таких форм ишемической болезни сердца как мерцательная аритмия, инфаркт миокарда и постинфарктный кардиосклероз. Кроме того, эти заболевания сердца могут определять развитие инсультов по механизму сосудистой мозговой недостаточности, выступая в качестве дополнительного фактора редукции кровоснабжения мозга на фоне постоянной недостаточности притока крови к нему, связанной с атеросклеротическим стенозом (атеростенозом) церебральных артерий.

В связи с внедрением в клиническую практику высокоинформативных методов нейро- и ангиовизуализации в последние годы пересматриваются критерии диагностики различных патогенетических подтипов инсульта, что определяет актуальность клинико-морфологических исследований, позволяющих не только уточнить классификацию инсультов, основанную на их этиологии и патогенезе, но и весьма определенно судить о значимости тех или иных критериев в дифференциальной диагностике подтипов инсульта.

С целью определения патогенетических подтипов инсульта и возможности их дифференциальной диагностики проведено сопоставление результатов морфологического исследования и данных предшествующего обследования больных в 40 секционных случаях с инфарктами головного мозга, возникших при наличии ишемической болезни сердца и церебрального атеросклероза. Среди умерших больных было 25 мужчин и 15 женщин в возрасте от 53 до 83 лет. В каждом случае выявлялось от 1 до 6 инфарктов мозга; всего обнаружено 98 инфарктов, которые обуславливали инсульты (57) или были «немыми» (41). Ишемическая болезнь сердца была представлена постоянной и пароксизмальной формой мерцательной аритмии (10 случаев), постинфарктным кардиосклерозом (13), острым инфарктом миокарда (3), разным сочетанием этих заболеваний (14), нередко в комбинации со стенокардией напряжения или покоя.

Морфологическое исследование включало определение локализации, величины и степени организации всех инфарктов мозга, оценку атеросклеротических изменений сердца, дуги аорты и её ветвей, в том числе экстра- и интракраниальных артерий каротидной и вертебрально-базилярной артериальных систем мозга. В результате анализа этих данных установлен патогенез каждого инфаркта. При оценке результатов обследования больных учитывались данные анамнеза, неврологического и кардиологического осмотра, компьютерной или магнитно-резонансной томографии мозга, методов исследования артериальной системы мозга – ультразвуковой доплерографии или дуплексного сканирования магистральных артерий головы, транскраниального дуплексного сканирования, рентгеноконтрастной и магнитно-резонансной ангиографии, а также электро- и эхокардиографии. Статистическая обработка данных проводилась с помощью метода доверительных коэффициентов (Стьюдента) при вероятности 95%.

В результате клинико-морфологического сопоставления установлена возможность возникновения инсультов 2 патогенетических подтипов – кардиогенного эмболического и гемодинамического, определяемых соответственно

эмболией мозговых артерий из сердца и атеростенозом этих артерий в сочетании с кардиогенными гемодинамическими факторами, вызывающими редукцию системной и церебральной гемодинамики в виде, например, продолжительных эпизодов артериальной гипотонии, связанных с наличием у больных инфаркта миокарда, постинфарктного кардиосклероза или постоянной формы мерцательной аритмии. Инсульты кардиогенного эмболического и гемодинамического подтипов, которые нередко обуславливали одни и те же формы ишемической болезни сердца, выявлялись практически с одинаковой частотой – 51 % и 49 % соответственно, причем у 4 больных (10%) имелись инсульты 2 подтипов.

На основании полученных данных определена статистическая значимость различных клинических признаков инсультов кардиогенного эмболического и гемодинамического подтипов, что позволило выделить критерии дифференциальной диагностики этих подтипов. К дифференциально-диагностическим критериям кардиогенного эмболического подтипа инсульта отнесены следующие признаки: наличие «эмболической» формы ишемической болезни сердца (мерцательная аритмия, инфаркт миокарда, постинфарктный кардиосклероз); отсутствие выраженного атеростеноза (на 50 % и более) артерий, расположенных проксимально по отношению к окклюзированной артерии, а также атеросклеротических бляшек, которые могут быть источниками эмболии; локализация инфарктов разной величины преимущественно в бассейне внутренней сонной артерии и ее ветвей, вне зон смежного кровоснабжения; внезапное появление неврологической симптоматики с максимальным дефицитом в дебюте инсульта. В качестве дифференциально-диагностических критериев гемодинамического подтипа инсульта определены следующие признаки: обнаружение выраженного изолированного или tandemного стеноза церебральных артерий на стороне инфаркта и контрлатерально; наличие в дебюте инсульта гемодинамического фактора, связанного с ишемической болезнью сердца; локализация инфарктов в областях смежного кровоснабжения – средних и малых инфарктов в зоне смежного кровоснабжения корковых артерий, лакунарных инфарктов в перивентрикулярном белом веществе и семиовальном центре, в области заднего края мозжечка и глубоких отделах ствола мозга; преимущественно постепенное нарастание неврологической симптоматики. Указанные признаки выявлены не менее чем в 90 % инсультов кардиогенного эмболического подтипа и в 72 % инсультов гемодинамического подтипа.

Таким образом, в результате клинико-морфологического исследования установлены

статистически достоверные дифференциально-диагностические признаки инсультов кардиогенного эмболического и гемодинамического патогенетических подтипов, возникающих при ишемической болезни сердца в сочетании с церебральным атеросклерозом. Тем самым подтверждается возможность диагностики не только кардиогенного эмболического подтипа инсульта, но и гемодинамического подтипа, который не выделяется в качестве самостоятельного подтипа в современных зарубежных классификациях инсульта, основанных на его этиологии и патогенезе. Тот факт, что одна и та же форма ишемической болезни сердца при наличии церебрального атеросклероза может обуславливать развитие инсультов разных подтипов, свидетельствует о необходимости всесторонней оценки каждого случая инсульта с учетом всех предикторов его развития, данных клинического и клинико-инструментального обследования, предполагающего углубленное исследование сердца и церебральных артерий в ряде случаев.

ХАРАКТЕРИСТИКА ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ESCHERICHIA COLI, СПОСОБНЫХ ИНАКТИВИРОВАТЬ БАКТЕРИЦИДНЫЙ КОМПОНЕНТ ПРЕПАРАТА «ИНТЕРФЕРОН ЧЕЛОВЕЧЕСКИЙ ЛЕЙКОЦИТАРНЫЙ»

Журлов О.С.

*Институт клеточного и внутриклеточного симбиоза УрО РАН, Оренбург,
e-mail: jurlov1968@mail.ru*

Гидрофобность поверхности микроорганизмов, часто рассматривается как один из факторов патогенности бактерий [1] и липофильных грибов [2].

Как было показано нами ранее, экспрессия гидрофобности бактериальной поверхности и способность инактивировать бактерицидный компонент лейкоцитарного интерферона на клиническими изолятами *Escherichia coli* и *Staphylococcus aureus*, проявляли независимый характер. Однако высокая гидрофобность *S. enteritidis* и *K. pneumoniae*, там же, сочеталась с их способностью инактивировать бактерицидный компонент препарата лейкоцитарного интерферона (анти-БКИ активность) [3].

Поэтому, несомненный интерес представляло возможное наличие связи между высокой гидрофобностью бактерий и способностью инактивировать бактерицидный компонент лейкоцитарного интерферона.

Настоящее сообщение посвящено анализу особенностей физико-химических свойств *E. coli*, способных инактивировать бактерицидный компонент препарата «интерферон человеческий лейкоцитарный», выделенных при

инфекционно-воспалительных заболеваниях урогенитального тракта.

Материалом исследования послужили 50 культур *Escherichia coli*, изолированных при инфекционно-воспалительных заболеваниях урогенитального тракта. Для обнаружения способности инактивировать бактерицидную основу препарата «интерферон человеческий лейкоцитарный» – «антиинтерфероновой» активности (анти-БКИ) – использовали методику О.В. Бухарина и В.Ю. Соколова [4]. Готовили ряд чашек Петри с питательным агаром, содержащим препарат человеческого лейкоцитарного интерферона (ПЧЛИ) в различных концентрациях (от 0 до 3 ед.). Одна единица соответствовала концентрации препарата 1 МБК для индикаторной культуры *Corynebacterium xerosis* N 181 (ГИСК им. Л.А. Тарасевича). Для этого к 7.5 мл теплого 1.5% МПА добавляли от 0 до 0.9 мл рабочего раствора ПЧЛИ (Интерферон человеческий лейкоцитарный; НПО «Иммунопрепарат», г. Уфа). Оценка степени гидрофобности бактерий проводили методом разделения взвеси клеток в двухфазной системе «жидкость-жидкость» с несмешивающимися водными фазами в 0,15 М растворе NaCl, обогащенными полиэтиленгликолем (PEG 6000; с конечной концентрацией 4.5%) и декстраном (Т500; с конечной концентрацией 6.2%) [5]. Измерение электрокинетического потенциала (дзета-потенциала, mV) бактерий осуществляли амплитудно-частотным методом [6].

