

Электронная версия
<http://www.rae.ru/snt>
12 выпусков в год
Импакт фактор (двухлетний)
РИНЦ = 0,751

Журнал основан в 2003 г.
ISSN 1812–7320

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР М.Ю. Ледванов

ЗАМ. ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА Н.Ю. Стукова

Ответственный секретарь М.Н. Бизенкова

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

д.т.н., профессор Антонов Александр Владимирович Обнинск
д.т.н., профессор Беляев Владимир Львович Санкт-Петербург
д.ф.-м.н., профессор Бичурин Мирза Имамович Великий Новгород
д.т.н., профессор Гилёв Анатолий Владимирович Красноярск
д.т.н., профессор Грызлов Владимир Сергеевич Череповец
д.т.н., профессор Захарченко Владимир Дмитриевич Волгоград
д.т.н., профессор Корячкина Светлана Яковлевна Орел
д.т.н., профессор Крупенин Виталий Львович Москва
д.т.н., профессор Литвинова Елена Викторовна Орел
д.т.н., профессор Нестеров Валерий Леонидович Екатеринбург
д.т.н., профессор Пен Роберт Зусьевич Красноярск
д.т.н., профессор Петров Михаил Николаевич Красноярск
д.т.н., профессор Попов Федор Алексеевич Бийск
д.т.н., профессор Пындак Виктор Иванович Волгоград
д.т.н., профессор Салихов Мухаммет Габдулхаевич Йошкар-Ола
д.т.н., профессор Важенин Александр Николаевич Нижний Новгород
д.т.н., профессор Арютов Борис Александрович Нижний Новгород
д.т.н., профессор Гоц Александр Николаевич Владимир
к.ф.-м.н. Капитонова Тамара Афанасьевна Якутск

Учредитель – **Академия Естествознания**
123557, Москва,
ул. Пресненский вал, 28
Свидетельство о регистрации **ПИ № 77-15597**
ISSN 1812–7320

АДРЕС РЕДАКЦИИ
440026, г. Пенза,
ул. Лермонтова, 3
Тел. редакции (8412) 30–41–08
Факс (8452) 47–76–77
E-mail: edition@rae.ru

Подписано в печать 17.12.2014

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

Технический редактор
Нестерова С.Г.

Усл. печ. л. 16,0
Тираж 1000 экз. Заказ СНТ 2014/12
Подписной индекс 70062

© ИД «Академия Естествознания»

В журнале представлены материалы Международных научных конференций

- «Современные наукоемкие технологии»
Испания (о. Тенерифе), 21-28 ноября 2014 г.
- «Внедрение моделей интегрированных образовательных учреждений, реализующих образовательные программы различных уровней образования»
Сингапур, 09-17 декабря 2014 г.
- «Внедрение новых образовательных технологий и принципов организации учебного процесса»
Индонезия (о. Бали) 13-20 декабря 2014 г.
- «Компьютерное моделирование в науке и технике»
Доминиканская Республика, 17-27 декабря 2014 г.
- «Лазеры в науке, технике, медицине»
Доминиканская Республика, 17-27 декабря 2014 г.
- «Дидактика и компетентность в профессиональной деятельности преподавателя медицинского вуза и колледжа»
Франция (Париж), 20-27 декабря 2014 г.
- «Проблемы международной интеграции национальных образовательных стандартов»
Франция (Париж), 20-27 декабря 2014 г.
- «Проблемы агропромышленного комплекса»
Таиланд (Бангкок, Паттайа), 20-30 декабря 2014 г.
- «Современное образование. Проблемы и решения»
Таиланд (Бангкок, Паттайа), 20-30 декабря 2014 г.
- «Современные проблемы экспериментальной и клинической медицины»
Таиланд (Бангкок, Паттайа), 20-30 декабря 2014 г.
- «Теоретические и прикладные социологические, политологические и маркетинговые исследования»
Таиланд (Бангкок, Паттайа), 20-30 декабря 2014 г.
- «Экономика и менеджмент»
Таиланд (Бангкок, Паттайа), 20-30 декабря 2014 г.
- «Перспективы развития растениеводства»
Италия (Рим – Венеция), 20-27 декабря 2014 г.
- «Проблемы экологического мониторинга»
Италия (Рим – Венеция), 20-27 декабря 2014 г.
- «Экология и рациональное природопользование»
Мальдивские острова, 13-20 февраля 2015 г.

СОДЕРЖАНИЕ

Технические науки

ВСТРОЕННЫЙ КОНТРОЛЛЕР ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКОЙ ПОСТОЯННОЙ ВРЕМЕНИ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ И МЕРТВОГО ХОДА МЕХАНИЧЕСКОЙ ПЕРЕДАЧИ ЭЛЕКТРОПРИВОДА ПО ВРЕМЕНИ ЭКСТРЕМУМА РЕАКЦИИ
Анкудинов К.А., Карпов Е.Б., Карпов И.Е. 10

РАБОТА УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИХ КОМИССИЙ – ОСНОВА ПЕРСПЕКТИВНЫХ НАПРАВЛЕНИЙ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ
Балабин В.Н., Космодамианский А.С., Киселев В.И. 16

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НОВЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ
Галимжанова М.А. 21

РАЗРАБОТКА ПРИЛОЖЕНИЙ НЕЧЕТКОЙ ЛОГИКИ ДЛЯ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ СЛУЧАЙНЫХ ЯВЛЕНИЙ В ТЕХНИЧЕСКИХ УСТРОЙСТВАХ
Семенов М.Г., Черняев С.И. 24

Физико-математические науки

МОДЕЛИРОВАНИЕ НЕСТАЦИОНАРНЫХ УПРУГИХ ВОЛН НАПРЯЖЕНИЙ В ДЕФОРМИРУЕМЫХ ОБЛАСТЯХ С ПОМОЩЬЮ МЕТОДА КОНЕЧНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ В ПЕРЕМЕЩЕНИЯХ
Мусаев В.К. 28

Химические науки

MOLTRA-II, НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ПРОГРАММЫ ДЛЯ РАСЧЕТА МОЛЕКУЛЯРНЫХ ДЕСКРИПТОРОВ НА ОСНОВЕ СПЕКТРА МЕЖАТОМНЫХ РАССТОЯНИЙ
Трепалин С.В., Ярков А.В., Раздольский А.Н., Раевский О.А. 33

Геолого-минералогические науки

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПОДЗЕМНЫХ ВОД РАЙОНА РАЗВИТИЯ СОЛЯНОГО КАРСТА НА ТЕРРИТОРИИ ПЕРМСКОГО КРАЯ
Щукова И.В. 37

МАТЕРИАЛЫ МЕЖДУНАРОДНЫХ НАУЧНЫХ КОНФЕРЕНЦИЙ

«Современные наукоемкие технологии»

Испания (о. Тенерифе), 21-28 ноября 2014 г.

Биологические науки

КОНТРОЛЬ СЕЛЕНОДЕФИЦИТА У ЧЕЛОВЕКА ВОЛЬТАМПЕРОМЕТРИЕЙ
Данилова Л.Г. 43

ВЛИЯНИЕ ЛЕЦИТИНА НА МОЗГОВОЙ КРОВОТОК
Хагабанова О.Х., Гусейнов А.К., Струговиц Ю.С., Алиева М.У., Врубел М.Е. 44

Медицинские науки

ПЕРСОНАЛИЗИРОВАННЫЕ ФАРМАКОГЕНЕТИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ГИПРЕЛИПИДЕМИЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ
Маль Г.С., Дородных И.А., Кувшинова Ю.А. 45

УСТРОЙСТВО КРОВЕНОСНОГО РУСЛА В БРЫЖЕЙКЕ ДВЕНАДЦАТИПЕРСТНОЙ КИШКИ У ЭМБРИОНОВ И ПЛОДОВ ЧЕЛОВЕКА
Петренко В.М. 45

Политические науки

«ЧЕРНЫЕ» КОММУНИКАЦИИ – НОВЫЙ ТЕРМИН В ПОЛИТИЧЕСКОЙ НАУКЕ
Оришев А.Б. 46

Технические науки

О ПРИМЕНЕНИИ АДАПТИВНОЙ МОДЕЛИ ОРГАНИЗАЦИИ ДАННЫХ В НЕРЕЛЯЦИОННЫХ ХРАНИЛИЩАХ
Васильев А.В. 46

МОДЕЛИРОВАНИЕ И ДЕТЕКТИРОВАНИЕ ПРОХОЖДЕНИЯ РАДИОСИГНАЛА В ПОМЕЩЕНИИ
Петров М.Н., Акишев М.С., Сафронов В.Д. 49

УСТАНОВКА ДЛЯ НАСЫЩЕНИЯ АРОМАТОМ ДЫМА ПРОДУКТОВ С РАЗВИТОЙ СТРУКТУРОЙ
Шахов С.В., Сухарев И.Н., Мальцева О.В., Ткачев О.А., Ракитянский А.А. 51

Фармацевтические науки

ГАСТРОПРОТЕКТИВНЫЙ ЭФФЕКТ ЖИРНОГО МАСЛА СОСНЫ СИБИРСКОЙ КЕДРОВОЙ
Кужева З.М., Врубел М.Е., Алиева М.У., Гусейнов А.К., Струговиц Ю.С., Масликова Г.В. 53

ГАСТРОПРОТЕКТИВНЫЙ ЭФФЕКТ МАСЛА СЕМЯН ШИПОВНИКА
Кузнецов Р.А., Алиева М.У., Врубел М.Е., Гусейнов А.К., Струговиц Ю.С., Масликова Г.В. 54

АНТИАРИТМИЧЕСКИЙ ЭФФЕКТ ФЛУПИРИНА МАЛЕАТА ПРИ АДРЕНАЛИНОВОЙ МОДЕЛИ ТАХИАРИТМИИ
Рашидова С.А., Струговиц Ю.С., Алиева М.У., Врубел М.Е., Гусейнов А.К. 55

ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ КОГИТУМА И КУДЕСАНА
Червонная Н.М., Сергиенко А.В., Ивашиев М.Н., Савенко И.А. 57

Экономические науки

СОЦИАЛЬНАЯ ЗНАЧИМОСТЬ РЕШЕНИЯ АКТУАЛЬНЫХ ПРОБЛЕМ КОНСАЛТИНГА ПЕРСОНАЛА
В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

Назаренко М.А., Маркова И.А., Левина А.О., Эрдни-Горяева О.В., Карпунькина С.В.

58

Юридические науки

ФОРМАЛЬНАЯ ЛОГИКА ДЛЯ ЮРИСТОВ

Уразова Э.Н., Белявская Л.Н.

59

**«Внедрение моделей интегрированных образовательных учреждений, реализующих
образовательные программы различных уровней образования»**

Сингапур, 09-17 декабря 2014 г.

Педагогические науки

ПРИМЕНЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ СТАНДАРТОВ
В МЕДИЦИНСКОМ ВУЗЕ

Маль Г.С., Дородных И.А.

60

РЕАЛИЗАЦИЯ ИНТЕГРАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И СТРАТЕГИИ
РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ

Орлова Е.Н.

60

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ ШКОЛЫ В КАЗАХСТАНЕ КАК МОДЕЛЬ ВНЕДРЕНИЯ ИНТЕГРИРОВАННЫХ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ

Стукаленко Н.М., Ибраева И.М.

63

КОМПЕТЕНТНОСТНЫЙ ПОДХОД В УСЛОВИЯХ МОДЕРНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАНИЯ

Стукаленко Н.М., Шиманчук С.В.

64

ИНТЕГРАТИВНОЕ ВЛИЯНИЕ ХОРЕОГРАФИИ НА РАЗВИТИЕ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

Стукаленко Н.М., Исмагулова А.Г.

65

**«Внедрение новых образовательных технологий и принципов
организации учебного процесса»**

Индонезия (о. Бали) 13-20 декабря 2014 г.

Педагогические науки

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОГО
ПРОЦЕССА В ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ

Кумпилова А.Р., Калашикова С.В.

66

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ОБУЧЕНИИ
В МЕДИЦИНСКОМ ВУЗЕ

Маль Г.С., Полякова О.В., Дородных И.А.

67

НОВАТОРСКАЯ ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ МЕТОДИКА ПО РЕАЛИЗАЦИИ ПРИНЦИПА МЕЖПРЕДМЕТНОЙ
МУЛЬТИДИСЦИПЛИНАРНОЙ ИНТЕГРАЦИИ НА УРОКАХ ИНФОРМАТИКИ В СТАРШИХ КЛАССАХ
ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНОГО ПРОФИЛЯ

Наумова А.И.

68

К ВОПРОСУ О ПОНИМАНИИ НЕОБХОДИМОСТИ РАДИКАЛЬНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ В СИСТЕМЕ ПОВЫШЕНИЯ
КВАЛИФИКАЦИИ И ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПЕРЕПОДГОТОВКИ РАБОТНИКОВ ОБРАЗОВАНИЯ

Орлова Е.Н.

68

ПРЕИМУЩЕСТВА ПРИМЕНЕНИЯ НОВЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ОБУЧЕНИЯ

Стукаленко Н.М., Ракишьева Г.М.

71

РАЗВИТИЕ САМОРЕГУЛЯЦИИ КАК ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ У СТУДЕНТОВ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ
СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ

Стукаленко Н.М., Мурзина С.А., Пугачева Е.В.

72

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ «ОТКРЫТЫХ ФОРМ» В СИСТЕМЕ ГРАЖДАНСКОГО ВОСПИТАНИЯ

Стукаленко Н.М., Терентьева И.М.

73

ПЛАНОМЕРНОЕ ФОРМИРОВАНИЕ УМСТВЕННЫХ ДЕЙСТВИЙ КАК СРЕДСТВО ДОСТИЖЕНИЯ ВЫСОКОГО
ПОКАЗАТЕЛЯ УСВОЕНИЯ ГРАММАТИЧЕСКОГО МАТЕРИАЛА НА УРОКАХ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА

Стукаленко Н.М., Вачугова М.В.

73

ВЛИЯНИЕ ОЦЕНИВАНИЯ НА МОТИВАЦИЮ УЧАЩИХСЯ ПРИ ОБУЧЕНИИ МАТЕМАТИКЕ

Стукаленко Н.М., Пухлякова С.В.

74

«Компьютерное моделирование в науке и технике»

Доминиканская Республика, 17-27 декабря 2014 г.

Химические науки

ПРОГНОЗ ИЗОВАЛЕНТНЫХ ЗАМЕЩЕНИЙ ZR^{4+} В СТРУКТУРЕ $PbZR_3O_4F_6$

Кучина Ю.В., Голубев А.М., Шаповал В.Н.

75

**«Лазеры в науке, технике, медицине»
Доминиканская Республика, 17-27 декабря 2014 г.**

Медицинские науки

- КОМПЛЕКСНЫЙ ПОДХОД В ЛЕЧЕНИИ ОСЛОЖНЁННЫХ СОСУДИСТЫХ НОВООБРАЗОВАНИЙ У ДЕТЕЙ
Осипов А.Ю., Нурмеев И.Н., Миролюбов Л.М., Нурмеева А.Р., Раиштов Л.Ф. 77

**«Дидактика и компетентность в профессиональной деятельности
преподавателя медицинского вуза и колледжа»
Франция (Париж), 20-27 декабря 2014 г.**

Педагогические науки

- ЗНАЧЕНИЕ ФИЛОСОФИИ В МЕДИЦИНСКОМ ВУЗЕ
Заховаева А.Г. 78
- РОЛЬ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ВОПРОСАХ РЕАЛИЗАЦИИ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ СТАНДАРТОВ НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ
Маль Г.С., Лазарева И.А., Удалова С.Н., Полякова О.В. 78

**«Проблемы международной интеграции
национальных образовательных стандартов»
Франция (Париж), 20-27 декабря 2014 г.**

Педагогические науки

- ФОРМИРОВАНИЕ СПЕЦИАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ У МАГИСТРАНТОВ НАПРАВЛЕНИЯ «ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ
ОБРАЗОВАНИЕ», МАГИСТЕРСКАЯ ПРОГРАММА «МАТЕМАТИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ»
Далингер В.А. 79
- ИНТЕГРАЦИЯ БОЛОНСКОГО ПРОЦЕССА В ВЫСШЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ КАЗАХСТАНА
Стукаленко Н.М., Шиманчук С.В. 83

**«Проблемы агропромышленного комплекса»
Таиланд (Бангкок, Паттайа), 20-30 декабря 2014 г.**

Экономические науки

- ИНВЕСТИЦИОННАЯ ПОДДЕРЖКА СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН
Ерниязова Ж.Н., Талапбаева Г.Е. 84

**«Современное образование. Проблемы и решения»
Таиланд (Бангкок, Паттайа), 20-30 декабря 2014 г.**

Педагогические науки

- ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ПО ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ
Гаврилина И.С. 86
- ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ КАК ИНСТРУМЕНТ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ БУДУЩЕГО
СПЕЦИАЛИСТА В ОБЛАСТИ КОНТРОЛЯ НА ПИЩЕВОМ ПРОИЗВОДСТВЕ
Смирнова Н.А., Гаврилова Ю.А. 87
- О ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ РАЗВИТИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ У БУДУЩИХ ПЕДАГОГОВ
Стукаленко Н.М., Ибраева И.М. 87
- ДИДАКТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ФОРМИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАТИВНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ
У ПЕДАГОГОВ-ПСИХОЛОГОВ
Стукаленко Н.М., Ракишьева Г.М. 88
- КРИТИЧЕСКОЕ МЫШЛЕНИЕ КАК КОМПОНЕНТ МОДЕЛИ ЭФФЕКТИВНОЙ САМОРЕГУЛЯЦИИ СТУДЕНТА
Стукаленко Н.М., Пугачева Е.В. 89
- О ПРОБЛЕМЕ ФОРМИРОВАНИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНОГО ИНТЕРЕСА ОБУЧАЮЩИХСЯ
Стукаленко Н.М., Вачугова М.В. 90
- ОСОБЕННОСТИ ОБУЧЕНИЯ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА ХОРЕОГРАФИИ
Стукаленко Н.М., Исмагулова А.Г. 91
- РАЗВИТИЕ ВАРИАТИВНОСТИ МЫШЛЕНИЯ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ
Тимофеева Н.Б., Филиппова Ю.С. 92
- Психологические науки**
- ПРОФИЛАКТИКА АУТОДЕСТРУКТИВНОГО ПОВЕДЕНИЯ ПОДРОСТКОВ
Стукаленко Н.М., Мурзина С.А., Терентьева И.М. 93
- Физико-математические науки**
- ТИПИЧНЫЕ ОШИБКИ УЧАЩИХСЯ ПО МАТЕМАТИКЕ И ИХ ПРИЧИНЫ
Далингер В.А. 94

**«Современные проблемы экспериментальной и клинической медицины»
Таиланд (Бангкок, Паттайа), 20-30 декабря 2014 г.**

Биологические науки

К ВОПРОСУ О ТОПОГРАФИИ АТРИОВЕНТРИКУЛЯРНОЙ СИСТЕМЫ ПРОВЕДЕНИЯ В СЕРДЦАХ МЕЛКИХ ЛАБОРАТОРНЫХ ГРЫЗУНОВ Павлович Е.Р., Просвирнин А.В., Ботчей В.М.	97
ДВЕНАДЦАТИПЕРСТНАЯ КИШКА У ДЕГУ Петренко В.М.	97

Медицинские науки

ЭФФЕКТИВНОСТЬ УРСОДЕЗОКСИХОЛЕВОЙ КИСЛОТЫ ПРИ БИЛИАРНОМ СЛАДЖЕ У ЖЕНЩИН Багшиева Н.В., Трухан Д.И., Гришечкина И.А., Дубровская И.И., Смурыгина Е.А., Пугачева О.В.	98
ИНФОРМАТИВНОСТЬ ПОКАЗАТЕЛЕЙ МИНЕРАЛЬНОГО ОБМЕНА В РОТОВОЙ ЖИДКОСТИ ПРИ ОДОНТОГЕННЫХ ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ ЧЕЛЮСТИ Желнин Е.В., Кривошапка А.В.	99
ДИНАМИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ УРОВНЯ ЛАКТОФЕРРИНА У БОЛЬНЫХ ХРОНИЧЕСКИМ ПРОСТАТИТОМ Полунин А.А., Асфандияров Ф.Р., Браташ В.И., Мирошников В.М., Садретдинов Р.А.	99
ПРОВЕРКА РАБОТОСПОСОБНОСТИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ И СТАТИСТИЧЕСКИХ МОДЕЛЕЙ ОТНОСИТЕЛЬНО ВЫЧИСЛЕНИЯ НАПРАВЛЕНИЯ И ЧИСЛОВОГО ЗНАЧЕНИЯ ВЕКТОРА СОСТОЯНИЯ ОРГАНИЗМА: РЕЗУЛЬТАТЫ Савин Е.И., Субботина Т.И., Гладких П.Г., Абрамова К.В., Хренов П.А., Питин П.А., Карабаева Д.С., Гокджаева Б.Ю., Маслов М.С., Шапошник М.Н., Коваль Г.А.	100
СОСТОЯНИЕ СИСТЕМЫ ГЕМОСТАЗА И АНТИТРОМБОГЕННОЙ АКТИВНОСТИ СОСУДИСТОЙ СТЕНКИ У БОЛЬНЫХ С ДИАБЕТИЧЕСКИМ КЕТОАЦИДОЗОМ Солун М.Н., Дикт Н.И., Семенова Ю.В., Иванова М.В., Нестерова Н.К.	101
НАРУШЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ЦИТОКИНОВ В СПЕРМАЛЬНОЙ ПЛАЗМЕ У МУЖЧИН С БЕСПЛОДИЕМ Устинов Д.В., Айзикович Б.И., Антонов А.Р., Черепкова Е.В.	102

**«Теоретические и прикладные социологические,
политологические и маркетинговые исследования»
Таиланд (Бангкок, Паттайа), 20-30 декабря 2014 г.**

Исторические науки

МУСУЛЬМАНЕ В ПОСЛЕВОЕННОЙ ЕВРОПЕ: ПЕРВЫЕ ВОЛНЫ ИСЛАМИЗАЦИИ Оришев А.Б.	103
---	-----

**«Экономика и менеджмент»
Таиланд (Бангкок, Паттайа), 20-30 декабря 2014 г.**

Психологические науки

СТРЕССОУСТОЙЧИВОСТЬ ПЕРСОНАЛА ГОСТИНИЧНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ Тарасенко Е.П.	103
ЛИЧНОСТНАЯ БЕСПОМОЩНОСТЬ ВО ВЗАИМОСВЯЗИ С УСПЕШНОСТЬЮ В ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ Шпита Т.Б.	105

**«Перспективы развития растениеводства»
Италия (Рим – Венеция), 20-27 декабря 2014 г.**

Биологические науки

БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ СПОСОБ РАЗМНОЖЕНИЯ ОЗДОРОВЛЕННОГО КАРТОФЕЛЯ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ МИКРОКЛУБНЯМИ В УСЛОВИЯХ IN VITRO Артюхова С.И., Киргизова И.В.	107
--	-----

**«Проблемы экологического мониторинга»
Италия (Рим – Венеция), 20-27 декабря 2014 г.**

Экология и рациональное природопользование

МОНИТОРИНГ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ В РАСТЕНИЯХ РОДА HELLEBORUS L. ПРОИЗРАСТАЮЩИХ В УСЛОВИЯХ АБХАЗИИ Гулия В.О., Орловская Т.В.	108
---	-----

**«Экология и рациональное природопользование»
Мальдивские острова, 13-20 февраля 2015 г.**

Технические науки

ИССЛЕДОВАНИЕ ИНГРЕДИЕНТНОГО СОСТАВА СОВРЕМЕННЫХ ЗУБНЫХ ПАСТ Орлин Н.А., Воейкова Е.А.	110
--	-----

КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ
Социологические науки

ПРАВСТВЕННЫЕ ОСНОВЫ ЖУРНАЛИСТИКИ

Кабисова К.Ю.

112

СИСТЕМА ОБЩЕСТВЕННОГО ВЕЩАНИЯ ВЕЛИКОБРИТАНИИ В СОВРЕМЕННОМ МУЛЬТИМЕДИЙНОМ ПРОСТРАНСТВЕ

Кусов Т.В.

112

Технические науки

РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ СБИВНОГО ХЛЕБА ИЗ НУТОВОЙ МУКИ

Магомедов Г.О., Лукина С.И., Садыгова М.К., Вавилова А.А.

113

Филологические науки

РОЛЬ РЕСПУБЛИКАНСКОГО РАДИО И ТЕЛЕВИДЕНИЯ В ПОПУЛЯРИЗАЦИИ ОСЕТИНСКОГО НАЦИОНАЛЬНОГО РЕЧЕВОГО ЭТИКЕТА

Дзусова Б.Т., Доева З.У., Рамонова Э.М.

113

Химические науки

МОДЕРНИЗАЦИЯ УСТАНОВКИ ВЫПАРИВАНИЯ КАУСТИЧЕСКОЙ СОДЫ

Новоженкин А.В., Шибитова Н.В.

114

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ НАСАДОЧНЫХ МАССООБМЕННЫХ АППАРАТОВ

Шибитова Н.В., Тимошенко Р.М.

114

Экономические науки

К ВОПРОСУ ОБ ОЦЕНКЕ ДОПУСТИМЫХ ОБЪЕМОВ ИНВЕСТИЦИЙ В ДЕБИТОРСКУЮ ЗАДОЛЖЕННОСТЬ

Исаченко М.Б.

115

К ВОПРОСУ ОБ ОЦЕНКЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДОЛГОСРОЧНОЙ ФИНАНСОВОЙ ПОЛИТИКИ КОМПАНИИ

Хакимова Г.И.

115

 ПРАВИЛА ДЛЯ АВТОРОВ

117

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АКАДЕМИИ

126

CONTENTS

Technical sciences

THE BUILT-IN CONTROLLER OF ELECTRIC MOTOR'S ELECTROMECHANICAL TIME CONSTANT AND BACKLASH OF ELECTRIC DRIVE MECHANICAL TRANSMISSION BY THE TIME OF REACTION EXTREMUM <i>Ankudinov K.A., Karpov E.B., Karpov I.E.</i>	10
WORK OF THE EDUCATIONAL AND METHODOLOGICAL COMMISSIONS – THE BASIS OF THE PERSPECTIVE DIRECTIONS OF IMPROVEMENT OF QUALITY OF EDUCATION <i>Balabin V.N., Kosmodamiansky A.S., Kiselyov V.I.</i>	16
USE OF NEW INFORMATION TECHNOLOGIES IN EDUCATIONAL PROCESS <i>Galimzhanova M.A.</i>	21
FUZZY LOGIC APPLICATIONS FOR PREDICTION OF THE ACCIDENTAL PHENOMENA IN TECHNICAL DEVICES <i>Semenenko M.G., Chernyaev S.I.</i>	24

Physical and mathematical sciences

MODELING OF NON-STATIONARY ELASTIC WAVES STRESSES IN DEFORMED REGIONS USING THE FINITE ELEMENT METHOD IN MOVEMENTS <i>Musayev V.K.</i>	28
---	----

Chemical sciences

MOLTRA-II, THE NEW POSSIBILITIES FOR CALCULATION OF MOLECULAR DESCRIPTORS ON THE BASIS OF INTER ATOMIC DISTANCES SPECTRA <i>Trepalin S.V., Yarkov A.V., Rasdolsky A.N., Raevsky O.A.</i>	33
---	----

Geological and mineralogical sciences

THE CURRENT STATE OF GROUNDWATER OF REGION DEVELOPMENT SALT KARST IN THE TERRITORY OF PERM REGION <i>Shchukova I.V.</i>	37
--	----

УДК 621.313-57; 621.317.08

ВСТРОЕННЫЙ КОНТРОЛЛЕР ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКОЙ ПОСТОЯННОЙ ВРЕМЕНИ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ И МЕРТВОГО ХОДА МЕХАНИЧЕСКОЙ ПЕРЕДАЧИ ЭЛЕКТРОПРИВОДА ПО ВРЕМЕНИ ЭКСТРЕМУМА РЕАКЦИИ

¹Анкудинов К.А., ²Карпов Е.Б., ²Карпов И.Е.¹Военная академия РВСН им. Петра Великого, Москва, e-mail: aai_tula@mail.ru;²Тульский институт экономики и информатики, Тула, e-mail: aai_tula@mail.ru

Микроконтроллерное устройство по патенту на полезную модель 108237 РФ относится к электромашиностроению, в частности к устройствам встроенного контроля электромеханической постоянной времени электродвигателей и мертвого хода механических передач электроприводов постоянного и переменного токов в ходе их эксплуатации без демонтажа механических передач и электродвигателей с изделий, где они выполняют свои рабочие функции. Критерий измерения – время достижения реакцией устройства экстремального значения.

Ключевые слова: микроконтроллер, электропривод, электромеханическая постоянная времени, механическая передача, мертвый ход

THE BUILT-IN CONTROLLER OF ELECTRIC MOTOR'S ELECTROMECHANICAL TIME CONSTANT AND BACKLASH OF ELECTRIC DRIVE MECHANICAL TRANSMISSION BY THE TIME OF REACTION EXTREMUM

¹Ankudinov K.A., ²Karpov E.B., ²Karpov I.E.¹Military Academy of the SMF named after Peter the Great, Moscow, e-mail: aai_tula@mail.ru;²Tula institute of economy and informatics, Tula, e-mail: aai_tula@mail.ru

Microcontroller device according to the patent for useful model 108237 (RF) belongs to electric machine-building, in particular to built-in devices of electromechanical time constant of electric motors and mechanical transmissions backlash of direct and alternating current electric drives during the maintenance without mechanical transmissions and electric motors dismantling from products where they execute their working functions. The criterion of measurement is the time of reaching the extreme value of device reaction.

Keywords: microcontroller, electric drive, electromechanical time constant, mechanical transmission, backlash

Известны аналоги устройств и способы встроенного контроля электромеханической постоянной времени (ЭМПВ) электродвигателей (ЭД) постоянного тока и мертвых ходов (МХ) механических передач (МП) электроприводов (ЭП) постоянного тока в ходе их эксплуатации без демонтажа МП и ЭД постоянного тока с изделий, где они выполняют свои рабочие функции [8-10, 22].

На современном этапе развития микроконтроллерной схемотехники существует ряд известных методик синтеза устройств рассматриваемого класса [1-6, 11-17] на основе современных микроконтроллеров (МК).

Известен прототип [16] – микроконтроллерное устройство встроенного контроля ЭМПВ ЭД и МХ МП ЭП постоянно-го тока, содержащее: ЭД постоянного тока,

который через контролируемую МП подсоединен к нагрузке; датчик контроля (ДК) [8, 11, 22], включенный последовательно в обмотку ЭД постоянного тока – стандартный токовый шунт на 75 мВ, который исключает влияние ДК на режим работы ЭД; формирователя импульсов (ФИ) [9], вход которого подключен к ДК; пассивное апериодическое звено (ПАЗ) первого порядка [10], вход которого тоже подключен к ДК; узел выявления экстремума напряжения (УВЭН) [10], вход которого подключен к выходу ПАЗ; МК – ATmega48, работой которого управляют ФИ и УВЭН; четырехразрядный семисегментный знаковый индикатор (СЗИ) – АЛС329Б, который подключен к МК и высвечивает численное значение измеренного МХ α МП ЭП, которое рассчитывается МК из выражения [16]

$$\alpha = 6 \Omega_H \left[T_{MX} - T_{ЭД} \left(1 - \exp \left(-\frac{T_{MX}}{T_{ЭД}} \right) \right) \right] [\text{градус}], \quad (1)$$

где Ω_H – номинальная скорость вращения ЭД постоянного [об/мин] (численные значе-

ния Ω_H берется из паспорта на ЭД и записывается в энергонезависимую EEPROM-

память данных МК), T_{MX} – время выбора МХ МП [с] и $T_{ЭД}$ – ЭМПВ ЭД постоянного тока [с] измеряется прототипом [16] в процессе работы и записывается в EEPROM-память МК.

В прототипе [16] вычислить непосредственно ЭМПВ $T_{ЭД}$ ЭД постоянного тока не представляется возможным, поэтому в устройстве вычисляется время достижения экстремума напряжения $T_э$ на выходе ПАЗ первого порядка [16]

$$T_э = \frac{T_{ЭД} T_{АЗ}}{T_{АЗ} - T_{ЭД}} \ln \frac{kT_{АЗ}}{(k+1)T_{ЭД} - T_{АЗ}}, \quad (2)$$

где $T_{ЭД}$ – ЭМПВ ЭД постоянного тока (измеряемая устройством), $T_{АЗ}$ – постоянная времени ПАЗ (величина известная), k – кратность пускового тока (напряжения) ЭД постоянного тока (берется из технической документации на ЭД – величина постоянная для каждого конкретного ЭД постоянного тока).

Выражение (2) неразрешимо относительно $T_{ЭД}$ в аналитическом виде, оно является трансцендентным уравнением относительно $T_{ЭД}$ и в [16] решается с заданной точностью численным методом, а затем подставляется в (1) для численного расчета МХ α МП ЭП постоянного тока.

Аналоги [8, 22] и прототип [16], наряду с достаточно алгоритмичным обеспечением процесса измерения величины МХ α МП ЭП постоянного тока по выражению (1) с использованием трансцендентного уравнения (2), обладают и существенными недостатками, уменьшающими функциональные [7, 21] и эргономические возможности [18, 19]:

– невозможно использовать прототип [16] для измерения МХ и ЭМПВ МП ЭП

переменного тока, хотя электроприводы переменного тока находят широкое применение в народном хозяйстве и специальной технике;

– в прототипе [16] выводится на индикацию только численное значение МХ МП постоянного тока, а численное значение ЭМПВ ЭД постоянного тока не индицируется, хотя этот параметр входит в передаточную функцию ЭП и является определяющим в точности, быстродействии и устойчивости работы ЭП.

Постановка задачи

Предлагаемое микроконтроллерное устройство встроенного контроля ЭМПВ ЭД и МХ МП ЭП постоянного и переменного тока [20] должно решать две задачи:

1. Обеспечение возможности оперативного встроенного контроля ЭМПВ $T_{ЭД}$ ЭД и МХ α МП ЭП, как постоянного, так и переменного тока.

2. Вывод на СЗИ устройства численных значений ЭМПВ $T_{ЭД}$ ЭД и МХ α МП ЭП, как постоянного, так и переменного тока.

Блок-схема устройства

В отличие от аналогов [8-10, 22] и прототипа [16] предлагаемое микроконтроллерное устройство [20] дополнительно должно включать в свою структуру пиковый амплитудный детектор (ПАД) [9], который является инерционным по несущей частоте питающего напряжения ЭД переменного тока и безынерционным по огибающей выходного сигнала ДК ЭД переменного тока.

Блок-схема встроенного контроля ЭМПВ ЭД и МХ МП ЭП постоянного или переменного тока [20] по времени экстремума реакции ПАЗ представлена на рис. 1.

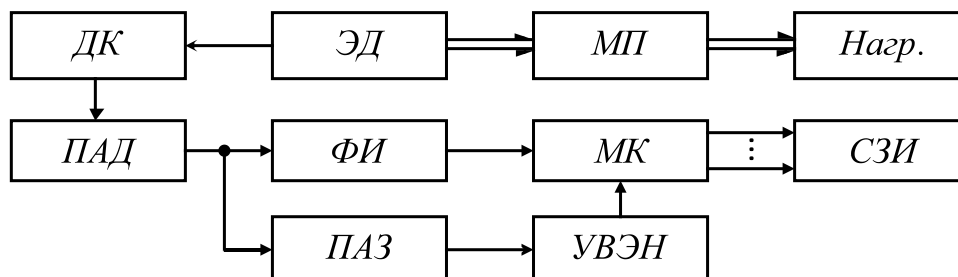


Рис. 1. Блок-схема встроенного контролера электромеханической постоянной времени электродвигателя и мертвого хода механической передачи электропривода постоянного и переменного тока по времени экстремума реакции:

ДК – датчик контроля; ЭД – электродвигатель постоянного или переменного тока; МП – механическая передача; Нагр. – нагрузка ЭП; ПАД – пиковый амплитудный детектор; ФИ – формирователь импульсов; МК – микроконтроллер ATmega8515; СЗИ – девятиразрядный семисегментный знаковый индикатор АЛС356А; ПАЗ – пассивное апериодическое звено первого порядка; УВЭН – узел выявления экстремума напряжения на выходе ПАЗ

Поставленная задача достигается тем, что во встроенный контролер ЭМПВ ЭД и МХ МП ЭП постоянного и переменного тока по времени экстремума реакции ПАЗ [20], содержащий: ЭД постоянного или переменного тока, соединенный с нагрузкой (на рис. 1 – Нагр.) через контролируемую МП; ДК [8, 22], встроенный в ЭД; ФИ [9]; ПАЗ [10] первого порядка; УВЭН [10], вход которого подключен к выходу ПАЗ первого порядка, введены: ПАД [9], вход которого подключен к датчику ДК, а выход соединен со входами ФИ и ПАЗ первого порядка; восьмибитный МК ATmega8515 с FLASH-памятью программ, EEPROM- и SRAM-памятью данных; девятиразрядный СЗИ АЛС356А; первая линия порта МК, настроенная как вход, подключена к выходу ФИ, вторая линия порта МК, настроенная как вход, подключена к выходу УВЭН, а семнадцать линий портов МК, настроенные как выход, подключены к девятиразрядному СЗИ АЛС356А.

Этапы работы устройства

1. Ввод в эксплуатацию (см. рис. 1). На первом этапе происходит инициализация и программирование МК – ATmega8515: в FLASH-память программ записывается программа работы МК; в энергонезависимую EEPROM-память данных – паспортная (из технической документации) номинальная скорость вращения Ω_f [об/мин] и k – кратность пускового тока (напряжения) ЭД постоянного и переменного тока, известная постоянная времени ПАЗ $T_{АЗ}$ первого порядка; в SRAM-памяти данных выделяются регистры оперативной памяти для обеспечения программы работы МК.

2. Рабочий режим (см. рис. 1). В большинстве случаев включение ЭП для выполнения рабочих функций не сопровождается измерением МХ α МП и ЭМПВ $T_{ЭД}$ ЭД постоянного и переменного тока, так как их величины α и $T_{ЭД}$ меняются медленно по мере износа элементов ЭП в процессе эксплуатации. Следует учитывать что, изменения α и $T_{ЭД}$ могут оказаться существенными при изменении климатических условий, что необходимо учитывать в процессе эксплуатации устройства.

3. Режим измерения (см. рис. 1). Временные диаграммы работы встроенного контролера ЭМПВ $T_{ЭД}$ ЭД и МХ α МП ЭД постоянного и переменного тока по времени экстремума реакции ПАЗ [20] в режиме измерения представлены на рис. 2. Перед включением устройства в режиме измерения МХ α МП ЭП устанавливается в максимальное положение (как и в аналогах

и прототипе) и затем подается питание на устройство.

В момент времени t_1 (рис. 2) в контроллере происходят следующие физические процессы: запускается в работу ЭД постоянного или переменного тока; в обмотке якоря ЭД постоянного тока возникает импульс пускового тока, который создает импульс постоянного напряжения на ДК с амплитудой $u_{ДК}(t_1) = U_{ДК=\max}$ (рис. 2,а); в обмотке статора ЭД переменного тока возникает импульс пускового тока, который создает импульс переменного напряжения на ДК с амплитудой $u_{ДК\approx}(t_1) = U_{ДК\approx\max}$ (рис. 2,б); сигнал с ДК, как для ЭД постоянного тока (рис. 2,а), так и для ЭД переменного тока (рис. 2,б) поступает на ПАД (рис. 2,в); на выходе ПАД создается выходной сигнал одной и той же формы, как для ЭД постоянного, так и для ЭД переменного тока $u_{ПАД}(t_1) = U_{ДК=\max} = U_{ДК\approx\max}$ (рис. 2,в); выходной сигнал ПАД $u_{ПАД}(t_1) = U_{ДК=\max} = U_{ДК\approx\max}$ (рис. 2,в) подается на входы ФИ и ПАЗ первого порядка; ФИ на выходе вырабатывает первый короткий импульс $u_{ФИ}(t_1) = U_{ФИ\max}$ (рис. 2,г), поступающий на МК; выходной сигнал ПАЗ первого порядка в рассматриваемый момент времени отсутствует $u_{ПАЗ}(t_1) = 0$ (рис. 2,д); МК готовится к началу отсчета, во-первых, времени выбора МХ $T_{МХ}$ МП (рис. 2,е) и, во-вторых, времени достижения экстремума напряжения $T_{Э}$ на выходе ПАЗ первого порядка (рис. 2,е), которые будут записываться в SRAM-память данных МК.

В интервале времени $t \in (t_1; t_2)$ (рис. 2) в контроллере протекают следующие физические процессы: ЭД постоянного или переменного тока приходит во вращение; пусковой ток обмотки якоря или статора ЭД и напряжение на выходе ПАД $u_{ПАД}(t \in (t_1, t_2))$ (рис. 2,в) уменьшаются по экспоненте с постоянной времени, равной ЭМПВ $T_{ЭД}$ ЭД; тихоходный вал МП остается неподвижным, так как происходит выбор МХ α МП, но он еще не выбран; напряжение на выходе ФИ отсутствует $u_{ФИ}(t \in (t_1, t_2)) = 0$ (рис. 2,г); напряжение на выходе ПАЗ $u_{ПАЗ}(t \in (t_1, t_2))$ (рис. 2,д) нарастает по экспоненте, но не достигает своего экстремального значения; МК, во-первых, производит отсчет времени выбора МХ $T_{МХ}$ МП ЭП (рис. 2,е) и, во-вторых, времени достижения экстремума напряжения $T_{Э}$ на выходе ПАЗ (рис. 2,е), текущие значения которых МК записывает и хранит в своей SRAM-памяти данных.

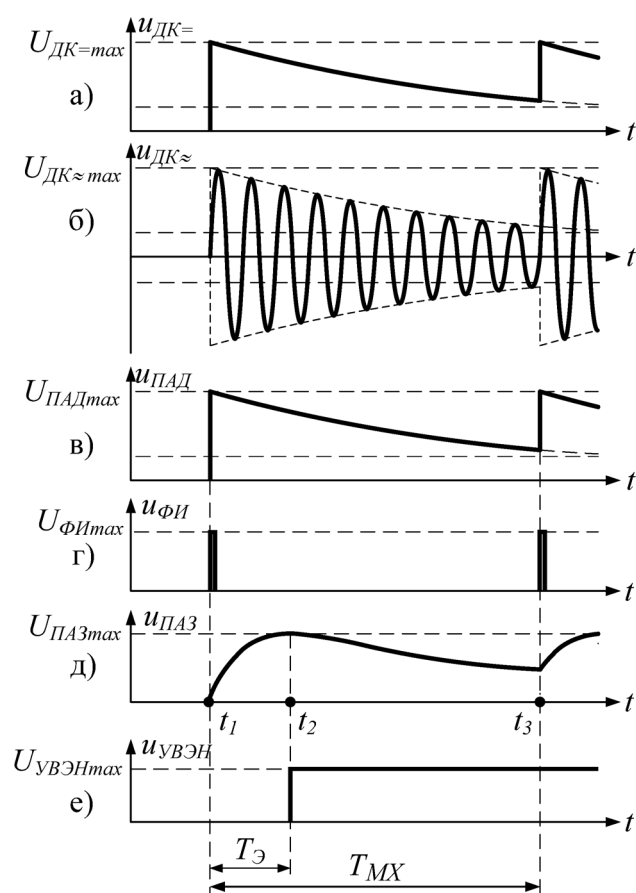


Рис. 2. Временные диаграммы работы встроенного контролера электромеханической постоянной времени электродвигателя и мертвого хода механической передачи электропривода постоянного и переменного тока по времени экстремума реакции: а – выходной сигнал ДК для двигателя постоянного тока; б – выходной сигнал ДК для двигателя переменного тока; в – выходной сигнал ПАД; г – выходной сигнал ФИИ; д – выходной сигнал ПАЗ первого порядка; е – выходной сигнал УВЭН

В момент времени t_2 (рис. 2) в контроллере происходят следующие физические процессы: ЭД постоянного или переменного тока продолжает вращение; напряжение на ДК $u_{ДК=}(t_2)$ (рис. 2,а) или $u_{ДК≈}(t_2)$ (рис. 2,б) продолжает уменьшаться по экспоненте; напряжение на выходе ФИ остается равным нулю $u_{ФИ}(t_2)=0$ (рис. 2,г); напряжение на выходе ПАЗ достигает своего экстремального значения $u_{ПАЗ}(t_2)=U_{ПАЗmax}$ (рис. 2,д); напряжение на выходе УВЭН скачком принимает максимальное значение $u_{УВЭН}(t_2)=U_{УВЭНmax}$ (рис. 2,е); МК, во-первых, продолжает отсчет времени выбора МХ $T_{МХ}$ МП ЭП (рис. 2,е) и, во-вторых, прекращает отсчет времени достижения экстремума напряжения выходного сигнала ПАЗ первого порядка $T_{Э}=t_2-t_1$ (рис. 2,г), которое за-

поминается в SRAM памяти данных МК в размерности [с].

В интервале времени $t \in (t_2; t_3)$ (рис. 2) в контроллере протекают следующие физические процессы: ЭД постоянного или переменного тока продолжает вращение; напряжение на ДК $u_{ДК=}(t \in (t_2; t_3))$ (рис. 2,а) и $u_{ДК≈}(t \in (t_2; t_3))$ (рис. 2,б) продолжает уменьшаться по экспоненте; тихоходный вал МП ЭП продолжает оставаться неподвижным, так как продолжается выбор МХ МП, но он еще не выбран; напряжение на выходе ФИ равно нулю $u_{ФИ}(t \in (t_1, t_2))=0$ (рис. 2,г); МК, во-первых, производит расчет ЭМПВ $T_{ЭД}$ ЭД постоянного или переменного тока численным методом из transcendентного уравнения (2) по известным численным значениям $T_{АЗ}$, k (находятся в энергонезависимой EEPROM-памяти данных) и $T_{Э}$ (запомнено в SRAM-памяти

данных в момент времени t_2 на рис. 2), во-вторых, записывает в SRAM-памяти данных рассчитанное численное значение ЭМПВ $T_{эд}$ ЭД постоянного или переменного тока в размерности [с] и высвечивает измеренное численное значение ЭМПВ $T_{эд}$ ЭД постоянного или переменного тока в первых четырех разрядах девятиразрядного СЗИ – АЛС356А с точностью до тысячной доли секунды, в-третьих, продолжает отсчет времени выбора МХ $T_{МХ}$ МП ЭП (рис. 2,е).

В момент времени t_3 (рис. 2) в контроллере происходят следующие процессы: закончен выбор МХ МП ЭП и приходит во вращение тихоходный вал МП и нагрузка; величина нагрузки на ЭД постоянного или переменного тока скачкообразно возрастает и в обмотке якоря или статора вновь возникает импульс пускового тока, который создает на ДК импульс постоянного напряжения $u_{ДК}(t_3) = U_{ДК=макс}$ (рис. 2,а) или импульс переменного напряжения $u_{ДК}(t_3) = U_{ДК≈макс}$ (рис. 2,б); сигнал с ДК поступает на ФИ, который вырабатывает второй короткий импульс $u_{ФИ}(t_3) = U_{ФИмакс}$ (рис. 2,г), поступающий на МК; МК, во-первых, заканчивает отсчет времени выбора МХ $T_{МХ} = t_3 - t_1$ МП (рис. 2,е) и запоминает его значение в SRAM-памяти данных в размерности [с], во-вторых производит расчет МХ α МП ЭП постоянного или переменного тока по заданному алгоритму – формула (1) и высвечивает измеренное численное значение α в последних четырех разрядах девятиразрядного СЗИ – АЛС356А с точностью до тысячной доли градуса.

Выводы

Введение во встроенный контроллер ЭМПВ $T_{эд}$ ЭД и МХ α МП ЭП постоянного или переменного тока по времени экстремума реакции ПАЗ [20]: ПАД [9], вход которого подключен к ДК (см рис. 2), а выход соединен со входами ФИ и ПАЗ первого порядка; восьмибитного МК ATmega8515 с FLASH-памятью программ, EEPROM- и SRAM-памятью данных; девятиразрядного СЗИ АЛС356А; первая линия порта МК, настроенная как вход, подключена к выходу ФИ, вторая линия порта МК, настроенная как вход, подключена к выходу УВЭН, а семнадцать линий портов МК, настроенные как выход, подключены к девятиразрядному СЗИ АЛС356А, что обеспечило:

1. Возможность оперативного встроенного измерения ЭМПВ $T_{эд}$ ЭД, как постоянного, так и переменного тока, и высвечивания измеренного численного значения ЭМПВ $T_{эд}$ ЭД постоянного или переменного тока в первых четырех разрядах девятиразрядного СЗИ – АЛС356А с точностью до тысячной доли секунды.

2. Возможность оперативного встроенного измерения МХ α МП ЭП, как постоянного, так и переменного тока, и высвечивания измеренного численного значения МХ α МП ЭП постоянного или переменного тока в последних четырех разрядах девятиразрядного СЗИ – АЛС356А с точностью до тысячной доли градуса.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Агафонов Ю.М. Методика построения микроконтроллерных устройств управления СКЗ МГ / Ю.М. Агафонов, А.И. Анкудинов, С.И. Петроченков, А.Б. Воскресенский, В.А. Михаленко, П.П. Какалин, Н.С. Акиншин, К.А. Анкудинов // Газовая промышленность. 2007. № 4. С. 48-51.
2. Агафонов Ю.М. Система контроля управления и согласования СКЗ с комплексами телемеханики / Ю.М. Агафонов, Н.С. Акиншин, К.А. Анкудинов, А.И. Анкудинов, А.Б. Воскресенский, Р.Н. Акиншин // Газовая промышленность. 2007. № 7. С. 58-61.
3. Агафонов Ю.М. Применение микроконтроллеров для синтеза цифровых конечных автоматов / Ю.М. Агафонов, Н.С. Акиншин, Р.Н. Акиншин, К.А. Анкудинов, А.И. Анкудинов, К.Ю. Казаков // Известия высших учебных заведений. Электроника. 2007. № 5. С. 40-44.
4. Агафонов Ю.М. Расчет преобразователя «напряжение-напряжение» на операционных усилителях в измерительных комплексах телемеханики / Ю.М. Агафонов, Н.С. Акиншин, Р.Н. Акиншин, К.А. Анкудинов, А.И. Анкудинов // Датчики и системы. 2007. № 9. С. 14-16.
5. Акиншин Н.С. Синтез микроконтроллерных систем для исследования зрительно-двигательных возможностей человека / Н.С. Акиншин, К.А. Анкудинов, А.И. Анкудинов, Е.Б. Карпов, И.Е. Карпов // Известия Тульского государственного университета. Технические науки. 2013. № 7-2. С. 78-87.
6. Акиншин Р.Н. Вероятностная оценка работоспособности EEPROM-памяти микроконтроллеров при синтезе цифровых конечных автоматов / Р.Н. Акиншин, Ю.М. Агафонов, К.А. Анкудинов, А.И. Анкудинов // Известия высших учебных заведений. Приборостроение. 2007. Т. 50, № 8. С. 23-27.
7. Акиншин Р.Н., Молоденков Д.А., Анкудинов К.А. Формирование программы послепродажного обслуживания продукции военного назначения / Известия Тульского государственного университета. Экономические и юридические науки. 2014. № 1-1. С. 295-304.
8. Анкудинов А.И., Кравец В.И., Анкудинов К.А. Измерение электрохимической постоянной времени электропривода постоянного тока // Измерительная техника. 1990. № 12. С. 31-32.
9. Анкудинов А.И., Кравец В.И., Анкудинов К.А. Мощный компенсационный двусторонний амплитудный ограничитель // Известия высших учебных заведений. Приборостроение. 1991. Т. 34, № 7. С. 53-55.
10. Анкудинов А.И., Кравец В.И., Анкудинов К.А. Искажения фронта и амплитуды экспоненциальных видеосигналов

пульсов электронным усилителем // Известия высших учебных заведений. Приборостроение. 1990. Т. 33, № 9. С. 59-64.