При анализе выборки клинических изолятов *Escherichia coli* было показано, что лишь 22% кишечных палочек проявляли анти-БКИ активность и в основном были изолированы из мочи. В среднем уровень анти-БКИ активности бактерий составлял 2.3 ± 0.3 ед. У эшерихий с анти-БКИ активностью регистрировались более высокие значения гидрофобности (-0.40 ± 0.20 о.е.) и низкие значения электрокинетического потенциала (-20.6 ± 0.7 mV), в сравнение с бактериями не обладающими анти-БКИ активностью (-21.5 ± 0.7 mV, -0.96 ± 0.18 о.е.; соответственно). При пересечах штамма *E. coli* с высоким уровнем анти-БКИ активности (3 ед.) были получены 3 клона не обладающих анти-БКИ активностью. В результате сравнения физико-химических свойств исходного варианта и его клонов (C1-C3) показано, что клоны *E. coli* (C1-C3) отличаются высокими значениями электрокинетического потенциала (-30.3 ± 0.5 mV; -31.0 ± 0.6 mV; -29.7 ± 0.5 mV) и гидрофильнее (-1.78 ± 0.11 о.е.; -1.95 ± 0.18 о.е.; -2.05 ± 0.15 о.е.) варианта обладающего анти-БКИ активностью (-21.1 ± 0.4 mV; -1.45 ± 0.08 о.е.).

Таким образом, клинические изоляты *Escherichia coli* обладающие анти-БКИ активностью отличаются более высокими значениями гидро-

фобности поверхности (ГЛБ) и электрокинетического потенциала.

Список литературы

1. Езепчук Ю.В. Биомолекулярные основы патогенности бактерий. – М.: Медицина, 1977. – 216 с.
2. Бачурская Н.С., Брудастов Ю.А., Журлов О.С. Гидрофобные свойства грибов рода *Malassezia*. Вестник ОГУ. – 2006. – № 12. – С. 32–34.
3. Журлов О.С. Гидрофобные свойства бактерий как фактор их персистенции в организме: дис.... канд. мед. наук. – Оренбург, 1999. – С. 55–56.

4. Бухарин О.В., Соколов В.Ю. Способ определения антиинтерфероновой активности микроорганизмов. А.с. СССР № 1564191 // Открытия, 1990. Бюл. № 18.

5. Брудастов Ю.А., Гриценко В.А., Журлов О.С., Чертов К.Л. Характеристика гидрофобных свойств бактерий при их взаимодействии с сывороткой крови // Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунобиологии. – 1997. – № 4. – С. 73–77.

6. Журлов О.С., Гриценко В.А., Брудастов Ю.А. Влияние температуры культивирования на физиологические и физико-химические свойства *Escherichia coli* K12. Вестник ОГУ. – 2009. – № 12. – С. 106–110.

Фармацевтические науки

ОТИПАКС В КЛИНИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ

Ищенко Н.В., Сергиенко А.В.

ФГБУ санаторий имени М.И. Калинина Минздрава России, Ессентуки, e-mail: ivashev@bk.ru

Доклинические и клинические исследования биологически активных субстанций определяют показания к их применению [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16].

Цель исследования. Эффективность отипакса у пациентов.

Материал и методы исследования. Анализ клинических данных.

Результаты исследования и их обсуждение. Отипакс содержит лидокаин и феназон в виде капель. Препарат с противовоспалительным и местноанестезирующим действием для местного применения в ЛОР-практике. Капли ушные прозрачные, бесцветные или желтоватого цвета, с запахом спирта в 1 г содержится феназона 40 мг и лидокаина гидрохлорида 10 мг. Вспомогательные вещества: натрия тиосульфат, этанол, глицерол, вода. Комбинированный препарат для местного применения. Оказывает местноанестезирующее и противовоспалительное действие. Феназон – анальгетик-антипиретик с противовоспалительным и анальгезирующим действием. Лидокаин – местный анестетик. Комбинация феназона и лидокаина способствует более быстрому наступлению анестезии, а также увеличивает ее интенсивность и длительность. Не проникает в организм при неповрежденной барабанной перепонке. Использовали отипакс для местного симптоматического лечения и обезболивания у взрослых и детей (включая новорожденных) при среднем отите в остром периоде в момент воспаления и при отите, как осложнении после гриппа. Пациенты, приезжающие в санаторий, в течение от 2 до 4 дней проходят акклиматизацию, при этом у части из них возникали воспалительные процессы в носоглотке с осложнением на структуры наружного и среднего уха, особенно после водных процедур. Режим дозирования осуществляли в соответствии с инструкцией. Отипакс эффективно устранял все симптомы, характерные для

инфекционного процесса в тканях среднего уха. Клиническое выздоровление наступало в течение 3–6 дней.

Выводы. Отипакс эффективен при отитах.

Список литературы

1. Анальгетическая активность отвара коры и однолетних побегов ивы белой / О.О. Хитова [и др.] // Успехи современного естествознания. – 2012. – № 2. – С. 51–52.
2. Биологическая активность чернушки дамасской / А.В. Сергиенко [и др.] // Аллергология и иммунология. – 2011. – Т. 12. – № 3. – С. 298.
3. Влияние бутанольной фракции из листьев форзиции промежуточной на мозговое кровообращение / А.В. Арлыт [и др.] // Кубанский научный медицинский вестник. – 2011. – № 5. – С. 10–12.
4. Влияние дибикора и таурина на мозговой кровоток в постинсультном периоде. / А.К. Абдулмджид [и др.] // Фармация. – 2009. – № 1. – С. 45–47.
5. Влияние глюкозы на системную и центральную гемодинамику бодрствующих животных / С.А. Рожнова [и др.] // Депонированная рукопись № 741-B2003 17.04.2003.
6. Влияние препарата «профеталь» на мозговой кровоток / А.В. Арлыт [и др.] // Биомедицина. – 2010. – Т. 1. – № 5. – С. 66–68.
7. Ивашев М.Н. Йодинол и лихорадка Эбола / М.Н. Ивашев, В.С. Афанасов, А.В. Сергиенко, Е.Г. Чежулин // Успехи современного естествознания. – 2014. – № 11–3. – С. 125–126.
8. Изучение раздражающей активности масляного экстракта плодов пальмы сабаль in situ на хорион-аллантоисной оболочке куриных эмбрионов / А.В. Сергиенко [и др.] // Современные наукоемкие технологии. – 2012. – № 12. – С. 28–29.
9. Исследование репаративной активности экстракта жирного масла шиповника при моделированном ожоге у крыс / Е.Е. Зацепина [и др.] // Успехи современного естествознания. – 2013. – № 3. – С. 122–123.
10. Клиническая фармакология ацетилцистеина / М.Н. Ивашев [и др.] // Успехи современного естествознания. – 2013. – № 5. – С. 116–117.
11. Клиническая фармакология карбапенемов / А.В. Сергиенко [и др.] // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2013. – № 8–3. – С. 138.
12. Клиническая фармакология низкомолекулярных гепаринов / А.В. Сергиенко [и др.] // Современные наукоемкие технологии. – 2013. – № 3. – С. 92.
13. Кодониди И.П. Компьютерное прогнозирование биомолекул / И.П. Кодониди [и др.] // Международный журнал экспериментального образования. – 2013. – № 11–1. – С. 153–154.
14. Оценка биохимических показателей крови крыс при курсовом применении масляного экстракта плодов пальмы сабаль / А.В. Савенко [и др.] // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2012. – № 11. – С. 14–15.
15. Гемодинамические эффекты нового антидепрессанта тетриндола / Дугин С.Ф. [и др.] // International Journal on Immunorehabilitation. – 1997. – № 4. – С. 187.
16. Экстракт жирного масла арахиса и его адаптивно – репаративная активность на модели ожога / Е.Е. Зацепина [и др.] // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2012. – № 12. – С. 99–100.