11. Анкудинов К.А. Измерение электромеханической постоянной времени электропривода постоянного тока по амплитуде реакции апериодического звена // Известия высших учебных заведений. Электромеханика. 2008. № 6. С. 26-29.

12. Анкудинов К.А. Способ измерения постоянной времени электропривода / К.А. Анкудинов, А.И. Анкудинов, Н.С. Акиншин, О.А. Глаголев, А.В. Емельянов, В.В. Мануйлов // Известия высших учебных заведений. Приборостроение. 2009. Т. 52, № 12. С. 43-49.

13. Анкудинов К.А. Алгоритм расчета контроллеров согласования микроконтроллерных измерительно-управляющих систем с измерительными преобразователями и исполнительными устройствами / К.А. Анкудинов, А.И. Анкудинов, Е.Б. Карпов, И.Е. Карпов // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2014. № 2-2. С. 17-21.

14. Анкудинов К.А. Микроконтроллерное устройство встроенного контроля мертвого хода механической передачи электроприводов переменного тока и архивирования результатов контроля // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2014. № 4. С. 11-14.

15. Анкудинов К.А., Карпов Е.Б., Карпова Т.Е. Микроконтроллерное энергонезависимое устройство контроля тока нагрузки станций катодной защиты магистральных газопроводов // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2014. № 5-2. С. 9-13.

16. Анкудинов К.А. Микроконтроллерное устройство встроенного контроля постоянной времени электродвигате-

ля и мертвого хода механической передачи электропривода постоянного тока // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2014. № 8-2. С. 72-76.

17. Ильин А.А., Ильин Р.А., Анкудинов К.А. Математическое обеспечение синтеза математических моделей сложных динамических процессов по выборке данных их предыстории // Известия Тульского государственного университета. Технические науки. 2012. № 3. С. 305-311.

18. Карпов Е.Б., Фридланд А.Я. Образование и обучение с информационной точки зрения // Вестник Московского городского педагогического университета. Серия: Информатика и информатизация образования. 2006. № 6. С. 100-103.

19. Карпов Е.Б., Карпова Е.А. Анализ понятия «самоопределение» в психологии // Казанская наука. 2012. № 2. С. 256-259.

20. Карпов Е.Б., Карпов И.Е., Карпова Т.Е., Анкудинов К.А., Анкудинов А.И., Баранов А.Н., Баранова Е.М., Булатов Л.А., Акиншин Р.Н., Морозов Д.В. Встроенный контроллер параметров объекта // Патент на полезную модель RUS 108237. Заявка: 26.04.2011. Опубликовано: 10.09.2011. Бюл. № 25.

21. Старожук Е.А., Молоденков Д.А., Анкудинов К.А. Экономическая модель оценки конкурентоспособности продукции военного назначения в течение гарантийного срока // Известия Тульского государственного университета. Экономические и юридические науки. 2014. № 3-1. С. 34-41.

22. Ankudinov A.I., Kravets V.I., Ankudinov K.A. Measurement of the electromechanical time constant of DC electric drives // Measurement Techniques. 1990. Vol. 33, №12. P. 1229-1231.

УДК 371.122.2: 378.14

РАБОТА УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИХ КОМИССИЙ – ОСНОВА ПЕРСПЕКТИВНЫХ НАПРАВЛЕНИЙ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ

Балабин В.Н., Космодамианский А.С., Киселев В.И.*ФГБОУ ВПО РФ «Московский государственный университет путей сообщения» (МИИТ), Москва, e-mail: tu@miit.ru*

Встречи ведущих преподавателей ВУЗов под эгидой Учебно-методических комиссий решают актуальные проблемы совершенствования существующих технологий обучения и подготовки молодых специалистов. Основной упор делается на компетентностно-ориентированное обучение, получение конкретных результатов решения профессиональных задач. Для повышения качества обучения студентов предлагается использование современных инфокоммуникационных технологий и компьютерных тренажерных комплексов.

Ключевые слова: учебно-методическая комиссия, инфокоммуникационные технологии, тренажерные комплексы

WORK OF THE EDUCATIONAL AND METHODOLOGICAL COMMISSIONS – THE BASIS OF THE PERSPECTIVE DIRECTIONS OF IMPROVEMENT OF QUALITY OF EDUCATION

Balabin V.N., Kosmodamiansky A.S., Kiselyov V.I.*Moscow state University of railway engineering (MIIT), Moscow, e-mail: tu@miit.ru*

Meetings of leading teachers of higher education institutions under the auspices of the Educational and methodical commissions solve actual problems of improvement of existing technologies of training and training of young specialists. It is focused on the competence-based focused training, receiving concrete results of the solution of professional tasks. For improvement of quality of training of students use of modern infocommunication technologies and computer training complexes is offered.

Keywords: Educational and methodical commission, infocommunication technologies, training complexes

В России сегодня ощущается огромный недостаток в квалифицированных кадрах. Низкий уровень подготовки кадров в отраслевых технических высших учебных заведениях часто способствует созданию аварийных ситуаций непосредственно на предприятиях, гибели людей, а также нанесению тяжёлого вреда экологии [1].

Результаты работы Учебно-методических комиссий

В мае 2014 г. в Брянске работала учебно-методическая комиссия ведущих транспортных ВУЗов России, стран СНГ и Балтии по тематике преподавания дисциплин направления: «Тяговый подвижной состав». Комиссия совмещалась с научно-технической конференцией, проводимой на Брянском машиностроительном заводе. УМК отметила, что сегодня, при подготовке молодых специалистов, основной упор делается на компетентностно-ориентированное профессиональное обучение, т.е. ориентацию процесса профессиональной подготовки на получение конкретных «живых» результатов решения профессиональных задач. Однако

ведущие преподаватели железнодорожных ВУЗов отмечали, что широкое применение самостоятельной работы в учебном процессе в некоторых случаях приводит к отрицательным результатам. Нельзя ставить процесс обучения на бесконтрольный поток, самостоятельность здесь не приветствуется. Но, в целом использование различных видов самостоятельных работ помогает преподавателю повысить уровень знаний студентов, активизировать познавательную деятельность, разнообразить обучение, делать изучение нового материала и закрепление уже изученного ярче и твёрже.

Работа УМК охватывает широкий круг проблем:

- анализ профессорско-преподавательской деятельности специалистов по конкретным специальностям;
- внесение коррективов в учебные программы; отражение в содержании обучения прогнозов развития железнодорожной отрасли, науки и производства;
- совершенствование форм и методов обучения, обеспечивающих активность и развитие студентов;

- обеспечение развития познавательной активности и самостоятельности (форм и методов самостоятельной работы учащихся);

- разработка комплекса задач и заданий для овладения необходимыми умениями, определение их места в содержании обучения;

- индивидуальное и самостоятельное обучения (обучение по индивидуальным учебным планам самостоятельные задания и работы);

- обмен опытом педагогической деятельности, наставничество и кураторство;

- изучение и обобщение передового педагогического опыта преподавателей;

- рассмотрение и рецензирование учебно-методических материалов (обучающих программ, комплексов задач, деловых игр, описаний ситуаций для анализа безопасности движения поездов) и других средств обучения.

- формирование обменного фонда электронной библиотеки для реализации рабочих программ дисциплин цикла;

- внедрение в учебный процесс новых современных технологий, форм и методов обучения, обеспечивающих компетентностный подход в образовательно-воспитательном процессе;

- внедрение практико-ориентированного обучения с учетом требований РЖД к уровню профессиональных компетенций;

- выработка единых требований к оценке знаний и умений студентов, к содержанию работы кабинетов и лабораторий, к оформлению учебно-методической документации и др.

Для работы УМК были приглашены учёные Брянского государственного технического университета Симонов В.А. и Языков В.С., принимавшие участие во 2-м научно-техническом семинаре «Компьютерное моделирование в железнодорожном транспорте: динамика, прочность, износ» (9-10 апреля 2014 г). Ими был представлен доклад: «Методы решения прочностных задач в конструкциях узлов подвижного состава при курсовом проектировании студентов специальности «Подвижной состав железных дорог». Рассмотрены особенности применения программного комплекса для компьютерного моделирования железнодорожных экипажей на различных этапах проектирования и эксплуатации.

Интерес вызвали доклады из Российской открытой академии ж.д. транспорта МИИТа: «Организация сетевой формы обучения студентов специальности «Подвижной состав ж.д.», а также Симонова В.А., Языкова В.С. из Брянского государственного технического университета: «Универсальный механизм при изучении механики движения подвижного состава студентами специальности «Подвижной состав железных дорог»» и др.

Выступления учёных ВУЗов других стран СНГ вызвали настоящую дискуссию. Например, Файзибаев Ш.С. из Ташкентского института инженеров ж.д. транспорта представил доклад: «Совершенствование практической подготовки студентов в системе «бакалавр-магистр» в государственной акционерной компании «Узбекистон темир йуллари». Поделались особенностями преподавания спец дисциплин Скриженевский В.В. и Френкель С.Я. из Белорусского государственного университета транспорта». Выступавшие и слушатели сошлись на мнении, что важно развивать у студентов умение работать с технической литературой и Интернет-ресурсами, расширять кругозор в области выбранного научно-исследовательского направления. Особую роль в обучении играет институт кураторства. Здесь преподаватель и одновременно научный руководитель выступает в роли консультанта и воспитателя. Считаем, что в процессе обучения в ВУЗе студентам необходимо активнее участвовать в выполнении НИР, выступать с краткими сообщениями и докладами о полученных результатах на учебных занятиях и конференциях, оказывать помощь научным руководителям в разработке научно-методической литературы, макетов, мультимедийных средств. Таким образом, студенческая НИР стимулирует образовательный процесс и в дальнейшем помогает специалистам применять приобретённые навыки в работе.

В процессе работы УМК рассматривались актуальные направления использования мультимедийных и информационных технологий в образовательном процессе. Например, для повышения качества образования в Московском государственном университете путей сообщения (МГУПС-МИИТ) сегодня активно внедряются современные компьютерные и тренажёрные технологии, совершенствуется учебный процесс, осуществляется непрерывный

переход от пассивных, главным образом лекционных способов освоения учебного материала, к активным групповым и индивидуальным формам работы. На уровне институтов и кафедр организовывается самостоятельная поисково-исследовательская деятельность студентов старших курсов, что позволит готовить специалистов с выраженной индивидуальностью, готовых к выполнению широкого круга производственных задач в различных условиях.

Чтобы поднять эффективность и результативность обучения, необходимо увеличить число внеаудиторных, самостоятельных занятий, в том числе с обязательным исследовательским направлением. Не секрет, что на лекционную подачу нового материала с последующим семинарским устным опросом непродуктивно тратится слишком много времени. В итоге в сетке не остается времени на самостоятельную работу с электронными учебниками, Интернет-ресурсами и с обычной библиотечной литературой.

Необходимо усиление мотивации обучения студентов, повышение их интереса к учебе, одновременное вовлечение учащихся в научно-исследовательский процесс, выполняемый на кафедрах. Кроме того, студенты углубляют навыки самостоятельной работы на компьютере, повышают способность к компьютерному моделированию, активно осваивают отечественные и зарубежные технические форумы.

В настоящее время, с развитием информационных технологий в учебном процессе дистанция между преподавателем и студентами постепенно перестает влиять на качество процесса обучения, что приводит к сближению очной, заочной и дистанционной форм обучения.

Сегодня в процессе обучения используют такие пакеты и онлайн-сервисы, как MS Power Point, AutoCAD, MathCAD и Компас 3D, а также Pinnacle Studio, Corel Presentation PowerPoint Adobe Flash, ФотоШОУ, Prezi, SlideRocket и другие. Все они оказывают помощь в составлении и усвоении нового материала. Однако, основным продуктом является MS Power Point, так как он считается наиболее доступным, удобным и распространённым.

Современный персональный компьютер по своим возможностям можно назвать уникальной образовательной системой, который в сочетании с педагогическими,

инфокоммуникационными технологиями, находит активное применение в обучении. Это позволяет осуществлять самоконтроль учебной деятельности, снизить непроизводительные затраты времени на трудоёмкие вычисления; визуализировать учебную информацию; моделировать явления и процессы, проводить имитационные лабораторные работы, или экспериментировать с опасными процессами. При этом использование компьютеров формирует умение принимать оптимальные решения в различных ситуациях.

В течение нескольких лет на УМК рассматривались проблемы использования тренажёрных технических средств, позволяющих получить необходимые навыки в управлении сложными машинами. Тренажёрные технологии применяют сегодня многие железнодорожные ВУЗы РФ и стран СНГ.

Например, одновременно по отдельным дисциплинам целесообразно объединить в МИИТе тренажёрные комплексы кафедры «Локомотивы» с Центром мультимодальных транспортных систем, конкретно с учебно-демонстрационным макетом «Единая транспортная система» (рис.1). Объединить тех, кто организует перевозки с теми, кто непосредственно перевозит!

Цель – показать взаимодействие отдельных структур ж.д. транспорта между собой (организация грузового и пассажирского движения). При этом можно моделировать непосредственно работу локомотивной и эксплуатационной служб, составление и следование графику движения поездов и др.

Многие аудитории МИИТа оборудованы уникальным мультимедийным оборудованием. Например, видеостена, где на экран которой одновременно можно вывести до 15 видеосигналов (6 от рабочих станций и 9 от видеокамер). Во всех этих аудиториях можно проводить лекции, видео- и обычные конференции, семинары, доклады, презентации, учебно-тренировочные занятия по отработке навыков профессиональной работы. В результате будет обеспечено повышение качества образовательного процесса на основе применения междисциплинарного подхода и интеграции научной, образовательной и учебно-методической деятельности с учетом требований работодателей, и внедрения в образовательный процесс компьютерно-информационных технологий.

*Рис. 1*

Для обучения рациональным способам вождения поездов, а также безошибочным действиям в нестандартных и аварийных условиях на кафедре «Локомотивы» МИ-ИТа активно применяют два современных тренажера машиниста (рис. 2) [2].

Данные тренажеры имитируют реальную исполнительскую деятельность студентов-машинистов при вождении поездов.

Особенно ценно применение тренажеров при изучении новых материалов, связанных с безопасностью движения и в тех случаях, когда необходимо показать динамику развития процессов. Использование пакетов задач целесообразно при закреплении новой темы и проверки полученных знаний, при визуальном индивидуальном контроле результатов обучения.

*Рис. 2*

Применение тренажеров обладает следующими преимуществами:

- способствует лучшей ориентировке учащихся при переходе от изучения теории на занятиях по специальным предметам к овладению практическими действиями, активизирует процесс обучения;
- создает возможность приблизить учащихся к производственной обстановке, в то же время, исключая опасность аварий, поломок оборудования;
- позволяет задавать учащимся, повторять и варьировать нужные режимы работы оборудования и производственные ситуации в любой момент, что зачастую в производственных условиях невозможно;
- позволяет многократно моделировать и прогнозировать помехи и неисправности до полного их устранения;
- моделирует (имитирует) сложные условия работы, вплоть до аварийных ситуаций, с которыми учащиеся при работе на

действующем оборудовании ознакомиться не могут;

- развивает у учащихся приемы самоконтроля – решающего фактора формирования многих умений и навыков, особенно при оснащении тренажеров специальными средствами и устройствами обратной связи.

В процессе проведения УМК была организована экскурсия на Брянский машиностроительный завод – ведущее предприятие России по созданию новых серий тепловозов. Продemonстрированы новые цеха завода, в которых создаются новые локомотивы. Члены УМК подробно ознакомились с новым двухсекционным магистральным грузовым тепловозом 2ТЭ25АМ и первым российским гибридным маневровым тепловозом ТЭМ35.

На рис. 3 представлены момент заседания УМК в Брянске и общее фото на фоне новейшего локомотива 2ТЭ25АМ.



Рис. 3

Выводы

Подводя итог, отметим, что встречи преподавателей ВУЗов под эгидой Учебно-методических комиссий системы высшего и среднего технического образования решают актуальные проблемы развития существующих технологий обучения и управления. Вместе с тем необходимо отметить, что УМК приносят в известные методы обучения специфический момент за счет обмена опытом по научно-исследовательским, информационно-поисковым и аналитическим методам работы.

Учитывая постоянный спрос на профессии инженеров путей сообщения локомо-

тивного хозяйства, считаем необходимым продолжать работу УМК по локомотивам (тепловозам) в новых условиях появления специальности 657600 Подвижной состав железных дорог.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Эффективное функционирование железнодорожного транспорта на основе информационных технологий / А.С. Мишарин. – Всероссийский институт научной и технической информации (ВИНИТИ) РАН, 2007.
2. Балабин В.Н. Эффективное использование тренажеров в обучении локомотивных бригад // Локомотив-информ, Украина, №8, 2007, с. 24-27.

УДК 004.9

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НОВЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ

Галимжанова М.А.*Филиал АО «Национальный центр повышения квалификации «Өрлеу» по Атырауской области,
e-mail: mgalimzhanova@mail.ru*

Статья описывает, как интернет-ресурсы могут быть применены в изучении и преподавании иностранных языков. Чтобы быть более точным, то это охватывает понятия информационного общества и информационно-культурного образовательной среды в целом и то, как информационные технологии могут быть использованы в образовательных целях. В качестве примера были рассмотрены электронные учебники и презентации как средство, обеспечивающее языковой материал в классе.

Ключевые слова: информация, информационное общество, информационно-культурная и образовательная среда, электронные учебники и презентации

USE OF NEW INFORMATION TECHNOLOGIES IN EDUCATIONAL PROCESS

Galimzhanova M.A.*Branch of «National Centre of Excellence» for development of leading in Atyrau region,
e-mail: mgalimzhanova@mail.ru*

The article presents how the internet recourses can be applied in studying and teaching foreign languages. To be more exact, it covers the notions of information society and information-cultural educational environment on the whole and the way information technologies can be used for educational purposes. As an example electronic textbooks and presentations were considered as means providing language material in class.

Keywords: information, information society, information-cultural educational environment, electronic textbooks and presentations

Прежде чем говорить об информатизации современного общества следует определить, что такое «информация». Можно дать различные толкования этому понятию. В переводе с латинского *infor-matio* – разъяснение, изложение, осведомление. Согласно современному философскому словарю, этимологически информация является термином обывденного языка, относящимся к познавательной-коммуникативной сфере человеческой деятельности и обозначающим совокупность сведений о каких-либо событиях или фактах.

Само понятие информации и всё связанное с ним широко вошло в обиход с 50-х годов 20 века, тогда появились такие дисциплины, как информатика (комбинация из слов «информация» и «автоматика») – область изучения научно-технической информации, ориентирующаяся на автоматизированную обработку данных с использованием вычислительной техники, средств связи и математико-программного обеспечения. А также информология (наука об информации), теория информации (математическая теория связи), теоретическая и прикладная информатика, компьютерика и другие науки. Поскольку информация вплетена в жизнь человеческого общества, то вместе с историческими этапами в на-

шем обществе происходила информационная эволюция, которая была обусловлена различными носителями информации: письменностью, книгопечатанием, современной информационно-кибернетической техникой. Е. Л. Федотова говорит о пяти информационных революциях. Первая связана с изобретением письменности, что «привело к гигантскому качественному скачку: появилась возможность фиксировать знания на материальном носителе, тем самым отчуждать их от производителя, и передавать знания от поколения к поколению». Вторая была «вызвана книгопечатанием и появилась возможность тиражирования и активного распространения информации, возросла доступность знаний для людей». Третья революция обусловлена изобретением электричества, благодаря чему появился телеграф, телефон, радио, позволяющие оперативно передавать и накапливать информацию в любом объеме. Четвёртая связана с вычислительной техникой, персональным компьютером, сетями связи и телекоммуникациями, позволяющими накапливать, хранить, обрабатывать и передавать информацию в электронной форме, ростом «оперативности и скорости создания и обработки информации, увеличением скорости поиска и получения информации». Се-

годня переживаем пятую информационную революцию, связанную с формированием и развитием трансграничных информационно-коммуникационных сетей, охватывающих все страны и континенты, проникающих в каждый дом и воздействующих одновременно и на каждого человека в отдельности, и на огромные массы людей. Революция призвана интегрировать в едином информационном пространстве программно-технические средства и телекоммуникации, информационные запасы или запасы знаний как единой информационной и телекоммуникационной инфраструктуры.

Человек всегда стремился подчинить себе пространство и время. Такую возможность дают ему современные электронные коммуникации. Информация стала мгновенной и доступной, она «стирает» все границы (реальные и виртуальные), приобретает глобальный характер, объединяет людей в мировом масштабе. «Кто владеет информацией, тот владеет миром» – актуальность этой фразы очевидна, как никогда ранее. Информационная эпоха определила свои приоритеты и выбор ресурсов для экономического, духовного, социально-политического развития общества, что нашло отражение в сфере подготовки кадров для разных сфер деятельности. В данный момент есть потребность в универсалах-специалистах, которые не только владеют «смежными» специальностями, но и в профессионалах, умеющих решать проблемы «глобального» характера, прошедших подготовку в рамках мультидисциплинарного направления.

Самым активным образом развивается трансграничная информационная сеть Интернет. Необходимо осознать роль и место современных информационных и коммуникационных технологий. Глобальная сеть даёт современному человеку полное удовлетворение его информационных потребностей, доступ к культурным, образовательным ресурсам в общемировом информационном пространстве и ощущение причастности ко всему происходящему.

Многие специалисты работают над проблемой создания открытой информационно-культурной образовательной среды, именно российского сегмента в сети Интернет. Обидно, что часто информацию можно найти только на зарубежных сайтах в иноязычном варианте, что ограничивает возможности пользователей. Интернет имеет

уникальные технологические возможности для развития и обновления системы образования и культуры. Современная система образования интегрирует в себя новые образовательные технологии, связанные с использованием компьютеров, тем самым по-новому организуя процесс образования. Преподаватель потерял «монополию» на изложение учебной информации в законченном виде, когда обучаемому оставалось её только «потребить» в предложенном варианте. Сейчас, работая с текстовой информацией, снабжённой гиперссылками, обучаемый сам «выстраивает» схему ознакомления с материалом. Таким образом, процесс познания стал более индивидуальным. В такой новой модели образования преподаватель должен создать для ученика такие условия и текст, сохраняя тем самым за собой обучающие функции.

Информатизация и глобализация привели к появлению нового типа образования – «открытого образования» с помощью современных информационных и коммуникационных технологий. Это даёт возможность распространения образовательных услуг в широком масштабе, применяя дистанционные образовательные технологии. Так можно решить ряд проблем, связанных с территориальной удалённостью обучаемого от учебного заведения, иногда с состоянием здоровья, финансовой ситуацией, транспортом. Более того, предоставляется возможность выбрать желаемую специальность, а не ту, что может предложить ближайшее учебное заведение. Новые информационные технологии дают самые современные и актуальные знания, не оторванные от реалий современной жизни и соответствующие современному уровню развития науки, техники, производства. Система сетевого обучения включает в себя базовые элементы: учебное заведение (организационная структура), информационные ресурсы (базы данных, технические и программные средства), преподаватели (консультанты), обучаемые.

Рассуждая об использовании новых информационных технологий в образовательных целях, мы говорим о создании информационно-образовательного пространства. Это пространство осуществления личностных изменений людей в образовательных целях на основе использования современных информационных технологий, пространство для совместной учебной де-

тельности на основе электронно-коммуникационных систем и средство обучения.

При этом педагогические технологии преобразуются в педагогические информационные технологии – системы материальных (технологии) и идеальных (знания) средств, используемых в обучении для обработки, передачи, распространения информации. На образовательную роль информационных технологий можно посмотреть и с более широкой точки зрения. Получить образование – это не только получить диплом. Интернет-ресурсы дают возможность учиться всем, кто этого хочет. Образование получают не единожды и на всю жизнь, а в течение всей жизни. В этом истинный смысл процесса получения новых знаний, потребность в которых не должна иссякнуть с получением диплома.

Новые информационные технологии универсальны как для самостоятельного изучения материала, так и для аудиторной работы. Одним из самых популярных средств обучения являются электронные учебники и электронные презентации.

Можно выделить три основных режима работы: обучение без проверки, обучение с проверкой и тестовый контроль. С помощью такого учебника можно, проверяя знания одновременно всей группы, обеспечить реализацию принципа индивидуализации в обучении путём создания системы равносложных заданий.

В качестве способа изучения нового материала презентация может служить первым этапом ознакомления студента

с материалом, в ней могут быть обозначены следующие шаги или инструкции по выполнению заданий. Презентацию можно снабдить гиперссылками, чтобы она представляла собой «некий инструмент» оценки знаний, полученных ранее. В таком случае студент будет видеть те области, на которые ему стоит обратить большее внимание и в конце, подсчитав количество правильных ответов, увидит результат. Последний может быть без отметки как таковой, но с советом по дальнейшим действиям, или же похвалой и оценкой в целом.

Трудно переоценить значение всех информационных и коммуникативных новинок в сфере образования. Хочется надеяться, что они будут способствовать не только процессу получения новых знаний, но и способствовать духовному личностному росту всех, кто приобщился к миру новых технологий.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Извозчиков В.А., Лаптев В.В., Потёмкин М.Н. Концепция педагогики информационного общества // Наука и школа. – 1999. – №1.
2. Петрова М.П. Дистанционное обучение иностранным языкам в социокультурном контексте: дис... канд. пед. наук. – Якутск, 2002. – 265 с.
3. Современный философский словарь / под общ. ред. д.ф.н., проф. В.Е. Кемерова. – М.: Академический проект, 2004. – 864 с.
4. Федотова Е.Л. Информационные технологии и системы: учеб. пособие. – М.: ИД «ФОРУМ»; ИНФРА – 2009. – 352 с.
5. Электронные презентационные материалы: метод. Рекомендации / сост.: К.Н. Захарьин, А.В. Сарафанов, А.Г. Суковатый и др. – Красноярск: СФУ, 2008. – 36 с.

УДК 66.087

РАЗРАБОТКА ПРИЛОЖЕНИЙ НЕЧЕТКОЙ ЛОГИКИ ДЛЯ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ СЛУЧАЙНЫХ ЯВЛЕНИЙ В ТЕХНИЧЕСКИХ УСТРОЙСТВАХ

Семененко М.Г., Черняев С.И.*Калужский филиал ФГБОУ ВПО «Московский государственный технический университет
им. Н.Э. Баумана», Калуга, e-mail: msemenenko@mail.ru*

В статье рассматриваются примеры применения пакетов прикладных программ (ППП) для разработки приложений нечеткой логики. В качестве объектов моделирования выбраны технологические процессы и технические устройства. Рассмотрены примеры прогнозирования с помощью нечеткой логики случайных событий при разряде различных типов аккумуляторов.

Ключевые слова: нечеткая логика, электронные таблицы Excel, аккумуляторы, тепловой разгон

FUZZY LOGIC APPLICATIONS FOR PREDICTION OF THE ACCIDENTAL PHENOMENA IN TECHNICAL DEVICES

Semenenko M.G., Chernyaev S.I.*Bauman Moscow State Technical University, Kaluga branch, Kaluga,
e-mail: msemenenko@mail.ru*

In article examples of application of the application program packages (APP) for applications programming of fuzzy logic are reviewed. As objects of simulation technological processes and technical devices are selected. Prediction examples by means of fuzzy logic of accidental events in case of discharge of different types of accumulators are reviewed.

Keywords: fuzzy logic, electronic spreadsheets Excel, batteries, thermal runaway

Существуют различные подходы к моделированию процессов, протекающих в сложных технологических системах. Одним из наиболее распространенных методов является моделирование на основе систем дифференциальных уравнений, описывающих как отдельные подсистемы, так и объект в целом [3]. Однако для разработки таких моделей нужно сформулировать систему уравнений хотя бы на феноменологическом уровне, что не всегда представляется возможным.

В частности, в различных типах аккумуляторов наблюдается крайне неприятное явление теплового разгона. В настоящее время теория этого явления не разработана, в связи с чем практически отсутствуют попытки его математического моделирования.

В настоящей работе мы предлагаем для прогнозирования теплового разгона использовать алгоритм нечеткой логики, который позволяет проводить вычисления в условиях неполной и/или неточной информации. Также мы провели сравнение полученных результатов с имеющимися в литературе экспериментальными данными.

Поскольку наиболее удобным в данном случае является табличный способ ввода

и визуализации вычислений, наиболее подходящим инструментом для вычислений мы считаем электронные таблицы Excel. Электронные таблицы Excel отличаются уровнем функциональности, позволяющим рассматривать их как мощные системы математического моделирования и поддержки принятия решений. К наиболее существенным достоинствам электронных таблиц для научных исследований следует отнести широкие возможности математического, статистического и графического анализа данных, эффективное моделирование проблем типа «что будет, если», а также возможность разработки собственных приложений на языке программирования высокого уровня Visual Basic for Application (VBA). Методика разработки приложений нечеткой логики в Excel подробно изложена в [4].

Описание алгоритма

Все использованные нами функции принадлежности были трапециевидными. Пример кода для создания трапециевидной функции принадлежности, часто появляющейся в теории нечетких множеств, приведен в [4]. При вызове функции (категория «Определенные пользователем») появляется окно, показанное на рис. 1.

Рис. 1. Окно вызова для вычисления значений трапецевидной функции принадлежности

Пример графика трапецевидной функции принадлежности показан на рис. 2, где выделены точки, x -координаты которых соответствуют параметрам трапеции a, b, c, d . В данном случае $a = 300, b = 500, c = d = 700$.

Следуя подходу, изложенному в [2], исследование проводится по следующему алгоритму:

1) определяется система показателей и нечетких переменных, описывающих исследуемый процесс, и формируется соответствующее каждому показателю термножество значений;

2) для каждого показателя определяется уровень значимости; если все показатели считаются равнозначными, уровень значимости каждого показателя равен $1/N$, где N – число показателей;

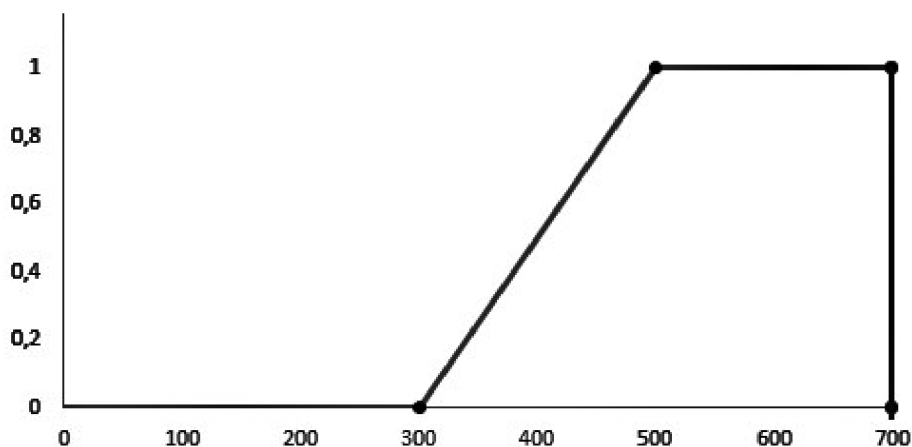


Рис. 2. Пример трапецевидной функции принадлежности

3) задаются текущие значения всех показателей и определяются соответствующие им значения функций принадлежности λ_{ij} для i -го показателя и j -го нечеткого подмножества из общего количества нечетких подмножеств m , где m – число нечетких подмножеств выходной переменной;

4) строится классификация результирующего показателя g и вычисляется его значение по формуле:

$$g = \sum_{j=1}^m g_j \sum_{i=1}^N r_i \lambda_{ij}.$$

Здесь r_i – уровень значимости i -го показателя; $g_j = 0.9 - 0.2(j - 1)$.

Оценка риска развития теплового разгона в аккумуляторах

В настоящее время во многих приборах бытового и специального назначения (мобильные телефоны, резервные источники питания и т.п.) устанавливаются различные типы аккумуляторов. Поэтому крайне важно знать факторы, которые могут нарушить стабильную работу аккумуляторов, а, следовательно, и всей системы. Одним из таких факторов может быть явление теплового разгона [1]. В результате теплового разгона происходит мощное выделение энергии, которое вызывает резкое повышение температуры внутри аккумулятора, что, в свою очередь, приводит к прогоранию сепаратора между пластинами и вскипанию электролита. Тепловой разгон неминуемо приводит к выходу системы из строя или сбоем в работе и, следовательно, является серьезным препятствием в работе очень большого числа современных приборов и систем.

Как отмечено в [1], тепловой разгон наблюдается в различных типах аккумуляторов: никель-кадмиевых, свинцово-кислотных, литиевых.

Причины теплового разгона в настоящее время неясны, в связи с чем практически отсутствуют попытки математического моделирования этого процесса, что не позволяет надежно предсказать его возникновение, или, по крайней мере, оценить predisположенность различных аккумуляторов к тепловому разгону. Однако известно, что это явление происходит, как правило, в аккумуляторах с большим сроком эксплуатации в условиях длительного перезаряда.

Из экспериментальных данных [1] можно сделать следующие выводы:

Явление теплового разгона является случайным и достаточно редким.

Во всех случаях наблюдения теплового разгона в [1] заряд аккумуляторов выполнялся при напряжениях 2,2 В, что значительно превышает среднее напряжение эксплуатации данных аккумуляторов на объекте 1,35–1,5 В. Таким образом, можно утверждать, что вероятность теплового разгона повышается с ростом напряжения заряда аккумуляторов.

Для начала теплового разгона важна общая масса аккумуляторов и общий ток заряда. Вероятность теплового разгона уменьшается с уменьшением емкости аккумулятора.

Тепловой разгон никогда не возникает в новых аккумуляторах или в аккумуляторах с небольшим сроком эксплуатации. В данных [1] во всех случаях теплового разгона аккумуляторы имели сроки эксплуатации больше пяти лет при гарантийном сроке службы в три года. Можно считать, что вероятность появления теплового разгона увеличивается с ростом срока эксплуатации аккумуляторов.

Для прогнозирования явления теплового разгона мы ввели следующие нечеткие переменные: «Высокая температура», «Высокое напряжение», «Большая емкость», «Большой срок эксплуатации».

Для выходной переменной, характеризующей риск развития теплового разгона, нечеткая переменная имеет терм-множество {«Высокий»}. Для простоты мы пока не рассматривали другие значения, которые планируем ввести (например, «Средний» и «Низкий»). Соответственно, переменная m имеет значение, равное 1.

Исходя из сделанных выше выводов, можно определить трапециевидные функции принадлежности переменных следующим образом:

- функция принадлежности переменной «Высокая температура» с параметрами [200; 400; 700; 700];
- функция принадлежности переменной «Высокое напряжение» с параметрами [2; 2,5; 4; 4];
- функция принадлежности переменной «Большая емкость» с параметрами [24; 48; 60; 60];
- функция принадлежности переменной «Срок эксплуатации» с параметрами [5; 8; 15; 15].

Параметр g вычисляется аналогично предыдущему пункту и оценивает степень риска развития теплового разгона.

Пример вычислений показан на рис. 3. В нашем случае значения $j = 2$ и $j = 3$ не используются, поэтому соответствующие значения g_j приняты равными нулю.

Показатель	Текущ. знач. I	Текущ. знач. II																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							</
------------	----------------	-----------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----

Рис. 3. Фрагмент вычислений риска теплового разгона в никель-кадмиевых аккумуляторах

Наши вычисления подтверждают экспериментальные выводы [1], что в некоторых партиях аккумуляторов тепловой разгон не наблюдается при очень большом числе циклов (несколько тысяч). В другой же партии тех же самых аккумуляторов с тем же сроком эксплуатации тепловой разгон происходит довольно легко, если применять жесткие режимы заряда (т.е. вести заряд при больших напряжениях заряда). Кроме того, как видно из рис. 3, на возникновение теплового разгона влияет достаточно большое повышение температуры и емкости аккумулятора.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Галушкин Д.Н., Галушкин Н.Е., Язвинская Н.Н. Тепловой разгон в никель-кадмиевых аккумуляторах // Фундаментальные исследования. – 2012. – №11. – С. 116-119.
2. Недосекин А.О. Математические основы моделирования финансовой деятельности с использованием нечетко-множественных описаний: дис... докт. экон. наук. – СПб., 2003. – С. 61–68.
3. Семененко М.Г. Моделирование процессов в зернистом слое активного материала при разряде положительного электрода свинцово-кислотного аккумулятора // Электрохимия. – 1999. – т. 35. – С. 708-711.
4. Семененко М.Г., Черняев С.И. Функции пользователя в EXCEL 2013: разработка приложений нечеткой логики // Успехи современного естествознания. – 2014. – № 3. – С. 114-117.

УДК 539.3

МОДЕЛИРОВАНИЕ НЕСТАЦИОНАРНЫХ УПРУГИХ ВОЛН НАПРЯЖЕНИЙ В ДЕФОРМИРУЕМЫХ ОБЛАСТЯХ С ПОМОЩЬЮ МЕТОДА КОНЕЧНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ В ПЕРЕМЕЩЕНИЯХ

Мусаев В.К.*МЭСИ, Москва, e-mail: musayev-vk@yandex.ru*

В работе приводится информация о математическом моделировании нестационарных упругих волн напряжений в деформируемых объектах сложной формы. Для решения двумерной нестационарной динамической задачи математической теории упругости с начальными и граничными условиями используем метод конечных элементов в перемещениях. Задача решается методом сквозного счета, без выделения разрывов. Основные соотношения метода конечных элементов получены с помощью принципа возможных перемещений. Таким образом, с помощью метода конечных элементов в перемещениях, линейную задачу с начальными и граничными условиями привели к линейной задаче Коши. На основе метода конечных элементов в перемещениях разработаны алгоритм и комплекс программ для решения линейных плоских двумерных задач, которые позволяют решать сложные задачи при нестационарных динамических воздействиях на сооружения.

Ключевые слова: моделирование, нестационарные волны, численный метод, перемещение, скорость перемещений, ускорение, напряжение, теория упругости, краевая задача, задача с начальными условиями, конечные элементы, треугольный конечный элемент, прямоугольный конечный элемент, контурный конечный элемент, методика, алгоритм, комплекс программ

MODELING OF NON-STATIONARY ELASTIC WAVES STRESSES IN DEFORMED REGIONS USING THE FINITE ELEMENT METHOD IN MOVEMENTS

Musayev V.K.*MESI, Moscow, e-mail: musayev-vk@yandex.ru*

The work also contains information on the mathematical modeling of non-stationary elastic stress waves in deformable objects with complex shapes. For the solution of two-dimensional non-stationary dynamical problems of the mathematical theory of elasticity with initial and boundary conditions using the finite element method in the movements. The problem is solved by the method of end-to-end account, without allocation of breaks. The basic correlations of the finite element method is obtained using the principle of possible displacements. Thus, using the finite element method in displacements, a linear problem with initial and boundary conditions has led to the linear Cauchy problem. Based on the finite element method in the movements of the developed algorithm and software package for solving linear flat two-dimensional problems, which allow to solve complex problems under non-stationary dynamic effects on structures.

Keywords: modeling, transient waves, numerical method, displacement, velocity, displacement, acceleration, strain, elasticity theory, boundary value problem, with initial conditions, finite elements, triangular finite element, rectangular finite element, the contour of the finite element method, algorithm, complex programs

Импульсное воздействие характеризуется внезапностью приложения и кратковременностью действия, измеряемого микросекундами. Интенсивность их достаточно велика, для того чтобы произвести разрушение и большие необратимые изменения в теле, на которые они действуют.

В деформируемом теле при импульсном воздействии возникают возмущения различной природы. Они распространяются с конечными скоростями. Величина возмущений зависит от состояния тела и характера деформаций, в виде волн возмущений, называемых волнами напряжений. Возмущения, распространяясь в теле, образуют области, которые расширяются с течением времени и ограничены частью поверхности тела и поверхностью фронта волны напряжений.

Каждой области возмущений соответствует свое напряженно-деформированное

состояние, характеризуемое тензором напряжений и тензором деформаций. Области возмущений можно разделить на первичные и вторичные. Первичной является область возмущений волны нагрузки. Области возмущений волн разгрузки и отраженных будут вторичными. Они всегда находятся внутри области возмущений волны нагрузки и являются областями с начальными напряжениями и деформациями.

Волны напряжений различной природы, распространяясь, в деформируемом теле взаимодействуют, друг с другом, что приводит к образованию новых областей возмущений, перераспределению напряжений и деформаций.

Напряженное состояние волнового нагруженного тела может изменяться так быстро, что возникающие деформации и разрушения еще не успевают распространиться, как распределение напряжений из-

менится, так как скорости распространения волн напряжений достигают 6000 м/с , а нарушение прочности распространяются со скоростью не более 1500 м/с .

При интерференции волн напряжений их интенсивности складываются. Они могут достигать значений, превосходящих предел прочности материала. В этом случае наступает разрушение материала.

После трехкратного или четырехкратного прохождения и отражения волн напряжений в теле процесс распространения возмущений становится установившимся, напряжения и деформации усредняются, тело находится в колебательном движении.

Некоторые вопросы в области постановки, разработки методики, алгоритма и результаты решенных нестационарных динамических задач рассмотрены в следующих работах [1–10].

Постановка задачи

Для решения поставленной задачи рассмотрим некоторое тело Γ (рис. 1) в прямоугольной декартовой системе координат OXY , которому в начальный момент времени $t = 0$ сообщается механическое воздействие.

Точные уравнения двумерной (плоское напряженное состояние) динамической теории упругости имеют вид

$$\frac{\partial \sigma_x}{\partial X} + \frac{\partial \tau_{xy}}{\partial Y} = \rho \frac{\partial^2 u}{\partial t^2}, \quad \frac{\partial \tau_{yx}}{\partial X} + \frac{\partial \sigma_y}{\partial Y} = \rho \frac{\partial^2 v}{\partial t^2},$$

$$(x, y) \in \Gamma,$$

$$\sigma_x = \rho C_p^2 \epsilon_x + \rho (C_p^2 - 2C_s^2) \epsilon_y,$$

$$\sigma_y = \rho C_p^2 \epsilon_y + \rho (C_p^2 - 2C_s^2) \epsilon_x,$$

$$\tau_{xy} = \rho C_s^2 \gamma_{xy},$$

$$\epsilon_x = \frac{\partial u}{\partial X}, \quad \epsilon_y = \frac{\partial v}{\partial Y},$$

$$\gamma_{xy} = \frac{\partial u}{\partial Y} + \frac{\partial v}{\partial X}, \quad (x, y) \in (\Gamma \in S), \quad (1)$$

где σ_x , σ_y и τ_{xy} – компоненты тензора упругих напряжений; ϵ_x , ϵ_y и γ_{xy} – компоненты тензора упругих деформаций; u и v – составляющие вектора упругих перемещений вдоль осей OX и OY соответственно; ρ – плотность материала;

$C_p = \sqrt{\frac{E}{\rho(1-\nu^2)}}$ – скорость продольной упругой волны; $C_s = \sqrt{\frac{E}{2\rho(1+\nu)}}$ – скорость поперечной упругой волны; ν – коэффициент Пуассона; E – модуль упругости;

$S (S_1 \cup S_2)$ – граничный контур тела Γ .

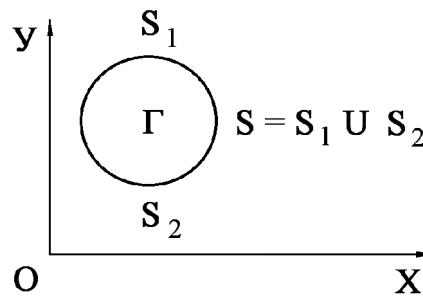


Рис. 1. Некоторое тело Γ в прямоугольной декартовой системе координат OXY

Систему (1) в области, занимаемой телом Γ , следует интегрировать при начальных и граничных условиях.

Начальные условия в области Γ зададим в виде

$$u|_{t=0} = u_0, \quad v|_{t=0} = v_0, \quad \dot{u}|_{t=0} = \dot{u}_0, \quad \dot{v}|_{t=0} = \dot{v}_0, \quad (x, y) \in \Gamma, \quad (2)$$

где u_0 , v_0 , $\dot{u}_0$ и $\dot{v}_0$ – заданные в области Γ функции.

Граничные условия зададим в виде: составляющих компонентов тензора упругих напряжений на границе S_1

$$\sigma_x l + \tau_{xy} m = A_x, \quad \tau_{xy} l + \sigma_y m = A_y, \quad (x, y) \in S_1; \quad (3)$$

составляющих компонентов вектора упругих перемещений на границе S_2

$$u = B_x, \quad v = B_y, \quad (x, y) \in S_2, \quad (4)$$

где l и m – направляющие косинусы; A_x , A_y , B_x и B_y – заданные на границе S функции.

Разработка методики и алгоритма

Для решения двумерной нестационарной динамической задачи математической теории упругости с начальными и граничными условиями (1–4) используем метод конечных элементов в перемещениях [1, 4, 6].

Задача решается методом сквозного счета, без выделения разрывов. Основные соотношения метода конечных элементов получены с помощью принципа возможных перемещений.

Принимая во внимание определение матрицы жесткости, вектора инерции и вектора внешних сил для тела <<mus58.wmf>>, записываем приближенное значение уравнения движения в теории упругости

$$\bar{H}\ddot{\vec{\Phi}} + \bar{K}\vec{\Phi} = \vec{R}, \quad \vec{\Phi}|_{t=0} = \vec{\Phi}_0, \quad \dot{\vec{\Phi}}|_{t=0} = \dot{\vec{\Phi}}_0, \quad (5)$$

где $\bar{H}$ – матрица инерции; $\bar{K}$ – матрица жесткости; $\vec{\Phi}$ – вектор узловых упругих перемещений; $\dot{\vec{\Phi}}$ – вектор узловых упругих скоростей перемещений; $\ddot{\vec{\Phi}}$ – вектор узловых упругих ускорений; $\vec{R}$ – вектор узловых упругих внешних сил.

Соотношение (5) система линейных обыкновенных дифференциальных уравнений второго порядка в перемещениях с начальными условиями.

Таким образом, с помощью метода конечных элементов в перемещениях, линейную задачу с начальными и граничными условиями (1–4) привели к линейной задаче Коши (5).

Рассмотрим устойчивость двумерной явной двухслойной конечноэлементной линейной схемы в перемещениях для внутренних и граничных узловых точек на квазирегулярных сетках

$$\Delta t = k \frac{\min \Delta l_i}{C_p} \quad (i = 1, 2, 3, \dots), \quad (9)$$

где Δl – длина стороны конечного элемента.

Результаты численного эксперимента показали, что при $k = 0,5$ обеспечивается устойчивость двумерной явной двухслой-

Для интегрирования уравнения (5) конечноэлементным вариантом метода Галеркина приведем его к следующему виду

$$\bar{H} \frac{d}{dt} \dot{\vec{\Phi}} + \bar{K} \vec{\Phi} = \vec{R}, \quad \frac{d}{dt} \vec{\Phi} = \dot{\vec{\Phi}}. \quad (6)$$

Интегрируя по временной координате соотношение (6) с помощью конечноэлементного варианта метода Галеркина, получим двумерную явную двухслойную конечноэлементную линейную схему в перемещениях для внутренних и граничных узловых точек

$$\begin{aligned} \dot{\vec{\Phi}}_{i+1} &= \dot{\vec{\Phi}}_i + \Delta t \bar{H}^{-1} (-\bar{K} \vec{\Phi}_i + \vec{R}_i), \\ \vec{\Phi}_{i+1} &= \vec{\Phi}_i + \Delta t \dot{\vec{\Phi}}_{i+1}. \end{aligned} \quad (7)$$

где Δt – шаг по временной координате.

Определим упругое контурное напряжение на границе области, свободной от нагрузок.

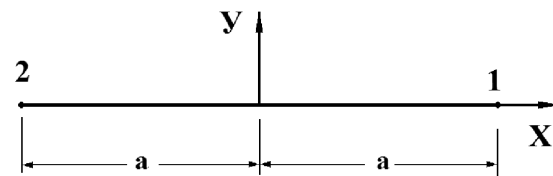


Рис. 2. Контурный конечный элемент с двумя узловыми точками

С помощью вырождения прямоугольного конечного элемента с четырьмя узловыми точками получим контурный конечный элемент с двумя узловыми точками (рис. 2).

При повороте оси X на угол α против часовой стрелки, получим упругое контурное напряжение σ_k в центре тяжести контурного конечного элемента с двумя узловыми точками

$$\sigma_k = (E / (2a(1 - \nu^2)))((u_1 - u_2) \cos \alpha + (v_1 - v_2) \sin \alpha). \quad (8)$$

ной конечноэлементной линейной схемы в перемещениях для внутренних и граничных узловых точек на квазирегулярных сетках.

Для исследуемой области, состоящей из материалов с разными физическими свойствами, выбирается минимальный шаг по временной координате.

На основе метода конечных элементов в перемещениях разработаны алгоритм и комплекс программ для решения линейных плоских двумерных задач, которые позволяют решать сложные задачи при неста-

ционных динамических воздействиях на уникальные сооружения [1, 5–10].

При разработке комплекса программ использовался алгоритмический язык Фортран-90.

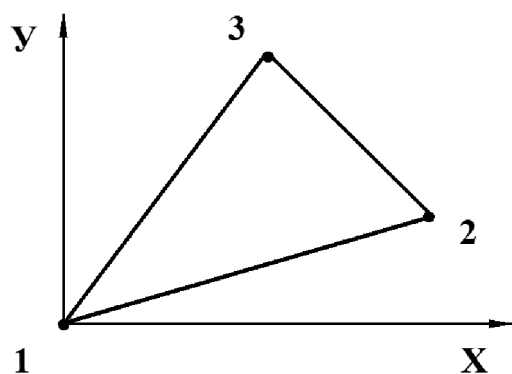


Рис. 3. Треугольный конечный элемент с тремя узловыми точками

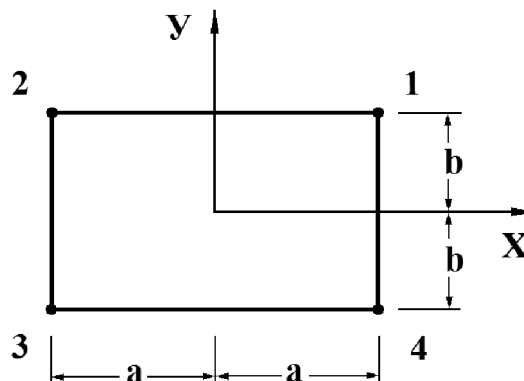


Рис. 4. Прямоугольный конечный элемент с четырьмя узловыми точками

Исследуемая область разбивается по пространственным переменным на треугольные конечные элементы с тремя узловыми точками с линейной аппроксимацией упругих перемещений (рис. 3) и на прямоугольные конечные элементы с четырьмя узловыми точками с билинейной аппроксимацией упругих перемещений (рис. 4). По временной переменной исследуемая область разбивается на линейные конечные элементы с двумя узловыми точками с линейной аппроксимацией упругих перемещений.