*Заочные электронные конференции**Современные проблемы психологии и образования**Технические науки***ПСИХОЛОГО – ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ
ОСНОВЫ СОВРЕМЕННЫХ ПРОГРАММ
МУЗЫКАЛЬНОГО ВОСПИТАНИЯ ДЕТЕЙ
ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА**

Орехова Т.Н.

*ФГБОУ ВПО «Московский педагогический
государственный университет» (МПГУ),
Москва, e-mail: taoreh@mail.ru*

Неотъемлемой частью эстетического воспитания является музыкальное. Музыка – это вид искусства, который отражает действительность в звуковых образах и воплощает в себе творчество композитора, слушателя, исполнителя, оказывает сильное воздействие на человека, глубоко проникает в тонкие душевные пласты его личности. Значение музыки велико, т.к. активизируется слуховое восприятие. В процессе активного, созидательного освоения музыкального искусства раскрывается творческий потенциал ребенка. Музыкальные способности – индивидуальные психологические свойства человека, обуславливающие восприятие, исполнение, сочинение музыки, обучаемость в области музыки [7]. В той или иной степени музыкальные способности проявляются почти у всех людей. Ярко выраженные, индивидуально проявляющиеся музыкальные способности называют музыкальной одаренностью.

С точки зрения психологии, творческий процесс – это деятельность человека направленная на создание какого-либо нового, оригинального продукта в сфере идей, искусства а так же производства и организации.

Субъективная ценность продуктов творчества имеет место тогда, когда продукт творчества нов не сам по себе, объективно, а нов для человека, его впервые создавшего. Таковы по большей части продукты детского творчества в области рисования, лепки, сочинения стихов и песен.

В своё время, решая проблему начал нового музыкального общего образования, совершая музыковедческое открытие и, одновременно снимая комплекс недооценки возможностей общего отечественного образования, Д.Б. Кабалевский нашёл «ключ» к освоению образно-смыслового содержания мировой музыкальной классики через жанровое (песня, танец, марш) обобщение. В настоящий момент продолжают поиски новых технологий освоения пространства этой концепции и одна из них связана с процессом, к которому сам Д.Б. Кабалевский,

в рамках программы для общеобразовательной школы, относился очень осторожно – это импровизация и сочинение музыки [4].

Б.В. Асафьев подчеркивал в этой связи, прежде всего воспитательную ценность детского творчества, а не самостоятельную художественную [1].

Несостоятельность данного понимания возможности и необходимости творчества всех детей без исключения была доказана экспериментальной деятельностью многих ученых.

Вскрывая природу творческого процесса, Б.Л. Яворский показал, что в развитии творческих способностей есть определенные этапы:

- 1) накопление впечатлений;
- 2) спонтанное выражение творческого начала в зрительных, сенсорно-моторных, речевых направлениях;
- 3) импровизации двигательные, речевые, музыкальные, иллюстративность в рисовании (преобладание коллективного творчества с единичными случаями индивидуального творчества);
- 4) создание собственных композиций, являющихся отражением художественного впечатления: литературного, музыкального, изобразительного и пластического;
- 5) собственно музыкальное творчество (написание песен, маленьких пьес для фортепиано) [8].

В психологии выделяют две формы творчества детей – воспроизводящее творчество и творчество изобретательное.

Следует отметить, что такое деление условно, ибо в искусстве творческом является не только сочинение, но и исполнительство, и восприятие.

Музыкальное мышление ребенка формируется и развивается как интегральная составная часть трех форм практического музицирования: восприятия, исполнения и сочинения музыки, в результате взаимодействия этих трех форм.

В настоящее время развитие художественно-творческих способностей детей рассматривается как одна из важнейших задач воспитания, – в занятия музыки вводится импровизация [5].

При этом, с точки зрения опоры на ту или другую сторону музыкального мышления, можно различать три главных направления:

1. Опора на музыкально-эстетическое мышление.

Дети учатся импровизировать, выражая в своем пении различные характеры, настроения, в соответствии с определенным заданием или импульсом. Особенность метода в том, что

дети находят выразительные интонации интуитивным путем, без знания нот или пользуются нотами в простейших случаях. У детей появляется интерес к продукту своей деятельности, они учатся оценивать его. Формируется эстетическое отношение к музыке вообще. Однако отстает музыкально-теоретическое мышление детей, и это не может не тормозить их дальнейшее развитие [3].

2. Опора на музыкально-теоретическое мышление.

Дети начинают играть звуками, это их интересует, увлекает. Начинает работать музыкальное мышление, опирающееся на слуховые представления. В этом решающее значение имеют собственные поиски дошкольников.

3. Опора на художественно-образное музыкальное мышление.

В дошкольном возрасте дети импровизируют разнообразные телодвижения к пению, игре на музыкальном инструменте. Характер мелодических и поэтических образов дети выражают сначала в ритмических импровизациях, но в то же время у них формируется ладовая настройка слуха. Позднее создаются мелодии к стихотворениям. Дети находят выразительные интонации, не имея понятия о нотах, звукорядах и т.д. Понятийное мышление детей направляется на разнообразные свойства музыкального исполнения (темп, динамику, артикуляцию) посредством игровой деятельности.

На основании этих психолого-педагогических аспектов развития дошкольников и основаны современные программы по музыкальному воспитанию детей в дошкольных организациях. Рассмотрим некоторые из них, наиболее используемые. В период существования СССР большинство дошкольных учреждений страны работало по программе «Теория и методика музыкального воспитания в детском саду» (авторы: Ветлугина Н.А., Кенеман А.В.). В настоящее время существует множество программ по музыкальному воспитанию дошкольников, руководство каждой дошкольной организации имеет возможность остановить свой выбор на той программе, которая кажется ему наиболее приемлемой для музыкального воспитания и развития детей. Кратко рассмотрим методику музыкального воспитания дошкольников Н.А. Ветлугиной.

Целью методики является развитие у ребенка общей музыкальности. Это достигается через музыкальную деятельность детей. Н.А. Ветлугина выделяет 4 вида деятельности: восприятие музыки, исполнительство, творчество, музыкально – образовательная деятельность. В программе выделены 3 формы занятий – фронтальные (со всей группой), индивидуальные, небольшими группами. В каждой форме занятий должны присутствовать все виды исполнительства: пение, музыкально-рит-

мические движения, игра на детских музыкальных инструментах. Сфера основных видов исполнительства расширяется за счёт включения элементов песенного, игрового, танцевального творчества [2].

В работе с детьми разных возрастных групп решаются одни и те же задачи, которые последовательно усложняются, т.е. при построении программы используется концентрический способ подачи знаний.

Главная задача программы Н.А. Ветлугиной – овладение действиями, навыками и умениями в области восприятия музыки, пения, движения и игры на музыкальных инструментах. Репертуар по слушанию музыки у Н.А. Ветлугиной основан на произведениях композиторов – классиков. Для более полного восприятия произведения детьми автор рекомендует использовать различные наглядные пособия – литературный текст, условные обозначения, карточки, соответствующие характеру пьесы, движению мелодии. Также указывается, что одно и то же произведение необходимо слушать несколько занятий подряд, акцентируя внимание на форме произведения, средствах выразительности, ритме и т.д.

В разделе пение на музыкальных занятиях – предлагается использовать попевки – упражнения, многократное повторение которых развивает мелодический слух и чистоту интонирования. Н.А. Ветлугина считает, что для полноценного восприятия музыки необходимо обучать дошкольников пению по нотам. Методика обучения пению по нотам изложена в «Музыкальном букваре».

Н.А. Ветлугина указывает, что музыкально – ритмические движения помогают детям наиболее полно воспринять музыкальное произведение, музыкальный образ. Подчеркивает важность обучения детей на занятиях выразительным исполнением их движений. Для занятий ритмикой используется, в основном народная музыка и музыка, написанная для детей советскими композиторами.

Для исполнения музыки детским оркестром Н.А. Ветлугина рекомендует использовать произведения, выученные ранее из программы по пению, слушанию или ритмике. В процессе игры на музыкальных инструментах формируются элементарные навыки исполнительства, через которые ребёнок мог бы выразить своё настроение, своё чувство музыки.

Широкое распространение в дошкольных учреждениях получила методика музыкального воспитания О.П. Радыновой. Эта методика музыкального воспитания дошкольников составлена группой авторов: О.П. Радыновой, А.И. Катинене, М.П. Палавандишвили, под редакцией О.П. Радыновой и получила свое воплощение в программе «Музыкальные шедевры». Коллектив авторов является последова-

телями и учениками Н.А. Ветлугиной, поэтому основные принципы музыкального воспитания детей в этих методиках совпадают. «Музыкальное воспитание в детском саду – это организованный педагогический процесс, направленный на воспитание музыкальной культуры, развитие музыкальных способностей детей с целью становления творческой личности ребёнка». Всего этого можно достигнуть, считает автор, через развитие восприятия музыки [6].