Выводы

Для моделирования волн напряжений в деформируемых областях сложной формы применяется численное моделирование. На основе метода конечных элементов в перемещениях разработаны методика, алгоритм и комплекс программ для решения линейных двумерных плоских задач, которые позволяют решать сложные задачи при ударных воздействиях на сооружения. Основные соотношения метода конечных элементов получены с помощью принципа возможных перемещений. Матрица упругости выражена через скорость продольных волн, скорость поперечных волн и плотность.

Исследуемая область разбивается по пространственным переменным на треугольные конечные элементы с тремя узловыми точками с линейной аппроксимацией упругих перемещений и на прямоугольные конечные элементы с четырьмя узловыми точками с билинейной аппроксимацией упругих перемещений. По временной переменной исследуемая область разбивается на линейные конечные элементы с двумя узловыми точками с линейной аппроксимацией упругих перемещений. За основные неизвестные приняты два перемещения и две скорости перемещений в узле конечного элемента.

Задачи решаются с методом сквозного счета, без выделения разрывов. Применяется кусочно-линейная аппроксимация для уменьшения влияния разрывных на точность результатов численного решения, полученных с помощью метода конечных элементов в перемещениях.

Линейная динамическая задача с начальными и граничными условиями в виде дифференциальных уравнений в частных производных, для решения задач о нестационарных воздействиях на деформируемые объекты сложной формы, с помощью метода конечных элементов в перемещениях

приведена к системе линейных обыкновенных дифференциальных уравнений с начальными условиями, которая решается по явной двухслойной схеме.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Мусаев В.К. Численное решение волновых задач теории упругости и пластичности // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия прикладная математика и информатика. – 1997. – № 1. – С. 87–110.
2. Мусаев В.К. О разрушениях в сложных деформируемых телах вызванных импульсными воздействиями // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия проблемы комплексной безопасности. – 2006. – № 1. – С. 36–42.
3. Мусаев В.К. О некоторых возможностях математического моделирования и численного компьютерного эксперимента // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия проблемы комплексной безопасности. – 2006. – № 1. – С. 81–86.
4. Мусаев В.К. Математическое моделирование упругих волн напряжений в сложных деформируемых телах // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия проблемы комплексной безопасности. – 2007. – № 1. – С. 62–76.
5. Мусаев В.К. Об оценке достоверности и точности численного решения нестационарных динамических задач // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия проблемы комплексной безопасности. – 2007. – № 3. – С. 48–60.
6. Мусаев В.К. Численное моделирование упругих сейсмических волн напряжений в сложных деформируемых телах // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия проблемы комплексной безопасности. – 2007. – № 4. – С. 6–22.
7. Мусаев В.К. Оценка достоверности и точности результатов вычислительного эксперимента при решении задач нестационарной волновой теории упругости // Научный журнал проблем комплексной безопасности. – 2009. – № 1. – С. 55–80.
8. Мусаев В.К. Математическое моделирование интерференции нестационарных упругих волн напряжений в виде треугольного импульса от свободной поверхности пластинки / В.К. Мусаев, С.В. Ситник, А.А. Тарасенко, В.Г. Ситник, М.В. Зюбина // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – № 4; URL: www.science-education.ru/118-14118 (дата обращения: 21.09.2014).
9. Мусаев В.К. Математическое моделирование отражения нестационарных упругих волн напряжений в виде треугольного импульса от свободной поверхности пластинки / В.К. Мусаев, С.В. Ситник, А.А. Тарасенко, В.Г. Ситник, М.В. Зюбина // Фундаментальные исследования. – 2014. – № 9 (часть 7). – С. 1466–1470; URL: www.rae.ru/fs/?section=content&op=show_article&article_id=10004353 (дата обращения: 21.09.2014).
10. Мусаев В.К. О достоверности компьютерного моделирования нестационарных упругих волн напряжений в деформируемых телах сложной формы // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2014. – № 11 – С. 10–14.

УДК 544.165

MOLTRA-II, НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ПРОГРАММЫ ДЛЯ РАСЧЕТА МОЛЕКУЛЯРНЫХ ДЕСКРИПТОРОВ НА ОСНОВЕ СПЕКТРА МЕЖАТОМНЫХ РАССТОЯНИЙ

Трепалин С.В., Ярков А.В., Раздольский А.Н., Раевский О.А.

Институт физиологически активных веществ РАН, Черноголовка, e-mail: yarkov@ipac.ac.ru

На основе программного комплекса CheD [1] создана новая версия программы MOLTRA [2], предоставляющая новые возможности для прогнозирования физико-химических и биологических свойств веществ на основе 3D молекулярной структуры. Продемонстрированы возможности программы на основе поиска субстратов с Р-гликопротеином.

Ключевые слова: 3-D дескрипторы, спектр межатомных расстояний

MOLTRA-II, THE NEW POSSIBILITIES FOR CALCULATION OF MOLECULAR DESCRIPTORS ON THE BASIS OF INTER ATOMIC DISTANCES SPECTRA

Trepalin S.V., Yarkov A.V., Rasdolsky A.N., Raevsky O.A.

Institute of Physiologically Active Compounds, Chernogolovka, e-mail: yarkov@ipac.ac.ru

The new version of MOLTRA program has been created on the basis of chemical databases management system CheD, providing new opportunities for the prediction of physicochemical and biological properties of substances based on 3D molecular structure. The program allows to calculate 3D – descriptors from interatomic interactions spectra for later use in QSAR modeling. The usage of program is demonstrated by searching for substrates with P-glycoprotein.

Keywords: 3-D descriptors, interatomic distances spectrum

При конструировании эффективных физиологически активных веществ прежде всего необходимо учитывать молекулярную структуру исходных соединений и их физико-химические свойства, влияющие на транспорт веществ в организме и их взаимодействие с биологическими мишенями. Исключительно важная роль пространственной структуры обуславливает создание и использование различных дескрипторов, описывающих межмолекулярные взаимодействия в трехмерном пространстве. Ранее нами [2-4] были предложены дескрипторы, рассчитываемые из спектра межатомных расстояний.

Описание дескрипторов

При использовании спектров межатомных расстояний молекулярная структура представляется в виде кривой функции радиального рассеяния, которая легко может быть вычислена для молекулы любой сложности, если известны ее декартовы координаты. Аналогичный аппарат применяется при изучении строения молекул методом газовой электронографии [5].

Функция радиального распределения, $M(s)$ в приближении сферической симметрии атомов и отсутствии внутримолекулярных колебаний представляет собой спектр межатомных расстояний, интенсив-

ность которого определяется видом атомов, находящихся на данном расстоянии друг от друга, и динамикой изменения этого расстояния в процессе внутримолекулярных колебаний:

$$M(s) = \sum_{i=1}^N \sum_{j>i}^N C_{ij} \sin sr_{ij} / sr_{ij} \quad (1)$$

где s – угловой параметр ($s = (4\pi/l)\sin Q/2$), l – длина волны электронов, Q – угол рассеяния, r_{ij} – межатомное расстояние в молекуле, C_{ij} – коэффициент, характеризующий рассеивающую способность данной пары атомов.

Можно сказать, что функция радиального распределения, получаемая в процессе электронографического эксперимента, это то, что «видит» электрон, который взаимодействует с молекулой в акте рассеяния.

В публикации [5] эта аналогия была впервые продолжена на случай взаимодействия рецептора с молекулами введенного в организм вещества. Как известно, взаимодействие рецептора происходит не со всей молекулой реагента, а с частями молекулы, комплементарными активным центрам рецептора. При этом определяющими факторами взаимодействия являются расстояния между активными центрами и способность к межмолекулярным взаимодействиям ато-

мов, находящихся на этих расстояниях в молекулах реагента. Имеет место своеобразный процесс рассеяния молекул реагента на активных центрах рецептора, т.е. рецептор "видит" молекулу в образе функции радиального распределения. При таком подходе существует возможность модифицировать функцию радиального распределения таким образом, чтобы количественно учесть способность атомов реагента к различным межмолекулярным взаимодействиям. В публикациях [5, 6] было высказано предложение учитывать вместо типа атомов их донорно-акцепторную способность. Таким образом, вместо интенсивности рассеяния $M(s)$ (1) в спектре рассчитываются энергии следующих взаимодействий:

1. стерическое взаимодействие атомов (Van der Waals)
2. взаимодействие положительно заряженных атомов,
3. взаимодействие отрицательно заряженных атомов,
4. взаимодействий положительно и отрицательно заряженных атомов,
5. взаимодействие атомов – доноров водородной связи,
6. взаимодействий атомов – акцепторов водородной связи,
7. взаимодействие атомов – доноров с атомами – акцепторами водородной связи.

Реально спектр представлен в виде суммы пиков (рисунок), представленных функцией Гаусса, в которых в качестве интенсивности фигурирует энергия одного из указанных выше взаимодействий, в качестве полуширины фигурируют смещения атомов в приближении теории малых колебаний, положение пика определяется расстоянием между соответствующими атомами.

Первая версия программы (Moltra-I) [2] является морально устаревшей и написана для Windows 3. Новая версия работает в качестве приложения СУБД CheD [1] и может использоваться как с 32 так и с 64 разрядными версиями Windows. Кроме этого введены новые функции, которые делают более удобными и наглядными процессы расчета дескрипторов и их визуализации.

Описание программы

Будучи приложением СУБД CheD [1] МОЛТРА обладает всеми ресурсами CheD по созданию и поддержке баз данных, в основе которых заложена 2D структура.

Ввод данных. Входными данными для работы МОЛТРА являются файлы в формате MOL2, содержащие, трехмерные координаты атомов. Эти файлы могут быть экспортированы одной из многих программ, оперирующих с трехмерными структурами, как экспериментальными так и расчетными.

Визуализация 3D структуры. Набор средств в окне структуры позволяет расположить молекулу наиболее удобным способом, чтобы сопоставить выделенный пик на спектре расстояний с парой атомов, которым этот пик соответствует. С другой стороны если выбрать пару атомов на структуре, то расстояние между ними отображается на спектре межатомных расстояний.

Работа со спектром межатомных расстояний. Для упрощения сложного спектра межатомных расстояний может быть использована система фильтров. Это позволяет отображать на спектре расстояния только для избранных атомов, например, доноры водорода NH, OH, атомы ароматических систем. Пики из спектра могут быть исключены и по признаку интенсивности, например, более 0.5.

Стандартные инструменты для работы со спектральной картиной, такие как протяжка (scroll) и растяжка (zoom), интегрирование а также указатели пиков и курсора активны в окне спектра. При выборе соответствующего пика на 3D структуре отображается пара атомов с наибольшей интенсивностью данного пика (если их несколько). Спектр может быть распечатан и экспортирован в графический формат.

Для сравнения могут быть отображены несколько спектров в базе в режимах:

- а) Perspective – псевдо 3D пространство
- б) Overlapped – спектры нескольких структур как есть
- в) Columns – спектры нескольких структур со смещением по вертикали во избежание перекрывания
- г) Average – среднеарифметический спектр для нескольких структур.

Расчет дескрипторов на основе спектра межатомных расстояний. В качестве дескрипторов спектра межатомных расстояний предлагаются интегралы спектра в определенном интервале, когда в качестве интенсивности используется энергетические свойства одного из взаимодействий (Van der Waals, кулоновские, донорно-акцепторные). Наличие выбранного взаимодействия на данном расстоянии и его ко-

личественная мера в виде интеграла может быть использована как дескриптор в процессах моделирования QSAR. Интегралы в спектре могут быть рассчитаны с заданным шагом и затем экспортированы в файлы общедоступных форматов (текст, excel).

Расчет сходства спектров. Для поиска закономерностей в спектрах различных молекул очень полезна процедура расчета сходства спектров в заданном интервале.

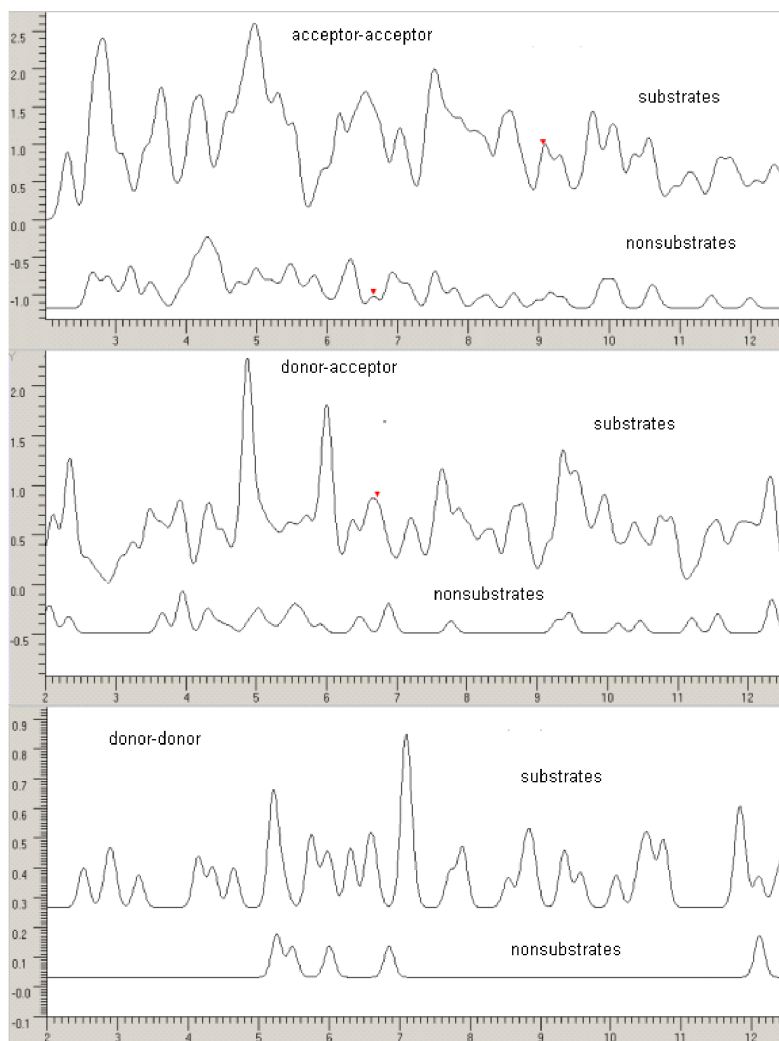
Согласно статистическому критерию Танимото сходство спектров может быть определена следующей формулой

$$\text{Similarity}(i,j) = S(i,j) / [S(i) + S(j) - S(i,j)] \quad (2)$$

где $S(i)$ – интеграл текущего спектра (i) в определенном интервале, $S(j)$ – интеграл спектра сравнения (j) в том же интервале, $S(i,j)$ – интеграл перекрывающейся части обоих спектров.

В результате работы процедуры расчета сходства спектров формируется таблица, в которой в первой строке прописана структура, с которой происходит сравнений ($S(i,i)=1$), далее прописываются структуры в порядке убывания сходства ($S(i,j)$). Таким образом в массиве данных могут быть определены молекулы с наиболее схожими спектрами. Результаты расчета могут быть экспортированы в текстовый файл и использованы в последующем моделировании.

Расчет спектров межатомных состояний субстратов Р-гликопротеина. Полезность MOLTRA для моделирования физиологической активности может быть продемонстрирована на примере поиска субстратов с белком Р-гликопротеином, который ограничивает проницаемость веществ в мозг и играет ведущую роль в защите центральной нервной системы.



Фрагменты усредненных спектров межатомных взаимодействий для субстратов и несубстратов Р-гликопротеина

В литературе [7] предполагается наличие двух характеристических расстояний $2.5 \pm 0.3 \text{ \AA}$ (I) и $4.6 \pm 0.6 \text{ \AA}$ (II) между донорами электронов в молекулах для образования субстратов с Р-гликопротеином. Анализ спектров межатомных расстояний позволяет проверить наличие таких свойств и предположить наличие других характеристических расстояний для различных типов взаимодействий (Н-донор « Н-акцептор, Н-акцептор « Н-акцептор и Н-донор « Н-донор). На рис 1. представлены усредненные спектры для субстратов и несубстратов из массива 51 соединений [8] для различных типов взаимодействий. Структура рассчитана методом молекулярной механики ММ3 [32]. Спектры приведены в единой шкале интенсивности, которая представляет собой произведение Н-донорных и Н-акцепторных факторов [9] для атомов находящихся друг от друга на рассматриваемом расстоянии. Усредненный спектр субстратов для взаимодействия типа акцептор-акцептор (оба атома электронодоноры) указывает на наличие характерных пиков близких к работе [7] ($2.8 \text{ \AA}$ и $4.9 \text{ \AA}$). В спектре субстратов для взаимодействия типа Н-донор <-> Н-акцептор присутствуют также два интенсивных пика в области $4.9 \text{ \AA}$ и $6 \text{ \AA}$.

Таким образом, конкретное расположение и интенсивность пиков в указанных спектрах могут служить основанием для осторожных гипотез о возможной

структуре комплексов между лигандами и Р-гликопротеином. Дальнейшая проверка таких гипотез возможна при наличии точной информации о структуре таких комплексов с помощью рентгеновских и других современных методов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Trepalin S.V., Yarkov A.V. Ched: Chemical Database Compilation Tool, Internet Server, and Client for SQL Servers. J. Chem. Inf. Comput. Sci. 2001, Vol.41, P.100-107.
2. Trepalin S.V., Rasdolsky A.N., Raevsky O.A. . Software package for computer-aided design of effective physiologically active compounds based on two-dimensional and three-dimensional physicochemical descriptors. Pharmaceutical Chemistry Journal, 2000. Vol. 34, No. 12, P.650-653.
3. Raevsky O.A., Trepalin S.V., Rasdolsky A.N. New QSAR descriptors calculated from interatomic interaction spectra. Pharmaceutical Chemistry Journal 2000. Vol. 34, No. 12, P.646-649.
4. Rasdolsky A.N., Trepalin S.V., Raevsky O.A. QSAR modeling based on interatomic interaction spectra. Pharmaceutical Chemistry Journal 2000. Vol. 34, No. 12, P. 654-657.
5. Новиков В.П., Раевский О.А.. Представление молекулярной структуры в виде спектра межатомных расстояний для изучения связи структура-биологическая активность, Хим, Фарм. журнал, 1982. Т.16. №5. С.574-581.
6. O.A.Raevsky O.A. QSAR Description of Molecular Structure, in D.Hadzi and B.Jerman-Blazic (eds.), QSAR in Drug Design and Toxicology, 1987, Elsevier, Amstermam, P.31-36.
7. Seelig A. A general pattern for substrate recognition by P-glycoprotein. Eur.J.Biochem. 1998. Vol. 251, P.252-261.
8. Crivori P, Reinach B., Pezzetta D., Poggesi I. Computational Models for Identifying Potential P-Glycoprotein Substrates and Inhibitors. Mol. Pharm. 2006. Vol.3. P.33-44.
9. Raevsky O.A. Molecular structure descriptors in the computer-aided design of biologically active compounds. Chem. Rev.1999. Vol.68. P.505-524.

УДК 556.3(470.53-25)

**СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПОДЗЕМНЫХ ВОД РАЙОНА РАЗВИТИЯ
СОЛЯНОГО КАРСТА НА ТЕРРИТОРИИ ПЕРМСКОГО КРАЯ****Щукова И.В.***Пермский государственный национальный исследовательский университет,**Пермь, e-mail: shchukova-i@mail.ru*

Соляной карст на территории Пермского края распространен в пределах Верхнекамского месторождения калийно-магниевых солей. Оценка современного состояния подземных вод дана по данным производственного экологического контроля соледобывающих предприятий, мониторинга нескольких крупных водозаборов и особенностям родниковой разгрузки за период 2003-2013 гг. На участках в зоне влияния промышленных объектов подземные воды подвержены интенсивному загрязнению (засолению), обусловленному высокими концентрациями хлоридов натрия и калия; вне зон влияния они имеют преимущественно естественный природный облик. Гидрохимический режим в пределах месторождений пресных подземных вод полностью отвечает питьевым нормам и стабилен во времени.

Ключевые слова: подземные воды, соляной карст, химический состав, рассолы, засоление

**THE CURRENT STATE OF CROUNDWATER OF REGION DEVELOPMENT SALT
KARST IN THE TERRITORY OF PERM REGION****Shchukova I.V.***The Perm State National Rresearch University, Perm, e-mail: shchukova-i@mail.ru*

The salt karst in the territory of Perm Krai is widespread in limits of the Verkhnekamsky field of potassium-magnesium salts. The assessment of a current state of underground waters is given according to production environmental control of the salt-mining enterprises, monitoring of several large water intakes and to features of spring unloading during 2003-2013. On sites in a zone of influence of industrial facilities underground waters are subject to intensive pollution (salinization) caused by high concentration of chlorides of sodium and potassium; out of influence zones they have mainly natural natural shape. The hydrochemical mode within fields of fresh underground waters completely answer drinking norms and it is stable in time.

Keywords: underground waters, salt karst, chemical composition, brines, salinization

В Пермском крае распространены все литологические типы карста – карбонатный, сульфатный и соляной. Карстующиеся породы выходят на поверхность или залегают на небольшой глубине на площади более 30 тыс. км², что составляет 18,7% площади края (Максимович, Горбунова, 1958). Некоторые исследователи (Дублянская, Балабанова, 2004), к районам, где карстовый процесс имеет потенциальные условия развития, относят свыше 90% (более 148 тыс. км²) территории Пермского края [5].

Соляной карст распространен в пределах Верхнекамского месторождения калийно-магниевых солей (ВКМКС). На месторождении выделяются – современный (молодой), погребенный (древний), природный (естественный), антропогенный (искусственный) и смешанный типы соляного карста, кроме того – соляной карст зоны сплошного и локального карстообразования, в ископаемых солях – поверхностный и подземный карст.

Современный карстовый процесс на площади ВКМКС протекает интенсивно, о чем свидетельствуют величины химического стока (химическая денудация – 60-65 мкм/год) [5]. Результатом активно развиваю-

щихся процессов выщелачивания на месторождении являются различные поверхностные и подземные карстовые формы. Наиболее яркие и катастрофические проявления антропогенного карста – это провалы, произошедшие в 1986 г. (БКПРУ-3), 1991 г. (СКРУ-1), 2007 г. (БКПРУ-1), 2010 г. (ж/д станция «Березники»), 2011 г. (у АБК БШСУ – г. Березники).

В настоящее время добыча и переработка солей производится тремя соликамскими калийными рудоуправлениями – СКРУ-1 и СКРУ-2, СКРУ-3 и двумя березниковскими – БКПРУ-2, БКПРУ-4 (рисунок 1). С 2011 г. все рудоуправления входят в состав объединенной компания ОАО «Уралкалий». Калийные предприятия включают в свой состав как рудники, ведущие подземную добычу сильвинито-карналлитовых руд и каменной соли, так и обогатительные фабрики по их переработке.

Горногеологические и горнотехнические условия эксплуатации месторождения сложные из-за наличия мощного надсолевого и подсолевого водоносных комплексов, аномалий геологического строения, зон замещения солей, газоносности пород, землетрясений, площадей городской застройки и других причин. Надсолевые породы об-

воднены, соляная толща безводна и доступна для отработки подземным способом камерами, с оставлением ленточных целиков. Глубина отработки рабочих пластов солей составляет 250-380 м [5, 7].

Основными проблемами освоения запасов калийных солей ВКМКС являются обеспечение защиты рудников от затопления, комплексное освоение его недр (совместная разработка калийных солей и нефтяных за-

лежей, извлечение элементов-примесей, в том числе благородных металлов) и охрана окружающей среды [5, 7].

Гидрогеологические условия территории исследования. Исследуемый район относится к северной части Предуральского артезианского бассейна Восточно-Европейской системы артезианских бассейнов, к Северо-Предуральскому бассейну блоково-пластовых вод [2, 6].

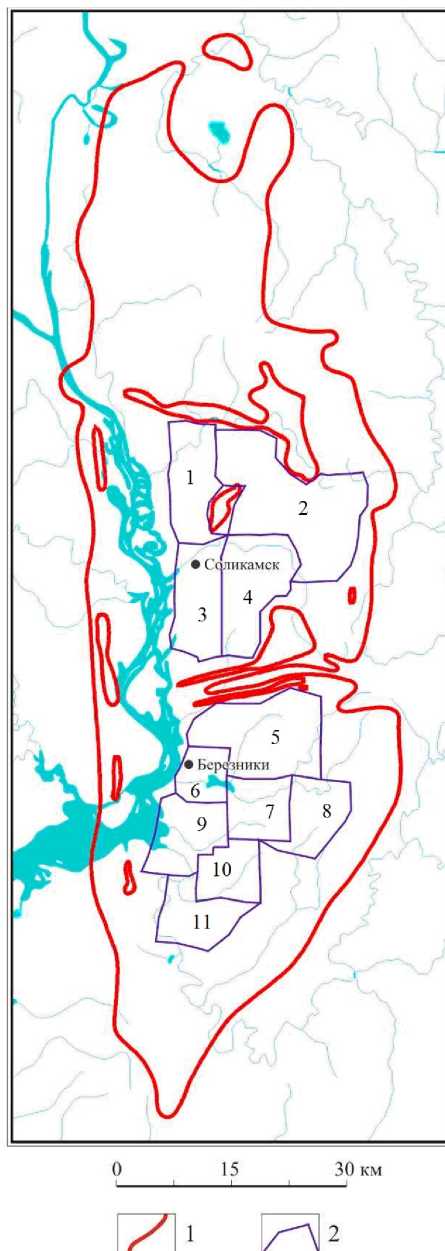


Рис. 1. Схема расположения участков детальной разведки ВКМКС:

1 – контур калийной залежи ВКМКС; 2 – границы участков детальной разведки и их номера.

Участки детальной разведки: 1 – Боровской, 2 – Половодовский, 3 – Соликамский (СКРУ-1, СКРУ-2), 4 – Ново-Соликамский (СКРУ-3), 5 – Быгельско-Троицкий (БПКРУ-4), 6 – Березниковский (БПКРУ-1), 7 – Дурыманский (БПКРУ-2), 8 – Талицкий, 9 – Усть-Яйвинский, 10 – Балахонцевский (БПКРУ-3, рудник затоплен), 11 – Палашерский

По условиям взаимосвязи водоносных подразделений с поверхностью в вертикальном разрезе ВКМКС выделяют два гидрогеодинамических этажа: верхний (надсолевой) и нижний (подсолевой), которые разделены водоупорной соляной толщей. Вся надсолевая толща (исключая зону аэрации) насыщена водой, а водоносные комплексы слабо изолированы друг от друга. В верхней надсолевой толще выделяются четыре основных гидрогеологических подразделения – водоносные горизонты четвертичных отложений (pgQ, aQ, fQel), слабоводоносный локально-водоносный шешминский терригенный комплекс (P_{1ss}^1), водоносная верхнесоликамская терригенно-карбонатная подсвита (P_{1sl_2}), слабоводоносная нижнесоликамская соляно-мергельная подсвита (P_{1sl_1}) [2, 6, 8].

Водоносная верхнесоликамская терригенно-карбонатной подсвита является единственным источником водоснабжения городов Соликамска и Березники, а также промышленных предприятий.

Нижний гидрогеологический этаж (подсолевой) представлен слабонапорными застойными минерализованными водами (часто рассолами) с минерализацией до 200-290 г/дм³. Они отличаются высокой степенью метаморфизации, низкой сульфатностью, обогащенностью бромом (до 2,4 г/дм³), другими галофильными элементами и редкими щелочными металлами [5].

Под действием инфильтрационных вод соляные породы повсеместно претерпели постседиментационные преобразования – от избирательного выщелачивания до полного растворения солей. Границей между карстогенными и соляными породами, не претерпевшими постседиментационных преобразований, является соляное зеркало, абсолютные отметки которого изменяются от -63 до +93 м (Поповский купол) [5].

Объектом исследований является верхний гидрогеодинамический этаж.

По степени защищенности подземных вод на территории исследований выделяются в основном незащищенные и условно защищенные категории. В особо неблагоприятных условиях находится четвертичный аллювиальный водоносный горизонт, относящийся к «незащищенной» категории,

к условно защищенным – подземные воды верхнесоликамской терригенно-карбонатной подсвиты [2, 6].

Оценка современного состояния подземных вод на площади разрабатываемых участков дана для территорий соликамских калийных рудоуправлений (СКРУ-1, СКРУ-2, СКРУ-3). Состояние подземных вод охарактеризовано по данным производственного экологического контроля соледобывающих предприятий, многолетнего мониторинга нескольких крупных водозаборов и особенностям родниковой разгрузки. Период наблюдений составляет последние 10 лет (2003-2013 г.г.). Характеристика состояния подземных вод дана на основе сравнения содержания химических элементов в воде с ПДК по действующим нормативным документам ГН 2.1.5.1315-03, ГН 2.1.5.2280-07 и СанПиН 2.1.4.1074-01 и критериев согласно [1, 3].

Режимные гидрогеологические исследования. Соликамские калийные рудоуправления ВКМКС в рамках программы производственного экологического контроля осуществляют режимные наблюдения за качеством подземных вод зоны активного водообмена в пределах существующих шахтных полей. Наблюдательные скважины заложены с учетом главного направления потока подземных вод и размеров зоны влияния промышленных объектов (шламохранилищ, солеотвалов, промплощадок, рассолосборников), их глубина от 5 до 115 м.

Ретроспективный анализ результатов режимных наблюдений показал, что грунтовые воды четвертичных отложений в зоне влияния промышленных объектов преимущественно хлоридного и сульфатного состава, минимальная минерализация 1-3 г/дм³, максимальная – 54-192 г/дм³. На фоне повышенной минерализации отмечается превышение ПДК по хлоридам, сульфатам, ионам натрия, магния, общего железа, в отдельных пробах зафиксированы очень низкие значения pH (до 3,6-4,0). Подземные воды шешминского терригенного комплекса гидрокарбонатного и хлоридного состава, в отдельных пробах отмечается преобладание сульфатов. Минерализация не превышает 1,5 мг/дм³. Только содержание хлоридов не соответствует нормируемым пределам. Подземные воды верхнесоликамской терригенно-карбонатной толщи хлоридного состава, соленые с минерализацией 8-10 до 11 г/дм³.

¹Нумерация индекса для отложений пермской системы выполнена по стратиграфическому кодексу России 2006 г., согласно которого уфимский ярус отнесен к приуральскому отделу пермской системы (нижняя пермь).

В интервале 70-80 м отмечается самая высокая степень засоления, минерализация стабильно высокая – 40-82 г/дм³. Концентрация хлоридов, ионов магния и натрия в 5-10 раз больше ПДК. Подземные воды соляно-мергельной толщи на протяжении всего периода исследований хлоридного состава с очень высокой минерализацией – от 50-70 до 100-130 г/дм³. Концентрация сульфатов и ионов магния в разы, а хлоридов и ионов калия в десятки раз выше ПДК.

На участках вне зоны влияния промышленных объектов в четвертичных отложениях распространены пресные гидрокарбонатные воды без признаков загрязнения. Для шешминского водоносного комплекса возможно повышенное содержание сульфатов, что связано с загипсованностью толщи. Подземные воды верхнесоликамской терригенно-карбонатной подсвиты пресные гидрокарбонатного состава, на участках смешения с рассолами возможно повышение минерализации (до 3-5 г/дм³) и жесткости. В соляно-мергельной толще воды преимущественно хлоридные с минерализацией,

увеличивающейся с глубиной от 2-2,5 до 50-300 г/дм³.

Режимные наблюдения за уровнем подземных вод в скважинах показали, что в целом сезонная зависимость сохраняется – наиболее низкое положение уровня подземных вод характерно для периода зимней межени, наиболее высокое – для весенне-летнего половодья.

Характеристика водозаборов подземных вод. На территории исследований можно выделить порядка 10 крупных водозаборов и множество водозаборных скважин, которые расположены в населенных пунктах (таблица). Все водозаборы и водозаборные скважины эксплуатируют водоносную верхнесоликамскую терригенно-карбонатную подсвиту [4].

Водозаборы Соликамских рудоуправлений имеют утвержденные зоны санитарной охраны, скважины оборудованы, основными наблюдаемыми показателями являются величина водоотбора, дебит отдельных водозаборных скважин, уровень подземных вод, физические свойства и химический состав подземных вод.

Перечень исследуемых водозаборов

Водозаборы	Месторождения
«Калиец»	Соликамское месторождение пресных подземных вод
СКРУ-1	
2-БИС СКРУ-1	Чернореченское месторождение пресных подземных вод
«Лесное»	
СКРУ-2	Поповское месторождение пресных подземных вод
№ 1 СКРУ-3	Селянское месторождение пресных подземных вод
№ 2 СКРУ-3	
«Усолка»	Усольское месторождение пресных подземных вод
Скважины в населенных пунктах	

Мониторинг подземных вод осуществляется регулярно и в полном объеме по микробиологическим, органолептическим и обобщенным показателям. Согласно результатам оценки наблюдений за составом подземных вод, качество извлекаемой воды полностью отвечает питьевым нормам СанПиН 2.1.4.1074-01, оно стабильно и не претерпевает существенных изменений, как в многолетнем, так и внутригодовом режиме. Тенденция ухудшения качества воды не наблюдалась. Исключение составляет водозабор № 1 СКРУ-3, который возник стихийно в период 1988-1989 г.г. без проведения геологоразведочных работ, здесь при соответ-

ствии качества вод по основным показателям отмечены единичные превышения величины общей жесткости вод.

Несмотря на интенсивную техногенную нагрузку с поверхности земли – со стороны многочисленных производственных предприятий, химический состав и минерализация подземных вод верхнесоликамской водоносной подсвиты за последние два-три десятилетия не претерпели существенных изменений. Это обеспечивается хорошей естественной защищенностью водоносного подразделения, организацией зон санитарной охраны водозаборов, соблюдением величины разрешенного водоотбора [4].

Родниковая разгрузка подземных вод на территории исследований происходит в долинах рек Усолка, Поповка, Суходойка и Селянка. Восходящие и нисходящие источники разгружаются из верхнесоликамской терригенно-карбонатной подсвиты.

Расходы родников от 1-2 до 15-18 $\text{дм}^3/\text{с}$, температура воды – от 1-2 до 11-12 $^{\circ}\text{C}$.

По химическому составу вод родники можно объединить в 2 группы (рис. 2) – соленоватые, соленые источники хлоридного состава и пресные гидрокарбонатные.

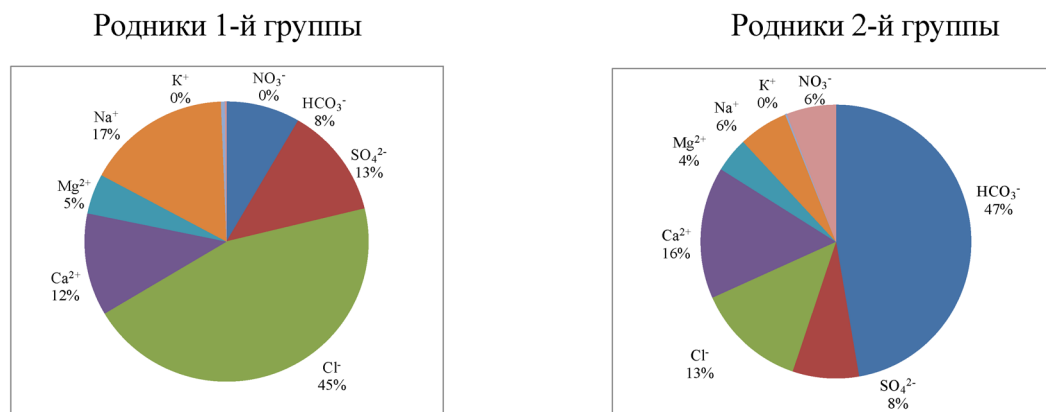


Рис. 2. Соотношения основных ионов в химическом составе родниковых вод на территории исследования

К первой группе относятся источники, разгружающиеся в долине р. Усолки – в западной и восточной частях г. Соликамска. На западной окраине города повышенные содержания хлоридов и других элементов в водах родников обусловлены гидравлической связью водоносной верхнесоликамской терригенно-карбонатной подсвиты со слабоводоносной нижнесоликамской соляно-мергельной подсвитой. Здесь минерализация подземных вод составляет 2-7,5 $\text{г}/\text{дм}^3$, воды жесткие и очень жесткие, преимущественно Cl^- - Na^+ - SO_4^{2-} и Cl^- - Na^+ - Ca^{2+} состава (по [3]). На восточной окраине города гидрохимический режим родников техногенный – они разгружаются в прибрежной зоне техногенного озера, которое расположено в непосредственной близости от шламохранилища СКРУ-3. Минерализация варьирует в широких пределах (2-4 до 18 $\text{г}/\text{дм}^3$), воды очень жесткие, преобладающие гидрохимические фации (по [3]) – Cl^- - Ca^{2+} - Na^+ и Cl^- - Ca^{2+} - HCO_3^- .

Для другой группы родников, разгрузка которых происходит в долинах рек Усолки, Суходойки, Мокрогуски, характерен естественный гидрокарбонатный состав и небольшая минерализация (0,4-0,9 $\text{г}/\text{дм}^3$). Преобладающими фациями являются – природная HCO_3^- - Ca^{2+} - SO_4^{2-} и HCO_3^- - Ca^{2+} - Cl^- .

Воды средней жесткости (до 5 $\text{мг-экв}/\text{дм}^3$), макроэлементный состав в норме. Возможным фактором повышенного содержания азотистых соединений является несанкционированное складирование бытового мусора, как в местах разгрузки подземных вод, так и выше по потоку.

Выводы. Современный гидрохимический облик подземных вод верхней надсолевой толщи на площади разрабатываемых участков соликамских калийных рудоуправлений формируется не только под влиянием техногенных факторов. Подземные воды вне зон влияния промышленных объектов имеют преимущественно естественный природный облик – пресные, гидрокарбонатного состава, средней жесткости. На отдельных участках, где существует гидравлическая связь верхнесоликамской терригенно-карбонатной подсвиты с нижнесоликамской соляно-мергельной подсвитой, распространены соленоватые и соленые воды хлоридного состава жесткие и очень жесткие.

На участках в зоне влияния промплощадок, шламохранилищ, солеотвалов, рассолосборников они подвержены интенсивному загрязнению (засолению), обусловленному высокими концентрациями хлоридов натрия и калия.

Гидрохимический режим подземных вод в пределах эксплуатируемых месторождений пресных подземных вод полностью отвечают питьевым нормам и достаточно стабилен во времени, что обеспечивает хорошей естественной защищенностью верхнесоликамской водоносной подсистемы – основного коллектора пресных подземных вод исследуемой территории, и организацией зон санитарной охраны водозаборов, соблюдением величины разрешенного водоотбора.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Гидрохимические показатели состояния окружающей среды: справочные материалы / Под ред. Т.В. Гусевой. – М.: ФОРУМ, 2007.
2. Комплексная гидрогеологическая и инженерно-геологическая съемка масштаба 1:50000 Верхнекамской площади на территории действующих горнодобывающих предприятий и детально разведанных участков (информационный отчет): Отчет о НИР / Западуралгидрогеология; Отв. исп. В.А. Балдин. Сытва, 1996.
3. Максимович Г.А. Химическая география вод суши. Пермь, 1955.
4. Меньшикова Е.А., Щукова И.В. Водозаборы подземных вод в зоне влияния горно-химического производства // Современные проблемы науки и образования. – 2011. – № 6; URL: www.science-education.ru/100-5249.
5. Минерально-сырьевые ресурсы Пермского края. Энциклопедия / под ред. А.И. Кудряшова. – Пермь: Изд-во «Книжная площадь», 2006. – 464 с.
6. Создание сводных геологической и гидрогеологической карт Верхнекамского месторождения калийных солей масштаба 1:100 000. Листы: Р-40-138; О-40-5(в.п.); 6, 7(з.п.), 17(в.п.); 18; 19 (з.п.); 29 (в.п.); 30; 31 (з.п.), 42 (с.п.). В 5-ти книгах, 4-х папках / ФГУП «Геокарта-Пермь»; Отв. исп. Т.В. Харитонов. Пермь, 2002.
7. Сопряженная инвентаризация природных ресурсов на базе обработки системно-аэрокосмической и подземно-наземной информации в пределах Верхнекамского месторождения калийных солей (на территории деятельности ОАО «Уралкалий» и ОАО Сильвинит») в масштабе 1:50000: Отчет о НИР / Агрохиминвест (Отв. исп. Петрик А.И.). Книга 3. – М., 1998. – С.654-657.
8. Шимановский Л.А. Соликамский водоносный комплекс Камского Приуралья // Геология и петрография Западного Урала. – Вып. 6. – Пермь, 1974. – С. 134-161.

«Современные наукоемкие технологии»
Испания (о. Тенерифе), 21-28 ноября 2014 г.

Биологические науки

КОНТРОЛЬ СЕЛЕНОДЕФИЦИТА
У ЧЕЛОВЕКА ВОЛЬТАМПЕРОМЕТРИЕЙ

Данилова Л.Г.

Ставропольский институт непрерывного
медицинского и фармацевтического образования,
Ставрополь, e-mail: gorchakovedvard@mail.ru

Селен, имеет важное биохимическое значение для катализируемых процессов в организме животных и человека. В живых организмах селен является участником метаболических, биофизических и энергетических реакций организма, защитным барьером от различных заболеваний, стимулирует рост, участвует в фотохимических реакциях сетчатки глаза [1]. Селен способен замещать серу в серосодержащих аминокислотах с образованием селеноаминокислот, являющиеся более активнее и сильными радиопротекторами [2]. Одна из актуальных его функций в техногенной обстановке в мире – это защита от свободных радикалов [3].

Согласно последним исследованиям, общей легко усваиваемой формой селена в организме является селенид. Селен хорошо всасывается из желудочно-кишечного тракта, и наибольшая концентрация селена обнаруживается в крови [4, 5]. Поэтому разработка и использование высокочувствительных методов определения селена является главным направлением в аналитической химии [6, 7], а также в клинической диагностике [8, 9].

Для определения микроколичеств селена большой популярностью пользуется инверсионная вольтамперометрия [7]. Наиболее часто используемым индикаторным электродом в анодной ИВА селена является золото-графитовый электрод [10]. Поверхность такого электрода была изучена в [11], где объясняется снижение чувствительности электрода в определении с микроосадком по отношению к электроду с наночастицами. Показано, что наиболее чувствительным по отношению к селену является модифицированный серебряный электрод [12].

В данной работе проведен выбор оптимальных условий определения селена вольтамперометрией с использованием серебряного электрода.

Экспериментальная часть

Все реактивы использовали аналитической чистоты, растворы готовили на бидистиллированной воде. Раствор селена готовили непосредственно перед измерениями. Вольтамперограммы регистрировали с помощью вольтамперометрического анализатора ТА-4 (ООО «ТомьАналит», г. Томск). В двухэлектродной ячейке в качестве рабочего элект-

рода использовали модифицированный графитовый электрод. Вольтамперометрические измерения проводили на фоне 0, 75 М муравьиной кислоты.

Вольтамперограммы селена ранее были получены для определения в пищевых продуктах и экологических объектах [13, 14].

На катодной ветви вольтамперограммы максимум наблюдается при потенциале $E_k = -0,7$ В. Появлению данному пику предшествует процесс восстановления оксида селена (IV) до элементарного состояния селен (0) под действием УФО в присутствии муравьиной кислоты и сам максимум обусловлен восстановлением селена (0) до селена (-II).

Проведя исследования максимума от потенциала электролиза, зависимость имеет два скачка потенциалов: один скачок наблюдается при $E_s = 0,0$ В, а второй скачок при $E_s = +0,2$ В. Второй скачок является не желательным при электрохимических определениях селена т.к. при этом потенциале начинается процесс электрохимического растворения ртути и серебра с поверхности электрода, что осложняет определение селена. Поэтому меньший потенциал электролиза ($E_s = 0,0$ В) более приемлем.

Высота максимума восстановления селена при $E_s = 0,0$ В растет пропорционально в интервале концентраций 0,01 – 1 мкг/дм³.

Предел обнаружения селена рассчитанный по 3 σ -критерию равен 0,008 мкг/дм³. На основе полученных результатов был разработан вольтамперометрический способ определения селена в водных растворах на модифицированном серебряном электроде [15].

Выводы

1. Таким образом, для упрощения определения селена может быть использован модифицированный серебряный электрод.

2. Использование муравьиной кислоты в качестве фоновой электролита позволяет повысить чувствительность определения и удаляет кислород из раствора устраняя его мешающее влияние.

3. Чувствительность определения составила 0,01 мкг/дм³. Линейная зависимость катодного максимума от концентрации наблюдается в области 0,01 – 1 мкг/дм³, что позволило создать методику определения селена в растворах.

Список литературы

1. Иванов В.В. Экологическая геохимия элементов: Справочник. В 6 кн. / под ред. Э.К. Буренкова. – М.: Недра, 1996. – Кн. 3: Редкие р-элементы. – 352 с.
2. Киреев И.В. Фармако-токсикологические свойства экстракта селена и его применение в ветеринарии. Автореферат дисс. на соиск. ученой степени к.б.н. Краснодар, 2009 г.
3. Голубкина Н.А., Скальный А.В., Соколов Я.А., Щелкунов Л.Ф. Селен в медицине и экологии. М.: Изд-во КМК, 2002. – 134 с.

4. Некрасова И.И., Писаренко Н.А., Федота Н.В., Грабик В.А. Микроэлементный состав крови коров в различные периоды воспроизводительной функции. // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2013. – № 43. – С. 196 – 198.

5. Федота Н.В. Гематологические показатели и математическое моделирование биоритмов прироста живой массы у овец при действии биостимуляторов. Автореферат дисс. ... к.б.н. – Ставрополь, 1998.

6. Matusiewicz H., Krawczyk M. On-line hyphenation of hydride generation with in situ trapping flame atomic absorption spectrometry for arsenic and selenium determination // Analytical sciences. 2006. – V. 22. – P. 249 – 253.

7. Антонова С.Г. Определение селена инверсионно-вольтамперометрическим методом. Автореф. ... к.х.н. Томск, 2010.

8. Багамаев Б.М., Горчаков Э.В., Федота Н.В. и др. Клинико-лабораторная диагностика в ветеринарии. Ставрополь: АГРУС. 2013. – 144 с.

9. Федота Н.В. Технология повышения активности и продления сроков хранения тканевых препаратов. // Вестник Саратовского государственного университета им. Н.И. Вавилова. 2012. – № 6. – С. 42-43.

10. Pereira C.F., Gonzaga F.B., et al. Determination of Se(IV) by anodic stripping voltammetry using gold electrodes made from recordable CDs // Talanta. 2006. – V. 69. – P. 877 – 881.

11. Перевезенцева Д.О., Горчаков Э.В. Электродлитическое поведение микро- и наночастиц золота на поверхности графитового электрода. // Известия Томского политехнического университета. 2012. Т. 321. – № 3. – С. 81-85.

12. Антонова С.Г., Носкова Г.Н., Колпакова Н.А. Определение селена методом катодной инверсионной вольтамперометрии. // Известия Томского политехнического университета. 2009. Т. 315. – № 3. – С. 23-27.

13. Антонова С.Г., Носкова Г.Н., Елесова Е.Е., Драчева Л.В. Содержание и определение селена в пищевых продуктах // Пищевая промышленность. – 2009. – № 2. – С. 8-10.

14. Носкова Г.Н., Антонова С.Г. и др. Применение метода инверсионной вольтамперометрии в анализе экологических объектов // Экологические системы и приборы. – 2007. – № 4. – С. 30-34.

15. Патент РФ № 2415411. Вольтамперометрический способ одновременного определения селена и йода от 27.03.2011.

ВЛИЯНИЕ ЛЕЦИТИНА НА МОЗГОВОЙ КРОВОТОК

Хагабанова О.Х., Гусейнов А.К.,
Струговщик Ю.С., Алиева М.У., Врубель М.Е.

Антекса «Профессорская», Ессентуки,
e-mail: ivashev@bk.ru

Влияние лекарственных средств на уровень мозгового кровотока в головном мозге может способствовать восстановлению функций различных систем и органов при патологии [1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35].

Цель исследования. Определить влияние различных технологических форм лецитина на мозговой кровоток у экспериментальных животных.

Материал и методы исследования. Мозговой кровоток регистрировали в течение 120 минут методом водородного клиренса с помощью платинового электрода, расположенного на поверхности сагиттального синуса в области стока синусов. Всего проведено 10 серий экспериментов, по 10 белых крыс в каждой серии. Лецитин вводили в течение семи дней (один раз в сутки) и последнее введение проводили за 60 минут до начала проведения эксперимента в дозах 3 мг/кг, 100 мкг/кг, 300 мг/кг, предварительно растворив в объеме воды, эквивалентного 25 мл/кг. Группа контрольных животных получала эквивалентно физиологический раствор. По происхождению использовали лецитин биотехнологический, растительный и яичный. Результаты экспериментов подвергали статистической обработке с использованием критерия Стьюдента.

Результаты исследования и их обсуждение. В контрольных опытах мозговой кровотока достоверно не изменялся на протяжении всего наблюдаемого периода. Под влиянием лецитина биотехнологического наблюдалось достоверное увеличение мозгового кровотока в изученных трех дозах – на 14-19% (достоверно) в первые 60 минут регистрации, после этого показатели мозгового кровотока существенно не отличались от контроля. Лецитин растительный (соевый) повышал уровень мозгового кровотока при введении трех доз на 10 -12% на протяжении всего наблюдаемого периода, однако достоверных отличий по сравнению с контролем не регистрировали. Лецитин яичный (оволецитин) проявил активность, сопоставимую с лецитином биотехнологическим, однако после курсовой дозы 300мг/кг массы тела уровень мозгового кровотока изменялся двухфазно. В первые 60 минут оволецитин достоверно увеличивал мозговой кровоток на 15-18% по сравнению с контролем, а с 70 по 120 минуту наблюдений мозговой кровотока уменьшался на 10-14% по сравнению с контрольными опытами (изменения показателей достоверны).

Выводы. Лецитин увеличивает мозговой кровоток у экспериментальных животных. Оволецитин оказывает двухфазное влияние на уровень мозгового кровотока, в первые 60 минут увеличивает кровоток в мозге, а затем кровоток уменьшается в период с 70 по 120 минуту регистрации.