Получение знаний, умений, навыков не должно являться самоцелью. Оно должно способствовать формированию предпочтений, интересов, потребностей, вкусов детей, т.е. элементов музыкально-эстетического сознания. Авторы методики считают и доказывают, что в процессе музыкальной деятельности детей (пение, ритмика, слушание, игра на инструментах) формируются и развиваются основные музыкальные способности детей. Программа выстроена таким образом, что все виды музыкальной деятельности детей тесно взаимосвязаны и взаимодополняют друг друга. Так, произведение, которое дети слушали, автор предлагает оркестровать, а что бы лучше прочувствовать музыку, предлагается выучить танцевальные движения, соответствующие характеру музыки.

При обучении детей игре на музыкальных инструментах подчеркивается, что важно прививать не только навыки игры на инструментах, а научить ребенка чувствовать выразительные возможности каждого инструмента. Такой подход помогает развитию у ребенка тембрального слуха.

Авторы вводят в занятия с детьми такое понятие, как «словарь эмоций», т.е. накопление слов, характеризующих характер, чувства, настроения, переданные в музыке. Прослеживание «чувственной программы» музыкального произведения предполагает умственные операции – сравнение, анализ, синтез. Формирование

у ребёнка образного «словаря эмоций» способствует расширению у него представления о чувствах человека, выраженных в музыке, связать их с жизнью именно в процессе использования различных видов музыкальной деятельности. Наличие и использование на занятиях карточек, и других музыкально-дидактических пособий, помогает процессу музыкального обучения и воспитания, т.к. у детей дошкольного возраста преобладает наглядно-образное восприятие.

Формы занятий: индивидуальные, по подгруппам, фронтальные. По содержанию занятия могут быть типовые, доминантные, тематические, комплексные.

Таким образом, современные методики музыкального воспитания детей дошкольного возраста основаны на научных достижениях выдающихся отечественных психологов и музыкантов и нацелены на максимальное развитие художественно-творческих способностей у детей дошкольного возраста, формирование у них музыкальных вкусов и становление творческой личности.

Список литературы

1. Асафьев Б.В. О музыкально-творческих навыках у детей // Из истории музыкального воспитания. Хрестоматия. – М., 1990.
2. Ветлугина Н.А., Кенеман А.В. Теория и методика музыкального воспитания в детском саду. – М.: Просвещение, 1983.
3. Зацепина М.Б. Художественно-эстетическая деятельность как основа всестороннего воспитания ребёнка: Монография / Под общ. ред. Комаровой Т.С., Зацепиной М.Б. – М.: РИЦ МГТУ имени М.А. Шолохова, 2011.
4. Кабалевский Д.Б., Лихачёв Б.Т., Теория эстетического воспитания школьников. – М., 1985.
5. Образование для процветания. Примерная общеобразовательная программа дошкольного образования / Под ред. С.М. Авдеевой, И.И. Комаровой, Т.С. Комаровой, С.С. Славина. – М.: АСИ, 2014.
6. Радынова О.П. Музыкальное воспитание дошкольников. – М.: Просвещение, 2006.
7. Тарасов Г.С. Психология музыкальных способностей // Спутник учителя музыки. – М., 1993.
8. Яворский Б.Л. Избранные труды. – М., 1987.

ХРЯЧКОВ ВАЛЕРИЙ ВАСИЛЬЕВИЧ



**Доктор медицинских наук, профессор,
академик Российской Академии Естествознания (РАЕ)**

Хрячков Валерий Васильевич, доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой госпитальной хирургии с курсом реанимации, интенсивной терапии и экстремальной медицины (до июля 2015 года), родился 26 апреля 1941 года в с. Столбово Каменского района Алтайского края.

После окончания школы с серебряной медалью в г. Новосибирске в 1958 году он поступил на лечебный факультет Новосибирского государственного медицинского института (НГМИ).

В 1964 году, после окончания института с отличием, стал работать в качестве врача-хирурга Барабинской центральной районной больницы Новосибирской области.

Работая практическим врачом в районе, продолжая научно-экспериментальную деятельность, начатую в институте, поступил в заочную аспирантуру на кафедру общей хирургии Новосибирского государственного медицинского института (зав. кафедрой, профессор Борис Александрович Полянский).

С 1968 года В.В. Хрячков работал в Новосибирске, сначала ординатором 12-й клинической больницы, затем ассистентом кафедры общей хирургии лечебного факультета НГМИ, досрочно закончил аспирантуру и в 1969 году защитил кандидатскую диссертацию на тему «Люминесцентная операционная холецистохолангиоскопия (холангиография) как метод исследования

желчного пузыря и внепечёночных желчных протоков».

В 1979 году В.В. Хрячков успешно защитил докторскую диссертацию в Москве во II Московском государственном медицинском институте им. Н.И. Пирогова на тему «Люминесцентные исследования при операциях на полых органах брюшной полости (анатомо-экспериментальные и клинические материалы)».

Таким образом, В.В. Хрячков один из первых в стране разработал и внедрил в хирургическую практику люминесцентные исследования, необходимые для правильного выбора объёма операции при тромбозе брыжеечных сосудов, ущемлённых грыжах, кишечной непроходимости и др. Разработанный им метод позволил прижизненно изучить микроциркуляторные изменения в полых органах брюшной полости, проводить её коррекцию. Результаты этого труда до сих пор используются в клиниках России, стран СНГ и за рубежом.

С 1980 года В.В. Хрячков – профессор кафедры госпитальной хирургии педиатрического факультета Новосибирского государственного медицинского института.

Стремление работать самостоятельно заставило в 1982 году подать заявление на конкурс во вновь организованный Уральский государственный институт для усовершенствования врачей (ГИДУВ) (г. Челябинск). Организовав кафедру хирургии

с курсом эндоскопии и возглавив хирургическую клинику во вновь открывшейся Городской клинической больнице скорой медицинской помощи – ГКБСМП, он руководил ей до конца 1997 года.

Особое место в научной работе занимает хирургия органов брюшной полости, в частности заболеваний поджелудочной железы, желчных путей, печени, желудка и 12 – перстной кишки.

В рамках этого направления были разработаны новые технологии, оригинальные методы исследований и лечения.

На базе клиники и ГКБСМП в 1984 году В.В. Хрячков организовал и возглавил специализированное отделение хирургии поджелудочной железы, которое в 1986 году было преобразовано в городской специализированный центр «Неотложной хирургии желчных путей и поджелудочной железы» г. Челябинска.

В центре выполнено свыше 42000 полостных операций. Постоянно улучшались качественные показатели лечебной работы коллектива 3-х хирургических и эндоскопического отделений, входящих в центр.

В результате выполненных фундаментальных исследований были разработаны различные варианты операций и лечения разнообразных форм осложненного гнойного панкреатита.

В.В. Хрячков внедрил в работу клиники лапароскопическую холецистэктомию. Овладел всеми известными операциями в этой зоне от панкреато – дуоденальной резекции, правосторонней гемигепатэктомии до малоинвазивных (лапароскопическая холецистэктомия, холецистэктомия из минидоступа и др.). Совместно с учениками были обоснованы оперативные доступы и техника малотравматической панкреатоскопии.

Награжден нагрудными знаками «Отличник здравоохранения» (1998 г.), «Ветеран труда» (1991 г.), серебряной медалью ВДНХ за создание прибора для фотометрирования при люминесцентных исследованиях.

Ему присвоена высшая квалификационная врачебная категория по хирургии.

С 1991 по 1997 г. – председатель научно-медицинского общества хирургов Челябинска и Челябинской области.

В период 1991 – 1996 гг. активно занимался развитием озонотерапии.

Применение озоновых технологий обеспечило высокий экономический и лечебный эффект и было внедрено в клинику в г. Челябинске и в Туркменистане.

Последипломная подготовка хирургов проводилась на аттестационных и сертификационных циклах: эндоскопия (диагно-

стическая и лечебная), лапароскопическая холецистэктомия, эндохирургия в лечении заболеваний брюшной полости, неотложная хирургия панкреатодуоденальной зоны, хирургия печени и желчных путей, хирургия поджелудочной железы, лазеротерапия в хирургии.