Список литературы

1. Активность извлечений из травы черноголовки крупноветвовой при гипоксической гипоксии / А.А. Шамилов, А.В. Арлыт, М.Н. Ивашев // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2013. – №5. – С.132-133.
2. Антигипоксический эффект церебролизина / К.Х. Саркисян [и др.] // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: Естественные и технические науки. – 2012. – №12. – С. 37-39.
3. Арлыт А.В. К вопросу эпидемиологии нарушений мозгового кровообращения / А.В. Арлыт, М.Н. Ивашев // Успехи современного естествознания. – 2013. – № 3. – С. 148.
4. Арлыт, А.В. Фармакологическая активность новых веществ и препаратов в эксперименте / А.В. Арлыт, И.А. Савенко, М.Н. Ивашев // International Journal on Immunorehabilitation (Международный журнал по иммунореабилитации). – 2009. – Т. 11. – №1. – С. 142-142.
5. Биологическая активность соединений из растительных источников / М.Н. Ивашев [и др.] // Фундаментальные исследования. – 2013. – № 10. – Ч.7. – С. 1482 – 1484.
6. Биологическая активность чернушки дамасской / А.В. Сергиенко [и др.] // Аллергология и иммунология. – 2011. – Т.12. – №3. – С. 298.
7. Бондаренко, Д.А. Моделирование патологических состояний кожи у крыс и мышей / Д.А. Бондаренко [и др.] // Цитокины и воспаление. – 2010. – Т.9. – № 4. – С. 28-31.
8. Влияние бутанольной фракции из листьев форзиции промежуточной на мозговое кровообращение / А.В. Арлыт [и др.] // Кубанский научный медицинский вестник. – 2011. – №5. – С. 10-12.
9. Влияние глюкозы на системную и центральную гемодинамику бодрствующих животных / С.А. Рожнова [и др.] // Депонированная рукопись № 741-В2003 17.04.2003.
10. Влияние жирных растительных масел на динамику мозгового кровотока в эксперименте / А.В. Арлыт [и др.] // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2012. – №11. – С. 45-46.
11. Влияние каталолона на мозговой кровоток / Ю.С. Струговщик [и др.] // Успехи современного естествознания. – 2013. – №3. – С. 142.
12. Влияние никотина на кровообращение мозга / А.В. Арлыт [и др.] // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2013. – №11-2. – С. 90-91.
13. Влияние препарата «профеталь» на мозговой кровоток / А.В. Арлыт [и др.] // Биомедицина. – 2010. – Т. 1. – №5. – С. 66-68.
14. Влияние субстанции дигидрокверцитина на динамику мозгового кровотока и артериального давления у крыс / А.В. Арлыт [и др.]

др.] // Современные проблемы науки и образования. – 2012. – №5. – С. 354.

15. Влияние флуипиртина малеата на мозговое кровообращение в эксперименте / А.В. Арлыт [и др.] // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2013. – №1. – С. 134.

16. Воздействие жирного масла кедр на механизмы адаптивной репарации при экспериментальной модели термического ожога / Е.Е. Зацепина [и др.] // Международный журнал экспериментального образования. – 2012. – №12-1. – С. 106.

17. Возможность применения многокомпонентного комбинированного средства для коррекции иммунных нарушений / А.В. Сергиенко [и др.] // Аллергология и иммунология. 2013. – Т.4. – С. 102.

18. Ивашев, М.Н. Влияние оксикоричных кислот на систему мозгового кровообращения / М.Н. Ивашев, Р.Е. Чуклин // Фармация и фармакология. 2013. – №1. – С. 44 – 48.

19. Изучение биологической активности 20% раствора пиратацета / С.А. Рожнова [и др.] // Депонированная рукопись № 1339-B2004 30.07.2004

20. Изучение влияния эфирного масла и суммы лактонов полыни однолетней на мозговое кровообращение / Д.Д. Винюков [и др.] // Вестник Воронежского государственного университета. Серия: Химия. Биология. Фармация. – 2006. – №2. – С. 219-221.

21. Изучение скорости мозгового кровотока при алкогольной интоксикации / А.А. Молчанов [и др.] // Фармация. – 2009. – №4. – С. 50-52.

22. Клиническая фармакология ацетилцистеина / М.Н. Ивашев [и др.] // Успехи современного естествознания. – 2013. – №5. – С. 116-117.

23. Клиническая фармакология низкомолекулярных гепаринов / А.В. Сергиенко [и др.] // Современные наукоемкие технологии. – 2013. – №3. – С. 92.

24. Клиническая фармакология препаратов, применяемых при неустановленном инсульте мозга / А.В. Арлыт [и др.] // Современные наукоемкие технологии. – 2013. – №3. – С. 101.

25. Компьютерное прогнозирование биомолекул / И.П. Кодониди [и др.] // Международный журнал экспериментального образования. – 2013. – №11-1. – С. 153 – 154.

26. Кручинина, Л.Н. Изучение эффективности лечения больных язвенной болезнью желудка и двенадцатиперстной кишки в ус-

ловиях санатория – профилактория / Л.Н. Кручинина, М.Н. Ивашев // Здравоохранение Российской Федерации. – 1981. – №4. – С. 20-22.

27. Поиск веществ с глутаматергической активностью в ряду производных 1, 3-дизинона-4 и их ациклических предшественников методом молекулярного докинга / Д.С. Пеньков, Г.В. Воробьев, А.А. Глушко, И.П. Кодониди, М.Н. Ивашев // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2012. – № 11. – С. 47-48.

28. Селенит натрия в масле «семакур» – средство стимуляции метаболических процессов / А.В. Сергиенко [и др.] // Депонированная рукопись №322-B2003 18.02.2003.

29. Совместное применение актовегина и кавинтона при инсульте / А.В. Арлыт [и др.] // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2013. – №7. – С. 85-86.

30. Целенаправленный поиск и фармакологическая активность ГАМК- позитивных соединений / И.П. Кодониди, А.В. Арлыт, Э.Т. Оганесян, М.Н. Ивашев // Гос. образовательное учреждение высш. проф. образования «Пятигорская гос. фармацевтическая акад. Федерального агентства по здравоохранению и социальному развитию», Кафедры органической химии и фармакологии. Пятигорск, 2011.

31. Циколия, Э.М. Клиническая фармакология линекса / Э.М. Циколия // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2013. – №8-3. – С. 106 – 107.

32. Экспериментальное изучение общей токсичности и анаболической активности масляного раствора поливитаминого комплекса А, D3, Е / А.В. Сергиенко [и др.] // Депонированная рукопись №322-B2003 18.02.2003.

33. Экспериментальное исследование церебропротективной активности веществ синтетического и природного происхождения / А.В. Арлыт, М.Н. Ивашев, Г.В. Масликова // Научные ведомости Белгородского государственного университета. – 2012. – Т. 17. – № 4-1. С. 95-98.

34. Эффекты кавинтона на показатели церебральной гемодинамики / А.В. Арлыт [и др.] // Успехи современного естествознания. – 2013. – №3. – С. 121-122.

35. Исследование фармакологической активности извлечений из беломорских водорослей / Ю.К. Василенко [и др.] // Фармация. – 1992. – Т.41. – №6. – С. 60.

Медицинские науки

ПЕРСОНАЛИЗИРОВАННЫЕ ФАРМАКОГЕНЕТИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ГИПРЕЛИПИДЕМИЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ

Маль Г.С., Дородных И.А., Кувшинова Ю.А.

Курский государственный медицинский университет, Курск, e-mail: kuwschinka1991@mail.ru

Сердечно-сосудистое заболевание (ССЗ) – лидирующая причина смертности во всем мире. Учитывая, что метаболизм всех лекарственных средств в организме человека генетически детерминирован, то применение современных фармакогенетических тестов для подбора индивидуальной дозы гиполлипидемического препарата приобретает все большую актуальность для персонализированной медицины.

Материалы и методы: Под наблюдением находились 118 больных ИБС с первичной изолированной гиперхолестеринемией (ГХС) или сочетанной гиперлипидемии (ГЛП) в возрасте от 41 до 60 лет ($55,7 \pm 2,9$ и $56,2 \pm 3,2$), а также были проанализированы частоты генотипов по полиморфному маркеру С3435Т гена MDR1 в группах больных ИБС, принимавших статины II и IV поколений.

Мы определили степень изменения всех показателей липидного спектра у больных, принимавших симвастатин (из них генотип СС имели 12 пациентов, СТ – 17 пациентов, ТТ – 11 пациентов) и розувастатин (генотип СС имели 11 пациентов, СТ – 19 пациентов, ТТ – 10 пациентов).

Снижение атерогенных фракций липопротеидов при фармакотерапии симвастатином было достоверно более выраженным у больных с ге-

нотипом ТТ по полиморфному маркеру С3435Т гена MDR1 (снижение уровня общего холестерина на 30,9%) по сравнению с больными с генотипами СС и СТ (снижение общего холестерина на 20,4% и 20,0% соответственно), что не удалось зарегистрировать при фармакотерапии розувастатином.

Полученные результаты описанной взаимосвязи генотипа по полиморфному маркеру С3435Т гена MDR1 и гиполлипидемического эффекта у больных ИБС с различными типами ГЛП показали неоспоримый вклад знаний о генетической гетерогенности субпопуляции в целях индивидуализации фармакотерапии.

УСТРОЙСТВО КРОВЕНОСНОГО РУСЛА В БРЫЖЕЙКЕ ДВЕНАДЦАТИПЕРСТНОЙ КИШКИ У ЭМБРИОНОВ И ПЛОДОВ ЧЕЛОВЕКА

Петренко В.М.

*Санкт-Петербург,
e-mail: deptanatomy@hotmail.com*

В. Zweifach (1961) считал капиллярную сеть частью кровеносного русла (КР), которая не подверглась структурной трансформации, т.е. недоразвитой частью сосудистой системы. Наименьшие преобразования она претерпевает на периферии, в гомомикроциркуляторном русле (ГМЦР), ее «сердцевинной» является капиллярная сеть. Магистральные, наиболее крупные микрососуды, анастомозируя, разделяют ГМЦР на микрорайоны; разветвления их контурных пучков (магистральные артериолы и вены) об-

разуют типичные модули ГМЦР: терминальные и прекапиллярные артериолы → капиллярная сеть → посткапиллярные и собирательные вены (Петренко В.М., 2009). Это соответствует в целом центрифугальному упрощению строения стенок основных звеньев КР. КР в брыжейке двенадцатиперстной кишки (БДК), особенно магистрального типа с краевым анастомозом (вдоль брыжеечного края ДК) между верхними и нижними панкреатодуоденальными артериями и венами (ПДА, ПДВ), напоминает микрорайон ГМЦР в брыжейке тонкой кишки: ветви и притоки ПДА, ПДВ и их анастомозов покрывают головку поджелудочной железы и погружаются в нее, в конечном счете формируют капиллярную сеть. У эмбрионов и плодов человека 6-20 нед КР-БДК состоит из разных микрососудов, толщина и сложность строения их стенок постепенно увеличиваются, начиная от корня БДК. На 6-й нед ПДА имеют строение прекапилляра, ПДВ –

капилляра, на 8-й нед они напоминают метартериолы и мелкие посткапиллярные вены, а на 9-й нед – мелкие терминальные артериолы и первичные собирательные вены, их сопровождают первичные лимфатические сосуды с эндотелиальными стенками (первичные вены, выключенные из кровотока). Кнутри от контура КР-БДК определяются прекапилляры и посткапиллярные вены, сети кровеносных и лимфатических капилляров. У плодов 10-11 нед в составе контура КР-БДК определяются зачатки панкреатодуоденальных лимфоузлов (~ периваскулярные лимфоидные узелки в микрорайонах дефинитивного ГМЦР). Такой общий план строения КР-БДК сохраняется в дальнейшем, хотя возникают дефинитивные варианты его анатомического строения (крайние – магистральная и рассыпная формы), наблюдается «созревание» основных звеньев в связи с увеличением функциональной нагрузки на КР.

Политические науки

«ЧЕРНЫЕ» КОММУНИКАЦИИ – НОВЫЙ ТЕРМИН В ПОЛИТИЧЕСКОЙ НАУКЕ

Оришев А.Б.

*Институт бизнеса и дизайна, Москва,
e-mail: orishev71@mail.ru*

Термин «черные» коммуникации существует недавно. Более того, он еще не овладел умами миллионов российских политологов, политтехнологов, социологов и прочих специалистов [1]. Им удобней пользоваться привычным словосочетанием «черный» пиар. Стоит ли в таком случае вводить в оборот новое понятие? Ответим на ряд важных вопросов.

Можно ли говорить о «черных коммуникациях»? Для специалистов по связям с общественностью такого понятия просто не существует [3]. Более того, для большинства не существует и понятия «черный» пиар. Дело в том, что если исходить из дословного понимания термина «пиар» – то это технология создания и внедрения образа объекта в массовом сознании как идеального и необходимого. Иногда профессионалы-пиарщики ссылаются на определение генерального секретаря Международной ассоциации PR, профессора Сэма Блэка: «PR – есть искусство и наука достижения гар-

монии между организацией и общественностью с помощью взаимопонимания, основанного на правде и полной информированности». Т.е. не может быть «черного», «серого», «зеленого» и т.п. пиара, ибо по определению он только «белый» или лишен цветовой гаммы [2].

Если снять «розовые очки», то очень быстро выяснится: черный цвет в коммуникациях есть! Как есть в мире добро и зло. Так и информация может быть правдивой или лживой, исходя из того какие цели ставит коммуникатор: объективно осветить события или манипулировать массами. Более того, любые сведения, даже исключительно положительного характера можно подать в негативном свете. Поэтому скажем прямо и честно – «черные» коммуникации существуют. И они объективная реальность для мира бизнеса и политики.

Список литературы

1. Оришев А.Б., Андропов З.В. Лингвотехнологии как культурно-информационный ресурс в практике различных политических акторов // Экономика и социум. 2013. № 4-3 (9). С. 66-69.
2. Оришев А.Б. Конструирование врага как политическая технология // Международный журнал экспериментального образования. – 2014. – № 3. – С. 156.
3. Оришев А.Б. Публичное возмущение: технология ответов на каверзные вопросы // Наука, образование, общество: проблемы и перспективы развития. Сборник научных трудов по материалам научно-практической конференции 28 февраля 2014 г. Ч. 1. – Тамбов: ТРОО «Бизнес-Наука-Общество», 2014. – С. 105-106.

Технические науки

О ПРИМЕНЕНИИ АДАПТИВНОЙ МОДЕЛИ ОРГАНИЗАЦИИ ДАННЫХ В НЕРЕЛЯЦИОННЫХ ХРАНИЛИЩАХ

Васильев А.В.

*Московский физико-технический институт
(государственный университет), Москва,
e-mail: alexey@phystech.edu*

В настоящее время компьютерная индустрия столкнулась с проблемой постоянно ра-

стущей сложности программного обеспечения (ПО), с увеличением числа различных протоколов, интерфейсов и используемых в них технологий. Как следствие, общий тренд в индустрии направлен на создание общих библиотек, компонентов и модулей, которые могут быть использованы в различных проектах. Об этом свидетельствует появление огромного количества open-source библиотек, которое непрерывно растет. Использование общего кода позволя-

ет свести число ошибок в таком программном обеспечении к минимуму: их наверняка будет меньше, чем в разработанном внутри компании компоненте. По сути, над тестированием и исправлением ошибок в общих библиотеках трудится все open-source-community.

Отметим, что идея создания универсального ПО реализуется также и внутри компаний, придерживающихся стратегического подхода к построению архитектуры. Конечно, чем более общим будет подход, тем лучше, но и, однако, тем дороже он обойдется на начальном этапе. Поэтому вопрос о необходимости и целесообразности создания общих частей должен рассматриваться с прагматичной точки зрения. Как правило, обобщающие подходы применяются в компаниях, которые производят большое количество продуктов, имеющих типовые составляющие: общую часть в различных проектах, или общую платформу для реализации проектов, или и то и другое.

Что касается проектирования хранилищ данных, то существует множество инструментов для их создания и множество систем управления ими [1]. Однако структура хранилища данных (или просто базы данных) обычно разрабатывается под конкретный проект. Вместе с этим очевидно, что имеет смысл построить общую инфраструктуру для хранения данных с использованием адаптивных моделей хранения данных. В свое время от таких моделей отказывались, так как их показатели были хуже, чем показатели модели данных, созданной для конкретного проекта. Но ухудшение это было связано с особенностями реляционных хранилищ данных – по сути, единственных систем управления базами данных на момент появления адаптивного подхода.

В настоящее время на рынке помимо реляционных подходов появилось множество решений, реализующих концепцию NoSQL, что позволило снять основные проблемы, из-за которых адаптивный подход был признан неэффективным. Это означает, что с использованием NoSQL-подхода можно построить решение для хранения данных, заточенное под определенный круг задач конкретной компании. Создание такого решения позволит как уменьшить стоимость разработки ПО, так и улучшить качество итогового продукта.

Рассмотрим минусы системы хранения адаптивной модели данных и ее отличия от баз данных NoSQL, чтобы показать, что с появлением NoSQL разрешились проблемы, мешавшие развитию адаптивной модели в реляционных базах.

Адаптивная модель хранения данных (AOM, Adaptive Object Model)

Написано множество статей, описывающих идею адаптивной модели хранения данных и ее модификации [2]. У сторонников AOM даже

есть свой сайт, где собраны статьи, посвященные этому подходу. Можно увидеть, что все эти статьи написаны в 1990-е годы.

Заметим, что AOM создается под определенную предметную область и имеет свои особенности, позволяющие работать более эффективно именно в этой области. Мы рассмотрим базовую модель – ту часть, которая есть в любой модификации. Этого будет достаточно для понимания сути описываемого подхода.

Итак, начнем с краткого описания идеи адаптивного подхода к хранению данных. Концепция AOM вводит дополнительный уровень абстракции (помимо самих данных) – уровень метаданных. Метаданными называются данные, описывающие способ хранения данных; по сути, это информация о данных. Метаданные, как правило, составляют очень малую часть всего объема информации, но без них все данные превратятся в беспорядочную, неструктурированную кучу. В терминах AOM интересен именно метауровень, так как он отвечает за сложность системы с точки зрения как хранения, так и понимания, за гибкую подстройку системы к новым требованиям, за возможность конфигурирования.

Практически любые данные представляют собой набор объектов, их характеристик и описание их отношений между собой. В терминах AOM это Objects, Parameters, Relationships. Relationships можно рассматривать как особые параметры объекта, поэтому для упрощения модели будем говорить просто об объектах и их параметрах. Это некоторое абстрактное описание конкретных сущностей. Конкретика вводится с помощью метainформации, и безликий объект становится объектом определенного типа, или ObjectType. Таким образом происходит обобщение всех возможных объектов неким обобщенным Object с присвоением ему определенного ObjectType.

Приведем пример того, как классические модели могут быть отражены на адаптивной модели. Под классическими мы будем понимать реляционные модели. Рассмотрим пример обычной таблицы в базе данных.

Итак, допустим, существует таблица Customers, в которой находятся несколько объектов: Customer1, Customer2 и т. д. Обобщение с помощью адаптивной модели даст две таблицы: одну с данными, другую с метаданными. В итоге в таблице Objects будет храниться Customer1, Customer2 с указанием того, что они имеют тип Customer; также в таблице ObjectTypes появится новая строка, говорящая о возможности существования объектов с таким типом. Любой другой объект также можно разместить в этих двух таблицах – Objects и ObjectTypes. То есть содержимое всех таблиц сливается в одну таблицу Objects, а описание – в таблицу ObjectTypes. Здесь ObjectTypes – это метаданные, Objects – данные.

Далее рассмотрим трансформацию параметров объекта на примере одной таблицы Customers. В данном случае данные, расположенные в столбцах, обобщаются с точки зрения реляционной теории. Так, если предположить, что в таблице Customers существуют столбцы City, Phone, то в данном случае описание параметров (возможность иметь City, Phone) является метаданными, или Attributes, а сами значения – данными, или Parameters. То есть Attributes будет иметь два значения: City, Phone. Для каждого Customer'а таблица Parameters может иметь значение для данного объекта и данного атрибута.

Очевидно, что данных в таблицах AOM в разы больше, чем в оригинальных таблицах. Например, количество строк в таблице Objects равно суммарному числу строк всех изначальных таблиц, а в таблице ObjectTypes равно количеству изначальных таблиц. Количество строк в таблице Attributes равно суммарному числу столбцов во всех таблицах. Количество строк в таблице Parameters равно числу непустых ячеек во всех таблицах (то есть примерно произведению количества строк в Attributes на количество строк в Objects).

Причины возникновения баз данных NoSQL

Среди множества причин, послуживших толчком к возникновению баз данных NoSQL, можно выделить несколько наиболее значимых.

Первый момент – это скорее философский вопрос и предмет для дискуссий, нежели объективный критерий: несоответствие реляционной модели объектно-ориентированному уровню приложения (object-relational impedance mismatch) [3]. Сюда же можно отнести ориентированность стандарта на одного из производителей. Но все это не помешало SQL-решениям занять большую часть рынка. Однако исследования показывают, что технологии NoSQL постепенно распространяются все более широко [4].

Второй момент более объективный. В современном мире появилось много новых требований, связанных с изменением модели данных «на лету», которые ранее не возникали. Отсюда вытекает невозможность (или дороговизна) решений с zero-downtime.

Третий момент касается вопроса масштабирования. Большая часть реляционных баз была рассчитана на вертикальное масштабирование. О горизонтальном масштабировании особо не задумывались, так как только в последние годы объем информации начал расти лавинообразно.

Четвертый момент связан с серьезными изменениями в физической архитектуре: возросшие нагрузки подтолкнули к созданию кластеров из множества машин, поскольку необходимая совокупная производительность уже не могла быть реализована в одной физической машине. Поскольку реляционные базы были спроектированы и заточены под однопроцессорные машины, на первое место вышел вопрос техно-

логий ПО. Например, к 2008 году инфраструктура Google состояла из 200 тысяч серверов [5], а реляционные хранилища изначально не создавались для такой инфраструктуры. Конечно, сейчас некоторые производители реляционных баз позиционируют себя как NoSQL-базы, поддерживающие горизонтальное масштабирование, но такие решения стоят очень дорого.

Пятый момент касается архитектуры приложения, которая изначально задумывалась как клиент-серверная. Клиент был «простой», и все задачи решались преимущественно на стороне сервера. В настоящее же время для эффективного решения возникающих задач необходим «умный» клиент – принимающий участие в решении задачи, делающий выводы из ответов сервера, создающий запросы на основе алгоритмов и логики.

Шестой момент, как уже частично упоминалось, связан с масштабом решаемых задач. Появились задачи, объем исходных данных для которых оказался на порядок больше, то есть стала необходима процессорная мощность сотен машин. Вертикально масштабируемые системы неспособны решить такие задачи. Также стоит упомянуть, что SQL-системы создавались для обработки транзакций, но это необходимо далеко не всегда: зачастую доступность гораздо важнее согласованности данных.

Седьмой момент – финансовый. Отчисления за лицензию на процессор или машину были слишком дороги, так как порой для обработки небольшого запроса требовались сотни узлов, что сразу сказывалось на стоимости инфраструктуры.

Применимость адаптивной модели для NoSQL-хранилищ

Теперь, когда определены особенности хранения и обработки данных в адаптивной модели и описана сама модель, можно сделать выводы о применимости адаптивных моделей, когда они используются вместе с базой данных NoSQL.

С точки зрения объектно-ориентированного подхода к практической реализации работы с адаптивными моделями необходимо ввести новый уровень абстракции, который поможет отойти от понятий «объект» и «атрибут» и позволит иметь дело со всем понятной объектной моделью. Как это должно быть реализовано, было подробно описано [6].

Проблема изменения модели на лету тоже становится неактуальной, так как набор и структура таблиц адаптивной модели не меняются. Добавление новой сущности или нового атрибута – это, по сути, добавление новой строки в таблицы метаданных: новая сущность – это новая строка в таблице объектных типов, новая характеристика сущности – это новая строка в таблице атрибутов.

Причина, по которой адаптивные модели плохо работают на реляционных системах, –

это отсутствие масштабируемости, так как при переходе на адаптивную модель объем данных растет в несколько раз быстрее, чем при разбиении данных по отдельным таблицам. Именно это и является основной причиной отказа от АОМ в реляционных хранилищах. В нереляционных хранилищах эта проблема решена. Заметим, что зависимость объема строк в таблицах от количества хранимых сущностей по-прежнему линейная как для Objects, так и для Parameters. То есть если в реляционных хранилищах стараются разбить все данные на как можно большее количество частей, то в NoSQL такой задачи не стоит. Там это делается на уровне платформы и называется шардингом [7]. Единственный момент, на который надо обратить внимание, – это возможность поддержки шардинга таблицами адаптивной модели, что невозможно при наличии ограничений типа «внешний ключ».

Таким образом, можно сделать вывод о применимости адаптивных моделей в NoSQL-среде с учетом правил, которые должны соблюдаться при разработке такого рода продуктов. Такой подход оптимален для систем, разрабатываемых на заказ и имеющих значительную общую часть функционала. Описанный подход не подходит для стартапов, где нет возможности вкладывать ресурсы в разработку платформы.

Список литературы

1. Your Ultimate Guide to the Non-Relational Universe! List Of NoSQL Databases. Available at: <http://nosql-database.org/>
2. Adaptive Object Model. Available at: <http://adaptiveobjectmodel.com/writings/>
3. Ted Neward's Technical Blog (2006–06–26). The Vietnam of Computer Science. Available at: <http://blogs.tedneward.com/2006/06/26/The+Vietnam+Of+Computer+Science.aspx>
4. DB-engines (Knowledge Base of Relational and NoSQL Database Management Systems). RDBMS dominate the database market, but NoSQL systems are catching up. Available at: http://db-engines.com/en/blog_post/23
5. CNET. Google spotlights data center inner workings. Available at: <http://www.cnet.com/news/google-spotlights-data-center-inner-workings/>
6. Васильев А.В. Шаблон проектирования корпоративных Java-приложений, построенных на основе адаптивных моделей данных, обеспечивающий их масштабируемость // Труды МФТИ. – 2013. – Т. 5, № 4 (20). – С. 96–101.
7. Sadalage P.J., Fowler M. 4: Distribution Models. NoSQL Distilled. 2012.