Широко внедрялись выездные циклы (Челябинская область, Башкортостан, Туркменистан, Казахстан, Магаданская область, Ханты-Мансийский автономный округ и др.). В этот период В.В. Хрячков успешно проводил уникальные хирургические операции на печени, поджелудочной железе, лимфатической системе при слоновости и др.

В конце 1997 года В.В. Хрячков был приглашен работать в город Ханты-Мансийск, где организовал и возглавил кафедру и клинику хирургии Ханты-Мансийского государственного медицинского института (ХМГМИ), в последующем преобразовав ее в кафедру и клинику госпитальной хирургии, и одновременно, работая как заместитель главного врача по хирургии Окружной клинической больницы (ОКБ) (1998-2005 гг.), занимался становлением и развитием современной хирургической службы в Окружной клинической больнице.

В результате внедрения новейших технологий в ОКБ стала оказываться высококвалифицированная специализированная помощь по разным направлениям.

Большую роль в оказании медицинской помощи жителям отдаленных национальных поселков играет подразделение Окружной клинической больницы – передвижная консультативно – диагностическая плавполиклиника, базирующаяся на теплоходе «Николай Пирогов».

В 1997 г. В.В. Хрячков в качестве врача – хирурга работал в плавполиклинике и создал программу «Эндоскопическая и малоинвазивная хирургия для коренного и пришлого населения отдаленных районов ХМАО».

В настоящее время в руководимой им клинике продолжают выполняться докторские и кандидатские диссертации, что вместе взятое позволило признать В.В. Хряčkova основателем Югорской хирургической научной школы хирургов – гепатологов ХМАО – Югры. За заслуги в области развития отечественного образования кафедра внесена в Золотой фонд отечественной науки и награждена Дипломом РАЕ «Золотая кафедра России».

Профессор В.В. Хрячков – высококвалифицированный специалист в области абдоминальной хирургии с широким диапазо-

ном хирургической техники – от предельно больших резекций печени и поджелудочной железы до современных малоинвазивных (эндоскопических) вмешательств.

Область научных интересов во время работы в Ханты-Мансийском автономном округе осталась прежней – хирургия гепатопанкреатодуоденальной зоны. Более 50 лет работы в билиарной хирургии позволили существенно расширить многие аспекты хирургии печени, желчных путей, поджелудочной железы, возможности диагностики злокачественных новообразований поджелудочной железы, увеличить количество радикальных операций по поводу опухолей её головки.

В 2000 году им был организован окружной специализированный «Центр хирургии печени и поджелудочной железы ХМАО-Югры» – главное учреждение в округе в этой сфере, который возглавил В.В. Хрячков. Валерий Васильевич занимается разработкой и внедрением реконструктивных и повторных операций на желчных путях (билио-билиарные анастомозы, пластика протоков, каркасные дренажи, двухэтапные операции при механической желтухе, радикальные операции при опухолях печени и поджелудочной железы).

В 2002 году Валерий Васильевич принял участие в организации Ханты-Мансийского филиала ЮУНЦ РАМН, и являлся заместителем директора, а также заведующим проблемной научно-исследовательской лабораторией «Патологии гепато-билиарной системы и поджелудочной железы у коренного и пришлого населения Приобья» ХМФ Южно-Уральского научного центра РАМН.

Цели и задачи каждой научной темы были адаптированы к задачам Департамента здравоохранения Ханты-Мансийского автономного округа – Югры. Внедрение результата научно-исследовательских работ, проводимых под руководством Валерия Васильевича, а также его работа в качестве заместителя главного врача по хирургии Окружной клинической больницы (03/1998-09/2005) – ответственного за развитие всей хирургической службы – отразилась на показателях лечебной работы Окружной клинической больницы г. Ханты-Мансийска, госпитальной хирургической клиники и округа в целом. Так значительно возросло количество операций и категория их сложности, хирургическая активность и при этом снизилось число осложнений.

Таким образом, отмечаемое ранее определенное отставание в хирургии гепатопанкреатодуоденальной зоны в ХМАО-Югре, благодаря усилиям В.В. Хрячкова

и возглавляемого им коллектива было быстро преодолено.

Результаты уникальных операций на гепатопанкреато-дуоденальной зоне, выполняемые сейчас в Центре «Хирургии печени и поджелудочной железы» сравнимы с данными передовых хирургических клиник мира.

В.В. Хрячков является автором и соавтором более 700 научных работ, опубликованных в отечественной и зарубежной печати, 14 монографий с соавторами, 17 патентов России и 34 публикаций изобретений, 121 рационализаторского предложения, редактором 12 научных сборников по хирургии, которые используются студентами, врачами-хирургами округа и России.

Под руководством В.В. Хрячкова защищены пять докторских диссертаций. Руководил пятнадцатью кандидатскими диссертациями. В лечебную работу внедрена интраоперационная контактная лазерная литотрипсия, а также проведение операций с помощью роботизированного хирургического комплекса «da Vinci S».

Им разработаны и внедрены в клинику уникальные операции и методы лечения при нестандартных ситуациях в хирургии печени желчевыводящих путей и поджелудочной железы. Два запатентованных способа лечения деструктивного панкреатита, способы лимфогенной детоксикации, антеградной эндолимфатической инфузии, прямой эндолимфатической озонотерапии, способ интранадального лазерного облучения лимфы, люминесцентные методы исследования у больных с критической ишемией нижних конечностей.

Им сделано более 90 докладов на многих научных конференциях и съездах, в том числе и международных конгрессах (Новый Орлеан, 2002; Лас-Вегас, 2003).

Профессор В.В. Хрячков является членом проблемной комиссии «Неотложная хирургия» РАМН, Европейской ассоциации эндохирургов (Е.А.Е.С.), Американской международной ассоциации хирургов-гепатологов (SLS), членом «European Academy of Natural History» (2008 г.), Ассоциации хирургов имени Н.И. Пирогова, специализированного диссертационного Совета при Челябинской государственной медицинской академии и Ученого совета ЮУНЦ РАМН.

Научный авторитет В.В. Хрячкова подтвержден в 1998 году избранием членом-корреспондентом Российской академии естественных наук (РАЕН), в 2000 году – действительным членом (академиком) РАЕН, в 2004 году – академиком Российской академии медико-технических наук, в 2007 году членом – корреспондентом,

а в 2008 году – академиком Российской академии естествознания.

За успехи в развитии отечественной науки награждён «серебряной» и «золотой» медалями им. В.И. Вернадского (2008 год).

Участник Internet-энциклопедии – [www.famous-scientists.ru /2707/](http://www.famous-scientists.ru/2707/), материалы опубликованы в энциклопедии «Ученые России» (четвертое издание, 2008 г.); включен в энциклопедию «Лучшие люди России» (2010 г.).

С 1998 года и по 2007 год Валерий Васильевич возглавлял Окружное научно-медицинское общество хирургов Ханты-Мансийского автономного округа – Югры.

В.В. Хрячков – лауреат премии всероссийской общественно-публицистической газеты «Российское здоровье и общество», (победитель конкурса, Диплом I степени) и др.

В 2002 году ему Указом Президента России присвоено звание «Заслуженный врач Российской Федерации», а в 2007 году стал «Заслуженным деятелем науки и об-

разования РАН» и награжден за развитие изобретательской работы медалью Альфреда Нобеля. Указом Президента Российской Федерации № 160 от 14 февраля 2009 года присвоено звание «Заслуженный деятель науки Российской Федерации».

15 сентября 2011 года решением ученого совета ГОУ ВПО ХМАО-Югра В.В. Хрячкову присвоено звание «Почетный профессор Ханты-Мансийской государственной медицинской академии».

Коллектив профессорско-преподавательского состава сотрудников и студентов Ханты-Мансийской государственной медицинской академии, а также специалисты Окружного центра хирургии печени и поджелудочной железы сердечно поздравляют Валерия Васильевича с юбилеем, желают ему здоровья, долгих лет жизни, благополучия, неиссякаемой энергии и новых достижений в научной деятельности.

В журнале Российской Академии Естествознания «Международный журнал экспериментального образования» публикуются:

- 1) обзорные статьи;
- 2) теоретические статьи;
- 3) краткие сообщения;
- 4) материалы конференций (тезисы докладов), (правила оформления указываются в информационных буклетах по конференциям);
- 5) методические разработки.

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.*

СТАТЬИ

1. В структуру статьи должны входить: введение (краткое), цель исследования, материал и методы исследования, результаты исследования и их обсуждение, выводы или заключение, список литературы.

2. Таблицы должны содержать только необходимые данные и представлять собой обобщенные и статистически обработанные материалы. Каждая таблица снабжается заголовком и вставляется в текст после абзаца с первой ссылкой на нее.

3. Количество графического материала должно быть минимальным (не более 5 рисунков). Каждый рисунок должен иметь подпись (под рисунком), в которой дается объяснение всех его элементов. Для построения графиков и диаграмм следует использовать программу Microsoft Office Excel. Каждый рисунок вставляется в текст как объект Microsoft Office Excel.

4. Библиографические ссылки в тексте статьи следует давать в квадратных скобках в соответствии с нумерацией в списке литературы. Список литературы для оригинальной статьи – не более 10 источников. Список литературы составляется в алфавитном порядке – сначала отечественные, затем зарубежные авторы и оформляется в соответствии с ГОСТ Р 7.0.5 2008.

5. Объем статьи 5–8 страниц А4 формата (1 страница – 2000 знаков, шрифт 12 Times New Roman, интервал – 1,5; поля: слева, справа, верх, низ – 2 см), включая таблицы, схемы, рисунки и список литературы. При превышении количества страниц необходимо произвести доплату.

6. При предъявлении статьи необходимо сообщать индексы статьи (УДК) по таблицам Универсальной десятичной классификации, имеющейся в библиотеках.

7. К рукописи должен быть приложен краткий реферат (резюме) статьи на русском и английском языках.

Реферат объемом до 10 строк должен кратко излагать предмет статьи и основные содержащиеся в ней результаты.

Реферат подготавливается на русском и английском языках.

Используемый шрифт – курсив, размер шрифта – 10 пт.

Реферат на английском языке должен в начале текста содержать заголовок (название) статьи, инициалы и фамилии авторов также на английском языке.

8. Обязательное указание места работы всех авторов, их должностей и контактной информации.

9. Наличие ключевых слов для каждой публикации.

10. Указывается шифр основной специальности, по которой выполнена данная работа.

11. Редакция оставляет за собой право на сокращение и редактирование статей.

12. Статья должна быть набрана на компьютере в программе Microsoft Office Word в одном файле.

13. В редакцию по электронной почте **edition@rae.ru** необходимо предоставить публикуемые материалы, сопроводительное письмо и копию платежного документа.

УДК 615.035.4

**ХАРАКТЕРИСТИКИ ПЕРИОДА ТИТРАЦИИ ДОЗЫ ВАРФАРИНА
У ПАЦИЕНТОВ С ФИБРИЛЛЯЦИЕЙ ПРЕДСЕРДИЙ. ВЗАИМОСВЯЗЬ
С КЛИНИЧЕСКИМИ ФАКТОРАМИ****¹Шварц Ю.Г., ¹Артанова Е.Л., ¹Салеева Е.В., ¹Соколов И.М.**

*¹ГОУ ВПО «Саратовский Государственный медицинский университет
им. В.И. Разумовского Минздрава России», Саратов, Россия
(410012, Саратов, ГСП ул. Большая Казачья, 112), e-mail: kateha007@bk.ru*

Проведен анализ взаимосвязи особенностей индивидуального подбора терапевтической дозы варфарина и клинических характеристик у больных фибрилляцией предсердий. Учитывались следующие характеристики периода подбора дозы: окончательная терапевтическая доза варфарина в мг, длительность подбора дозы в днях и максимальное значение международного нормализованного отношения (МНО), зарегистрированное в процессе титрования. При назначении варфарина больным с фибрилляцией предсердий его терапевтическая доза, длительность ее подбора и колебания при этом МНО, зависят от следующих клинических факторов – инсульты в анамнезе, наличие ожирения, поражения щитовидной железы, курения, и сопутствующей терапии, в частности, применение амиодарона.

Ключевые слова: варфарин, фибрилляция предсердий, международное нормализованное отношение (МНО)

**CHARACTERISTICS OF THE PERIOD DOSE TITRATION WARFARIN IN PATIENTS
WITH ATRIAL FIBRILLATION. RELATIONSHIP WITH CLINICAL FACTORS****¹Shvarts Y.G., ¹Artanova E.L., ¹Saleeva E.V., ¹Sokolov I.M.**

*¹Saratov State Medical University n.a. V.I. Razumovsky, Saratov, Russia
(410012, Saratov, street B.Kazachya, 112), e-mail: kateha007@bk.ru*

We have done the analysis of the relationship characteristics of the individual selection of therapeutic doses of warfarin and clinical characteristics in patients with atrial fibrillation. Following characteristics of the period of selection of a dose were considered: a definitive therapeutic dose of warfarin in mg, duration of selection of a dose in days and the maximum value of the international normalised relation (INR), registered in the course of titration. Therapeutic dose of warfarin, duration of its selection and fluctuations in thus INR depend on the following clinical factors – a history of stroke, obesity, thyroid lesions, smoking, and concomitant therapy, specifically, the use of amiodarone, in cases of appointment of warfarin in patients with atrial fibrillation.

Keywords: warfarin, atrial fibrillation, an international normalized ratio (INR)

Введение

Фибрилляция предсердий (ФП) – наиболее встречаемый вид аритмии в практике врача [7]. Инвалидизация и смертность больных с ФП остается высокой, особенно от ишемического инсульта и системные эмболии [4]...

Список литературы

1....

Список литературы

Единый формат оформления приставных библиографических ссылок в соответствии с ГОСТ Р 7.0.5 2008 «Библиографическая ссылка»

(Примеры оформления ссылок и приставных списков литературы)

Статьи из журналов и сборников:

Адорно Т.В. К логике социальных наук // Вопр. философии. – 1992. – № 10. – С. 76-86.

Crawford P.J. The reference librarian and the business professor: a strategic alliance that works / P.J. Crawford, T. P. Barrett // Ref. Libr. – 1997. – Vol. 3, № 58. – P. 75-85.

Заголовок записи в ссылке может содержать имена одного, двух или трех авторов документа. Имена авторов, указанные в заголовке, могут не повторяться в сведениях об ответственности.

Crawford P.J., Barrett T. P. The reference librarian and the business professor: a strategic alliance that works // Ref. Libr. 1997. Vol. 3. № 58. P. 75-85.

Если авторов четыре и более, то заголовок не применяют (ГОСТ 7.80-2000).

Корнилов В.И. Турбулентный пограничный слой на теле вращения при периодическом вдуве/отсосе // Теплофизика и аэромеханика. – 2006. – Т. 13, №. 3. – С. 369-385.

Кузнецов А.Ю. Консорциум – механизм организации подписки на электронные ресурсы // Российский фонд фундаментальных исследований: десять лет служения российской науке. – М.: Науч. мир, 2003. – С. 340-342.

Монографии:

Тарасова В.И. Политическая история Латинской Америки: учеб. для вузов. – 2-е изд. – М.: Проспект, 2006. – С. 305-412.

Допускается предписанный знак точку и тире, разделяющий области библиографического описания, заменять точкой.

Философия культуры и философия науки: проблемы и гипотезы: межвуз. сб. науч. тр. / Саратов. гос. ун-т; [под ред. С. Ф. Мартыновича]. Саратов: Изд-во Саратов. ун-та, 1999. 199 с.

Допускается не использовать квадратные скобки для сведений, заимствованных не из предписанного источника информации.

Райзберг Б.А. Современный экономический словарь / Б.А. Райзберг, Л.У. Лозовский, Е.Б. Стародубцева. – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: ИНФРА-М, 2006. – 494 с.

Заголовок записи в ссылке может содержать имена одного, двух или трех авторов документа. Имена авторов, указанные в заголовке, не повторяются в сведениях об ответственности. Поэтому:

Райзберг Б.А., Лозовский Л.Ш., Стародубцева Е.Б. Современный экономический словарь. – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: ИНФРА-М, 2006. – 494 с.

Если авторов четыре и более, то заголовок не применяют (ГОСТ 7.80-2000).

Авторефераты

Глухов В.А. Исследование, разработка и построение системы электронной доставки документов в библиотеке: Автореф. дис. канд. техн. наук. – Новосибирск, 2000. – 18 с.

Диссертации

Фенухин В. И. Этнополитические конфликты в современной России: на примере Северокавказского региона: дис. ... канд. полит. наук. – М., 2002. – С. 54-55.

Аналитические обзоры:

Экономика и политика России и государств ближнего зарубежья: аналит. обзор, апр. 2007 / Рос. акад. наук, Ин-т мировой экономики и междунар. отношений. – М.: ИМЭМО, 2007. – 39 с.

Патенты:

Патент РФ № 2000130511/28, 04.12.2000.

Еськов Д.Н., Бонштедт Б.Э., Корешев С.Н., Лебедева Г.И., Серегин А.Г. Оптико-электронный аппарат // Патент России № 2122745.1998. Бюл. № 33.

Материалы конференций

Археология: история и перспективы: сб. ст. Первой межрегион. конф. Ярославль, 2003. 350 с.

Марьинских Д.М. Разработка ландшафтного плана как необходимое условие устойчивого развития города (на примере Тюмени) // Экология ландшафта и планирование землепользования: тезисы докл. Всерос. конф. (Иркутск, 11-12 сент. 2000 г.). – Новосибирск, 2000. – С. 125-128.

Интернет-документы:

Официальные периодические издания: электронный путеводитель / Рос. нац. б-ка, Центр правовой информации. [СПб.], 2005-2007. – URL: <http://www.nlr.ru/lawcenter/izd/index.html> (дата обращения: 18.01.2007).

Логинова Л.Г. Сущность результата дополнительного образования детей // Образование: исследовано в мире: междунар. науч. пед. интернет-журн. 21.10.03. – URL: <http://www.oim.ru/reader.asp?nomers=366> (дата обращения: 17.04.07).

Рынок тренингов Новосибирска: своя игра [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://nsk.adme.ru/news/2006/07/03/2121.html> (дата обращения: 17.10.08).

Литчфорд Е.У. С Белой Армией по Сибири [Электронный ресурс] // Восточный фронт Армии Генерала А.В. Колчака: сайт. – URL: <http://east-front.narod.ru/memo/latchford.htm> (дата обращения 23.08.2007).

КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ

Краткие сообщения представляются объемом не более 1 стр. машинописного текста без иллюстраций. Электронный вариант краткого сообщения может быть направлен по электронной почте edition@rae.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. Статьи публикуются в течение трех месяцев.

Для членов Академии Естествознания (имеющих диплом Академии Естествознания) стоимость публикации статьи – 500 рублей.

Для других специалистов (не членов РАЕ) стоимость публикации статьи – 1250 рублей.

Краткие сообщения

Краткие сообщения публикуются без ограничений количества представленных материалов от автора. 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 1 месяца.

Стоимость публикации краткого сообщения:

Для членов Академии Естествознания (имеющих диплом Академии Естествознания) – 400 рублей.

Для других специалистов (не членов РАЕ) – 1000 рублей.

Оплата вносится перечислением на расчетный счет.

Получатель ИНН 5836621480 КПП 583601001 ООО Издательский Дом «Академия Естествознания» ОГРН: 1055803000440, ОКПО 74727597	Сч. №	40702810500000035366
Банк получателя Филиал «Бизнес» ПАО «Совкомбанк» г. Москва	БИК	044525058
	Сч. №	30101810045250000058

Назначение платежа: Издательские услуги. Без НДС. ФИО.

Публикуемые материалы, сопроводительное письмо, копия платежного документа направляются по электронной почте: **edition@rae.ru**. При получении материалов для опубликования по электронной почте в течение семи рабочих дней редакцией высылается подтверждение о получении работы.

Контактная информация:

Тел. (499)-7041341

Факс (8452)-477677

✉ stukova@rae.ru;
edition@rae.ru
<http://www.rae.ru>;
<http://www.congressinform.ru>

**Библиотеки, научные и информационные организации,
получающие обязательный бесплатный экземпляр печатных изданий**

№ п/п	Наименование получателя	Адрес получателя
1.	Российская книжная палата	121019, г. Москва, Кремлевская наб., 1/9
2.	Российская государственная библиотека	101000, г. Москва, ул. Воздвиженка, 3/5
3.	Российская национальная библиотека	191069, г. Санкт-Петербург, ул. Садовая, 18
4.	Государственная публичная научно-техническая библиотека Сибирского отделения Российской академии наук	630200, г. Новосибирск, ул. Восход, 15
5.	Дальневосточная государственная научная библиотека	680000, г. Хабаровск, ул. Муравьева-Амурского, 1/72
6.	Библиотека Российской академии наук	199034, г. Санкт-Петербург, Биржевая линия, 1
7.	Парламентская библиотека аппарата Государственной Думы и Федерального собрания	103009, г. Москва, ул. Охотный ряд, 1
8.	Администрация Президента Российской Федерации. Библиотека	103132, г. Москва, Старая пл., 8/5
9.	Библиотека Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова	119899, г. Москва, Воробьевы горы
10.	Государственная публичная научно-техническая библиотека России	103919, г. Москва, ул. Кузнецкий мост, 12
11.	Всероссийская государственная библиотека иностранной литературы	109189, г. Москва, ул. Николоямская, 1
12.	Институт научной информации по общественным наукам Российской академии наук	117418, г. Москва, Нахимовский пр-т, 51/21
13.	Библиотека по естественным наукам Российской академии наук	119890, г. Москва, ул. Знаменка 11/11
14.	Государственная публичная историческая библиотека Российской Федерации	101000, г. Москва, Центр, Старосадский пер., 9
15.	Всероссийский институт научной и технической информации Российской академии наук	125315, г. Москва, ул. Усиевича, 20
16.	Государственная общественно-политическая библиотека	129256, г. Москва, ул. Вильгельма Пика, 4, корп. 2
17.	Центральная научная сельскохозяйственная библиотека	107139, г. Москва, Орликов пер., 3, корп. В
18.	Политехнический музей. Центральная политехническая библиотека	101000, г. Москва, Политехнический пр-д, 2, п. 10
19.	Московская медицинская академия имени И.М. Сеченова, Центральная научная медицинская библиотека	117418, г. Москва, Нахимовский пр-кт, 49
20.	ВИНИТИ РАН (отдел комплектования)	125190, г. Москва, ул. Усиевича, 20, комн. 401.

УВАЖАЕМЫЕ АВТОРЫ!

ДЛЯ ВАШЕГО УДОБСТВА ПРЕДЛАГАЕМ РАЗЛИЧНЫЕ СПОСОБЫ
ПОДПИСКИ НА ЖУРНАЛ «МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЖУРНАЛ
ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ»

Стоимость подписки

На 1 месяца (2016 г.)	На 6 месяцев (2016 г.)	На 12 месяцев (2016 г.)
1200 руб. (один номер)	7200 руб. (шесть номеров)	14400 руб. (двенадцать номеров)

Заполните приведенную ниже форму и оплатите в любом отделении сбербанка.

✂

Извещение	СБЕРБАНК РОССИИ Форма № ПД-4		
	ООО «Издательский Дом «Академия Естествознания»		
	(наименование получателя платежа)		
	ИНН 5836621480	40702810500000035366	
	(ИНН получателя платежа)	(номер счёта получателя платежа)	
	Филиал «Бизнес» ПАО «Совкомбанк» г. Москва		
	(наименование банка получателя платежа)		
	БИК 044525058	30101810045250000058	
	КПП 583601001	(№ кор./сч. банка получателя платежа)	
	Кассир	Ф.И.О. плательщика _____	
Адрес плательщика _____			
Подписка на журнал « _____ »			
(наименование платежа)			
Сумма платежа _____ руб. _____ коп.		Сумма оплаты за услуги _____ руб. _____ коп.	
Итого _____ руб. _____ коп.		« _____ » _____ 201__ г.	
С условиями приёма указанной в платёжном документе суммы, в т.ч. суммой взимаемой платы за услуги банка, ознакомлен и согласен			
Подпись плательщика _____			
Квитанция		СБЕРБАНК РОССИИ Форма № ПД-4	
		ООО «Издательский Дом «Академия Естествознания»	
	(наименование получателя платежа)		
	ИНН 5836621480	40702810500000035366	
	(ИНН получателя платежа)	(номер счёта получателя платежа)	
	Филиал «Бизнес» ПАО «Совкомбанк» г. Москва		
	(наименование банка получателя платежа)		
	БИК 044525058	30101810045250000058	
	КПП 583601001	(№ кор./сч. банка получателя платежа)	
	Кассир	Ф.И.О. плательщика _____	
Адрес плательщика _____			
Подписка на журнал « _____ »			
(наименование платежа)			
Сумма платежа _____ руб. _____ коп.		Сумма оплаты за услуги _____ руб. _____ коп.	
Итого _____ руб. _____ коп.		« _____ » _____ 201__ г.	
С условиями приёма указанной в платёжном документе суммы, в т.ч. суммой взимаемой платы за услуги банка, ознакомлен и согласен			
Подпись плательщика _____			

✂

Копию документа об оплате вместе с подписной карточкой необходимо выслать по факсу 845-2-47-76-77 или **E-mail: stukova@rae.ru**

Подписная карточка

Ф.И.О. ПОЛУЧАТЕЛЯ (ПОЛНОСТЬЮ)	
АДРЕС ДЛЯ ВЫСЫЛКИ ЗАКАЗНОЙ КОРРЕСПОНДЕНЦИИ (ИНДЕКС ОБЯЗАТЕЛЬНО)	
НАЗВАНИЕ ЖУРНАЛА (укажите номер и год)	
Телефон (указать код города)	
E-mail, ФАКС	

**ЗАКАЗ ЖУРНАЛА «МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЖУРНАЛ
ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ»**

Для приобретения журнала необходимо:

1. Оплатить заказ.
2. Заполнить форму заказа журнала.
3. Выслать форму заказа журнала и сканкопию платежного документа в редакцию журнала по **E-mail: stukova@rae.ru**.

Стоимость одного экземпляра журнала (с учетом почтовых расходов):

Для физических лиц – 815 рублей

Для юридических лиц – 1650 рублей

Для иностранных ученых – 1315 рублей

Форма заказа журнала

Информация об оплате способ оплаты, номер платежного документа, дата оплаты, сумма	
Сканкопия платежного документа об оплате	
ФИО получателя полностью	
Адрес для высылки заказной корреспонденции индекс обязательно	
ФИО полностью первого автора запрашиваемой работы	
Название публикации	
Название журнала, номер и год	
Место работы	
Должность	
Ученая степень, звание	
Телефон (указать код города)	
E-mail	

Особое внимание обратите на точность почтового адреса с индексом, по которому вы хотите получать издания. На все вопросы, связанные с подпиской, Вам ответят по телефону: 845-2-47-76-77.

По запросу (факс 845-2-47-76-77, E-mail: stukova@rae.ru) высылается счет для оплаты подписки.

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ (РАЕ)**РАЕ зарегистрирована 27 июля 1995 г.****в Главном Управлении Министерства Юстиции РФ В г. Москва**

Академия Естествознания рассматривает науку как национальное достояние, определяющее будущее нашей страны и считает поддержку науки приоритетной задачей. Важнейшими принципами научной политики Академии являются:

- опора на отечественный потенциал в развитии российского общества;
- свобода научного творчества, последовательная демократизация научной сферы, обеспечение открытости и гласности при формировании и реализации научной политики;
- стимулирование развития фундаментальных научных исследований;
- сохранение и развитие ведущих отечественных научных школ;
- создание условий для здоровой конкуренции и предпринимательства в сфере науки и техники, стимулирование и поддержка инновационной деятельности;
- интеграция науки и образования, развитие целостной системы подготовки квалифицированных научных кадров всех уровней;

– защита прав интеллектуальной собственности исследователей на результаты научной деятельности;

– обеспечение беспрепятственного доступа к открытой информации и прав свободного обмена ею;

– развитие научно-исследовательских и опытно-конструкторских организаций различных форм собственности, поддержка малого инновационного предпринимательства;

– формирование экономических условий для широкого использования достижений науки, содействие распространению ключевых для российского технологического уклада научно-технических нововведений;

– повышение престижности научного труда, создание достойных условий жизни ученых и специалистов;

– пропаганда современных достижений науки, ее значимости для будущего России;

– защита прав и интересов российских ученых.

ОСНОВНЫЕ ЗАДАЧИ АКАДЕМИИ

1. Содействие развитию отечественной науки, образования и культуры, как важнейших условий экономического и духовного возрождения России.

2. Содействие фундаментальным и прикладным научным исследованиям.

3. Содействие сотрудничеству в области науки, образования и культуры.

СТРУКТУРА АКАДЕМИИ

Региональные отделения функционируют в 61 субъекте Российской Федерации. В составе РАЕ 24 секции: физико-математические науки, химические науки, биологические науки, геолого-минералогические науки, технические науки, сельскохозяйственные науки, географические науки, педагогические науки, медицинские науки, фармацевтические науки, ветеринарные науки, экономические науки, философские науки, проблемы развития ноосферы, экология животных, исторические науки, регионоведение, психологические науки, экология и здоровье населения, юридические науки, культурология и искусствоведение, экологические технологии, филологические науки.

Членами Академии являются более 5000 человек. В их числе 265 действитель-

ных членов академии, более 1000 членов-корреспондентов, 630 профессоров РАЕ, 9 советников. Почетными академиками РАЕ являются ряд выдающихся деятелей науки, культуры, известных политических деятелей, организаторов производства.

В Академии представлены ученые России, Украины, Белоруссии, Узбекистана, Туркменистана, Германии, Австрии, Югославии, Израиля, США.

В состав Академии Естествознания входят (в качестве коллективных членов, юридически самостоятельных подразделений, дочерних организаций, ассоциированных членов и др.) общественные, производственные и коммерческие организации. В Академии представлено около 350 вузов, НИИ и других научных учреждений и организаций России.

ЧЛЕНСТВО В АКАДЕМИИ

Уставом Академии установлены следующие формы членства в академии.

1) профессор Академии

2) коллективный член Академии

3) советник Академии

4) член-корреспондент Академии

5) действительный член Академии (академик)

6) почетный член Академии (почетный академик)

Ученое звание профессора РАЕ присваивается преподавателям высших и средних учебных заведений, лицеев, гимназий, колледжей, высококвалифицированным специалистам (в том числе и не имеющим ученой степени) с целью признания их достижений в профессиональной, научно-педагогической деятельности и стимулирования развития инновационных процессов.

Коллективным членом может быть региональное отделение (межрайонное объединение), включающее не менее 5 человек и выбирающее руководителя объединения. Региональные отделения могут быть как юридическими, так и не юридическими лицами.

Членом-корреспондентом Академии могут быть ученые, имеющие степень доктора наук, внесшие значительный вклад в развитие отечественной науки.

Действительным членом Академии могут быть ученые, имеющие степень доктора наук, ученое звание профессора и ранее избранные членами-корреспондентами РАЕ, внесшие выдающийся вклад в развитие отечественной науки.

Почетными членами Академии могут быть отечественные и зарубежные специалисты, имеющие значительные заслуги в развитии науки, а также особые заслуги перед Академией. Права почетных членов Академии устанавливаются Президиумом Академии.

С подробным перечнем документов можно ознакомиться на сайте www.rae.ru

ИЗДАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

Региональными отделениями под эгидой Академии издаются: монографии, материалы конференций, труды учреждений (более 100 наименований в год).

Издательство Академии Естествознания выпускает шесть общероссийских журналов:

1. «Успехи современного естествознания»
2. «Современные наукоемкие технологии»
3. «Фундаментальные исследования»

4. «Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований»

5. «Международный журнал экспериментального образования»

6. «Современные проблемы науки и образования»

Издательский Дом «Академия Естествознания» принимает к публикации монографии, учебники, материалы трудов учреждений и конференций.

ПРОВЕДЕНИЕ НАУЧНЫХ ФОРУМОВ

Ежегодно Академией проводится в России (Москва, Кисловодск, Сочи) и за рубежом (Италия, Франция, Турция, Египет, Та-

иланд, Греция, Хорватия) научные форумы (конгрессы, конференции, симпозиумы). План конференций – на сайте www.rae.ru.

ПРИСУЖДЕНИЕ НАЦИОНАЛЬНОГО СЕРТИФИКАТА КАЧЕСТВА РАЕ

Сертификат присуждается по следующим номинациям:

- Лучшее производство – производители продукции и услуг, добившиеся лучших успехов на рынке России;
- Лучшее научное достижение – коллективы, отдельные ученые, авторы приоритетных научно-исследовательских, научно-технических работ;
- Лучший новый продукт – новый вид продукции, признанный на российском рынке;

• Лучшая новая технология – разработка и внедрение в производство нового технологического решения;

• Лучший информационный продукт – издания, справочная литература, информационные издания, монографии, учебники.

Условия конкурса на присуждение «Национального сертификата качества» на сайте РАЕ www.rae.ru.

С подробной информацией о деятельности РАЕ (в том числе с полными текстами общероссийских изданий РАЕ) можно ознакомиться на сайте РАЕ – www.rae.ru

105037, г. Москва, а/я 47,

Российская Академия Естествознания.

Е-mail: stukova@rae.ru

edition@rae.ru