МОДЕЛИРОВАНИЕ И ДЕТЕКТИРОВАНИЕ ПРОХОЖДЕНИЯ РАДИОСИГНАЛА В ПОМЕЩЕНИИ

¹Петров М.Н., ¹Акишев М.С.,

²Сафронов В.Д.

¹Сибирский государственный аэрокосмический университет, Красноярск,
e-mail: mnp_kafaes@mail.ru;

²Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций, Санкт-Петербург

В данной работе приведены экспериментальные результаты, на канальном уровне, распространения и детектирование сигнала в помещении в условиях с замиранием Релея. Применение частотных эквалайзеров: с прину-

дительным обнулением коэффициентов и с минимальной среднеквадратической ошибкой.

Распространяемый электромагнитный сигнал в помещении и вне его, подвержен отражениям, рассеяниям и дифракции, которые прямо пропорционально влияют на зависимость отношения значения сигнал шум к вероятности возникновения ошибки (BER) в беспроводном канале связи (например, сотовой связи).

Такой сигнал на приеме получают, как несколько отраженных с разным временем задержки и мощностью сигналов, которые суммируясь, гасят друг друга. Такая вариация сигнала или многолучевой эффект в канале связи в помещении, где нет прямой видимости (NLOS) между передатчиком и приемником, называется Релеевским замиранием. В помещении скорость в канале связи низкая из-за, почти неподвижности пользователей (приемника). Иногда значение мощности сигнала при глубоком замирании падает в несколько тысяч раз или 30–40 дБ.

Для генерации моделей канала, для мобильных беспроводных приложений используется квазистатический Релеевский канал с плоским замиранием. Замирание называется плоским тогда, когда ширина полосы пропускания (BW) сигнала меньше когерентной BW, а период символа больше разброса задержки. В квазистатическом медленном замирании канал изменяется независимо от кадра к кадру, однако в течении длительности кадра канал не изменяется. Его используют в моделировании, для того чтобы определить средний показатель (поведение) канала среди реализаций многих других.

Офис

Рассмотрим систему мобильной связи с модуляцией QPSK в офисе бизнес центра Москва в г. Астана (рис. 1). Здание монолитное, фасадные стены из газоблочного кирпича обшитые керамикой, дающие на 1800–2700 МГц ослабление в 4–6 дБ [4], стены внутренние гипсокартонные, каждая комната имеет окно, через которое сигнал попадает на приемник. Хорошим приближением к такой среде будет канал с одним отводом (tap) [4] который имеет плоскую частотную характеристику, не меняющуюся во времени. Такую среду помещения (Indoor) описывает квазистатический канал Релея. Большую часть времени мобильные пользователи статичны, то есть, нет подвижности пользователей, что задает частоту Доплера ($f_d = 0$). Средам внутри таких помещений присущи замирания и перекрестные отражения сигналов, результирующие такие замирания, которые не могут быть преодолены на принимающей стороне. Подразумевается, что между передатчиком и приемником нет прямой видимости ($K=0$), и моделирование будет проведено в Релеевском многолучевом канале с плоским замиранием.

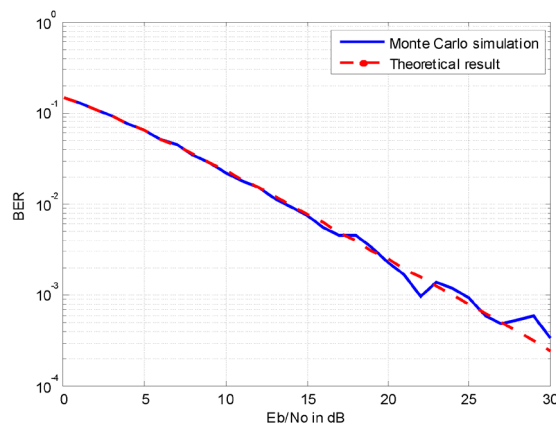


Рис. 1. Сравнение результатов вероятности ошибки QPSK теоретическим расчётом и методом Монте-Карло

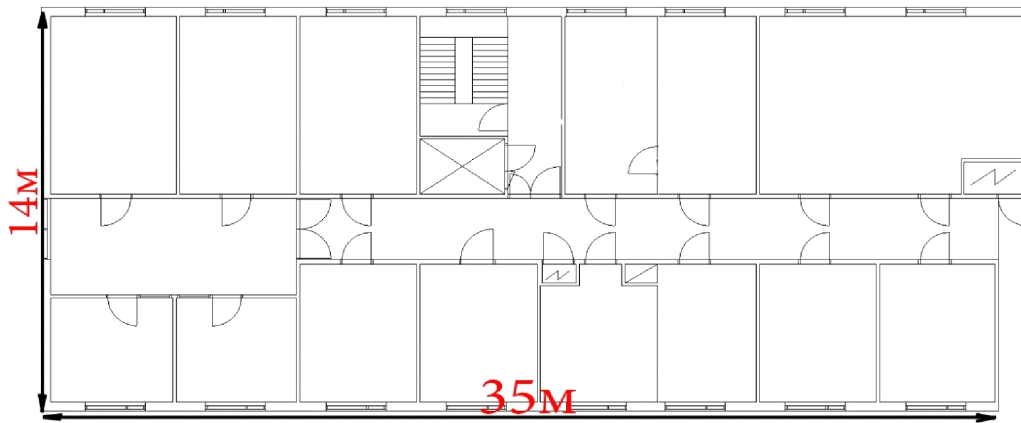


Рис. 2. Точки доступа в офисе Барыс 6-й этаж, г. Астана

Детектирование и методы анализа канала

Когда ширина полосы пропускания сигнала больше когерентной полосы пропускания, система испытывает частотно-селективное замирание и межсимвольную интерференцию, которые существенно ухудшают общее поведение. Для преодоления этого барьера, используются способы выравнивания сигнала, которые делятся на временные эквалайзеры: линейные, с обратной связью по решению (DFE), с максимальным правдоподобием (MLSE) и адаптивные и частотные эквалайзеры: с принудительным обнулением коэффициентов (ZF-FDE) и с минимальной среднеквадратической ошибкой (MMSE-FDE) [5, 6]. В данной статье рассматривается выравнивание канала в рассматриваемом помещении, а именно, в частотной области.

Принцип эквалайзера **ZF-FDE**, это принудительное обнуление коэффициентов для снижения межсимвольной интерференции до нуля, путём деления принятого символа с канальным коэффициентом усиления $H(k)$ и шума

$R(k) = S(k)H(k) + N(k)$ на величину канального усиления, каждой поднесущей k .

$$Y(k) = \frac{R(k)}{H(k)} = S(k) + \frac{N(k)}{H(k)} \quad (2)$$

Такая операция ведёт к одинаковому уровню усиления канала для всех частот, что идентично каналу с плоским замиранием. Следовательно, интерференция принудительно снижена до нуля. После обратного быстрого преобразования фурье во временную область обработанный сигнал с фильтрованным шумом n' принимает вид:

$$y = F^{-1}(Y) = F^{-1}(S) + F^{-1}(N') = s + n' \quad (3)$$

Несмотря на достоинство в простоте алгоритма, ZF-FDE усиливает шум при малых значениях канального усиления. На рис. 3 отображен результат симуляции в рассматриваемом офисе системы QPSK со скоростью 10 МСимвол/с.

Эквалайзер с методом минимальной среднеквадратической ошибки (**MMSE-FDE**) имеет

более сложный алгоритм описанный в [6] где принятый сигнал $R(k)$ домножается на:

$$W(k) = H^*(k) \left(H(k)H^*(k) + \frac{N_0}{E_s} \right)^{-1} \quad (4)$$

Обладает лучшим поведением, чем ZF-FDE так как отсутствует усиление шума, но такой метод требует знание отношения сигнал-шум. Результат симуляций, отображенный на рис. 3, показывает превосходство данного метода.

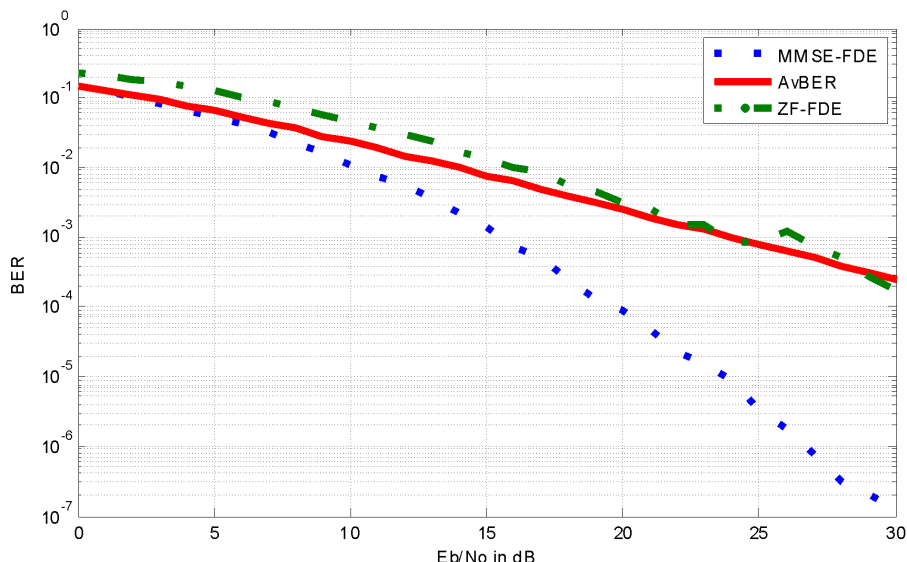


Рис. 3. Сравнение вероятности появления ошибок при использовании ZF-FDE, среднего значения и MMSE-FDE

Таким образом, можно сделать вывод, что оптимальным, для рассматриваемого помещения сигнала с QPSK модуляцией, является использование системы с применением метода MMSE-FDE, так как данный метод обеспечивает меньшее количество ошибок, хоть и требует вычислительные затраты. В ситуациях с использованием большего количества антенн, либо с большим значением отношения сигнал-шум эффективнее использование метода ZF-FDE.

Список литературы

1. ITU-R Recommendation M.1225, «Guidelines for evaluation of radio transmission technologies for IMT-2000», 1997.
2. Andrea Goldsmith, «Wireless Communications», Cambridge University Press, 2005.
3. John C. Stein, Indoor Radio WLAN Performance Part II: Range Performance in a Dense Office Environment, Young Design 2003. – http://erasme.org/IMG/experience_attenuation.pdf.
4. Daeyoung Kim, Mary Ann Ingram, and W. Whit Smith, Small-scale Fading for an Indoor Wireless Channel with Modulated Backscatter, IEEE 2001. – http://www.ece.gatech.edu/research/labs/sarl/publications/VTC_2001_Kim.pdf.
5. КИМ Бюонг-Хоон, Вэй Йонгбин, Даббагх Амир, патент, Способ и устройство для мультиплексирования пилот-сигнала в системе беспроводной связи, H04L 27/26 (2006.01). – <http://www.freepatent.ru/images/patents/58/2404529/patent-2404529.pdf>.
6. Haris Gacanin and Fumiyuki Adachi, On Channel Estimation for OFDM/TDM Using MMSE-FDE in a Fast Fading Channel, EURASIP J. Wireless Comm. and Networking 01/2009.

УСТАНОВКА ДЛЯ НАСЫЩЕНИЯ АРОМАТОМ ДЫМА ПРОДУКТОВ С РАЗВИТОЙ СТРУКТУРОЙ

Шахов С.В., Сухарев И.Н., Мальцева О.В.,
Ткачев О.А., Ракитянский А.А.
Воронежский государственный университет
инженерных технологий Воронеж,
e-mail: s_shahov@mail.ru

Копчение – это вид тепловой обработки продуктов, придающий аромат и оказывающий

консервирующее действие.[1]. Повышение эффективности процесса копчения связано с интенсификацией процесса дымообразования, что позволяет поддерживать концентрацию дымовоздушной смеси в копильной камере на максимально возможном при текущих внешних условиях уровне и сократить этап процесса копчения, связанный с насыщением пищевого продукта копильными компонентами.

Получение экструдированных изделий из различного растительного сырья – одно из перспективных направлений производства качественных продуктов питания [2, 4, 3, 5]. Процесс экструзии отличается непрерывностью, универсальностью и возможностью полной автоматизации. На российском рынке сухих завтраков отечественного производства из числа экструдированных продуктов присутствуют только кукурузные палочки глазированные сахаром.

С целью расширения ассортимента экструдированных продуктов проведены работы по разработке установки для насыщения ароматом дыма экструдированных продуктов. Данная установка позволяет при проведении исследований варьировать следующие технологические параметры процесса электрокопчения: температура дымовоздушной смеси 291...320 К; скорость дымовоздушной смеси 0,15...1,6 м/с; напряженность электрического поля 35...95 кВ/м; оптическая плотность дымовоздушной смеси 24...36%; относительная влажность дымовоздушной смеси 50...90%; температура пиролиза опилок в дымогенераторе 430...600 К.

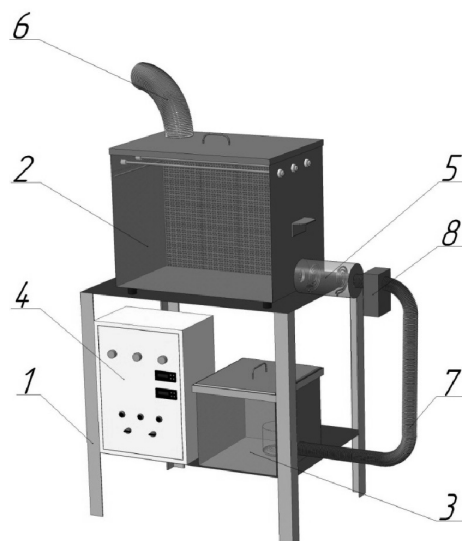


Рис. 1 Установка для насыщения ароматом дыма продуктов с развитой структурой:
1 – рама; 2 – копильная камера; 3 – дымогенератор; 4 – пульт управления; 5 – нагреватель; 6 – патрубок соединенный с эжекторным вакуум-насосом; 7 – трубопровод для подачи дыма; 8 – датчик оптической плотности

Установка для насыщения ароматом дыма экструдированных продуктов включает в себя камеру электростатического копчения, установленную на раме 1, которая представляет собой герметичный корпус 2, сваренный из листовой стали, имеющая в верхней части крышку, через которую обеспечивается загрузка-выгрузка продукта, а также техническое обслуживание. На внутренних боковых стенках корпуса 2 закреплены коронирующие электроды в виде металлических игл, подключенные к высоковольтному генератору (не показан), позволяющий получать напряжение в диапазоне 15...45 кВ. Роль пассивного электрода выполняет продукт, к которому прикладывается высокое напряжение через подвес. Установка снабжена дымогенератором 3 с пультом управления 4, в котором установлен индуктивный нагреватель 5. Крышка корпуса 2 соединена с эжекторным вакуум-насосом через патрубок 6. Для подачи в корпус 2 дымовоздушной смеси из дымогенератора 3 служит трубопровод 7, снабженный датчиком оптической плотности 8. Установка для насыщения ароматом дыма экструдированных продуктов снабжена современными средствами автоматического управления и контроля.

Установка для насыщения ароматом дыма экструдированных продуктов (рисунок) работает следующим образом:

Включают эжекторный вакуум-насос, затем в копильную камеру 2 через крышку загружается продукт, а в дымогенератор – опилки (древесных лиственных пород). Затем включают источник индуктивного нагрева 5 дымогенератора 3. После чего включают высоковольтный генератор и отключают

эжекторный вакуум-насос. После окончания процесса копчения выключение установки производят в обратном порядке. Сначала отключают источник индуктивного нагрева 5 дымогенератора 3, затем вновь включают эжекторный вакуум-насос до полного удаления дымовоздушной смеси из копильной камеры 2, дымогенератора и трубопроводов. После чего отключают высоковольтный генератор, и через крышку извлекают продукт из копильной камеры 2.

Даная установка имеет следующие преимущества:

- обеспечивает расширения ассортимента экструдированных продуктов;
- позволяет получить готовый продукт стабильно высокого качества за счет получения дыма с заданными свойствами благодаря контролю и регулированию процесса; – выпускать более качественную продукцию;
- обеспечивает повышение производительности оборудования
- позволяет варьировать технологические параметры процесса;
- позволяет автоматизировать процесс производства экструдированных продуктов.

Список литературы

1. Алексахин, С. В. Управление процессом горячего копчения рыбы в камерных установках / С. В. Алексахин // Сб. тр. Всесоюзного заоч. ин-та пищ. пром-ти. – М., 1985. – 209 с.
2. Ахметов Э.К. Сухие завтраки // Пищевая индустрия и упаковка, 2000, №0. – С. 11-12.
3. Абрамов О.В. Экструдированные кукурузные палочки с различными добавками. // Известия вузов. Пищевая технология. – 2006, №1.
4. Воскобойников В.А., Кравченко В.М., Кретов И.Т. и др. Оборудование пищевого производства: Справочник. – М.: Агропромиздат, 1989.
5. Драгилев А.И. Технологические машины и аппараты пищевых производств. – М.: Колос, 1999.

Фармацевтические науки

**ГАСТРОПРОТЕКТИВНЫЙ ЭФФЕКТ
ЖИРНОГО МАСЛА СОСНЫ СИБИРСКОЙ
КЕДРОВОЙ**

Кужева З.М., Врубель М.Е., Алиева М.У.,
Гусейнов А.К., Струговщик Ю.С.,
Масликова Г.В.

*Аптека профессорская, Ессентуки,
e-mail: ivashev@bk.ru*

В жирных маслах растительного и животного происхождения содержится большое количество активных соединений, которые и определяют действие этих субстанций при патологии [1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31].

Цель исследования. Определить эффект жирного масла сосны сибирской кедровой при экспериментальной патологии слизистой желудка.

Материал и методы исследования. Моделировали стероидно-этаноловое повреждение желудка по стандартной методике. Однократно интрагастрально вводили преднизолон в дозе 20 мг/кг, растворенного в 80% этаноле, в объеме 8 мл/кг в теплом виде. Через 3 часа после индукции ulcerогенеза, вводили изучаемые образцы масла сосны сибирской кедровой. В качестве препарата сравнения использовали растительное масло. В эксперименте участвовало 50 крыс линии Вистар массой 240±20 граммов, которые были разделены на группы: животные, получавшие образец жирного масла сосны сибирской кедровой в дозах 207, 414 и 828 мг/кг; животные, получавшие масло растительное; животные с моделированной гастропатией, не получавшие лечения. Результаты исследования обрабатывались статистически с использованием критерия Стьюдента.

Результаты исследования и их обсуждение. На основании полученных результатов эксперимента выявили, что, в группе животных, не получивших лечения (контрольная группа), слизистая оболочка желудка гиперемирована, по всей поверхности слизистой наблюдались значительные язвенно-эрозивные повреждения. Средняя масса желудков в этой группе составила 1017±15, 47 мг, площадь язвенно-эрозивных повреждений составила 53, 4±3, 5 мм², количество дефектов 4, 5±0, 5 шт. Эти показатели были приняты за 100%. В группе животных, получавших масло растительное, слизистая оболочка желудка воспалена. Имеются глубокие дефекты, средняя масса желудков на 19,9% больше, чем в группе не леченных крыс, площадь язвенно-эрозивных повреждений и количество дефектов достоверно не отличалась от контрольных опытов. При применении масла сосны сибирской кедровой в дозе 207 мг/кг: слизистая оболочка желудка воспалена, имеются язвенно-эрозивные повреждения, средняя масса желудка соста-

вила 1256±10, 7 мг, этот показатель был больше, чем в группе не леченных животных на 33, 2% (p<0, 05) и недостоверно в группе, получивших растительное масло на 7, 5% (p>0, 05). При использовании масла сосны сибирской кедровой в дозе 414 и 828 мг/кг регистрировали достоверный эффект увеличения массы желудка, а главное уменьшение площади язвенно-эрозивных повреждений и количество дефектов, как по сравнению с контрольной группой, так и с группой, получавших растительное масло. Использование масла сосны сибирской кедровой в дозе 828мг/кг приводило к достоверному увеличению массы желудков по сравнению с группой, где применяли масло растительное и масло сосны кедровой в дозе 207 мг/кг и площадь язвенно-эрозивных повреждений и количество дефектов была достоверно ниже, что свидетельствует о дозозависимом эффекте.

Выводы. Жирное масло сосны сибирской кедровой обладает гастропротективным эффектом.

Список литературы

1. Адаптивное и ремоделирующее действие масляного экстракта ромашки в эксперименте / Е.Е. Зацепина [и др.] // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2013. – №1. – С. 96-97.
2. Адаптивно – ремоделирующее действие жирного экстракта липы в процессах регенерации в экспериментальной фармакологии / Е.Е. Зацепина [и др.] // Современные наукоемкие технологии. – 2012. – №12. – С. 38-39.
3. Биологическая активность соединений из растительных источников / М.Н. Ивашев [и др.] // Фундаментальные исследования. – 2013. – № 10. – Ч.7. – С. 1482 – 1484.
4. Биологическая активность чернушки дамасской / А.В. Сергиенко [и др.] // Аллергология и иммунология. – 2011. – Т.12. – №3. – С. 298.
5. Бондаренко, Д.А. Моделирование патологических состояний кожи у крыс и мышей / Д.А. Бондаренко [и др.] // Цитокины и воспаление. – 2010. – Т.9. – № 4. – С. 28-31.
6. Влияние жирных растительных масел на динамику мозгового кровотока в эксперименте / А.В. Арлыт [и др.] // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2012. – №11. – С. 45-46.
7. Влияние жирных растительных масел на фазы воспаления в эксперименте / Е.Е. Зацепина [и др.] // Современные проблемы науки и образования. – 2012. – №4. – С.310.
8. Влияние метронидазола и ликопида на экспериментальное воспаление / А.В. Сергиенко [и др.] // Кубанский научный медицинский вестник. – 2009. – №8. – С. 68-74.
9. Воздействие жирного масла кедр на механизмы адаптивной репарации при экспериментальной модели термического ожога / Е.Е. Зацепина [и др.] // Международный журнал экспериментального образования. – 2012. – №12-1. – С. 106.
10. Возможность применения многокомпонентного комбинированного средства для коррекции иммунных нарушений / А.В. Сергиенко [и др.] // Аллергология и иммунология. 2013. – Т.4. – С. 102.
11. Зацепина, Е.Е. Исследование репаративной активности экстракта жирного масла шиповника при моделированном ожоге у крыс / Е.Е. Зацепина, М.Н. Ивашев, А.В. Сергиенко // Успехи современного естествознания. – 2013. – №3. – С.122 – 123.
12. Ивашев, М.Н. Влияние оксикоричных кислот на систему мозгового кровообращения / М.Н. Ивашев, Р.Е.Чуклин // Фармация и фармакология. 2013. – №1. – С.44 – 48.
13. 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.
14. 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.
15. Клиническая фармакология ацетилцистеина / М.Н. Ивашев [и др.] // Успехи современного естествознания. – 2013. – №5. – С. 116-117.
16. Клиническая фармакология биотрансформации лекарственных препаратов в образовательном процессе студентов / К.Х. Саркисян [и др.] // Международный журнал экспериментального образования. – 2013. – №8. – С. 101-103.
17. Клиническая фармакология лекарственных средств, для терапии анемий в образовательном процессе / И.А. Савенко [и др.] //

Международный журнал экспериментального образования. –2013. –№8. – С. 132-134.

18. Клиническая фармакология лекарственных средств, применяемых в педиатрии в образовательном процессе студентов / А.М. Куянцева [и др.] // Международный журнал экспериментального образования. –2013. –№10-2. – С. 307-308.

19. Клиническая эффективность растительного антиоксиданта «сосудистый доктор» у больных с сердечно-сосудистой патологией / В.С. Федоров [и др.] // Фармация. –2005. –№5. – С.43-45.

20. Компьютерное прогнозирование биомолекул / И.П. Кодониди [и др.] // Международный журнал экспериментального образования. –2013. –№11-1. – С. 153 – 154.

21. Кручинина, Л.Н. Изучение эффективности лечения больных язвенной болезнью желудка и двенадцатиперстной кишки в условиях санатория – профилактория / Л.Н. Кручинина, М.Н. Ивашев // Здравоохранение Российской Федерации. – 1981. –№4. – С. 20-22.

22. 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.

23. Оценка состояния нервной системы при однократном применении масляного экстракта плодов пальмы сабаль / И.А. Савенко [и др.] // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. –2012. – №11. – С. 15.

24. Оценка состояния нервной системы при применении масляного экстракта плодов пальмы сабаль в условиях субхронического эксперимента / А.В. Савенко [и др.] // Успехи современного естествознания. –2013. – №3. – С. 141-142.

25. Результаты макроморфологического исследования состояния внутренних органов крыс при длительном применении масляного экстракта плодов пальмы сабаль / А.В. Савенко [и др.] // Международный журнал экспериментального образования. –2013. – №3. – С. 14.

26. Ремоделирующая активность адаптивной репарации экстракта жирного масла льна в экспериментальной фармакологии / Е.Е. Зацепина [и др.] // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. –2013. – №1. – С. 112-113.

27. Характеристика репаративно-адаптивной активности жирных растительных масел в эксперименте / Е.Е. Зацепина [и др.] // Успехи современного естествознания. –2012. –№9. – С. 10.

28. Целенаправленный поиск и фармакологическая активность ГАМК- позитивных соединений / И.П. Кодониди, А.В. Арльт, Э.Т. Оганесян, М.Н. Ивашев // Гос. образовательное учреждение высш. проф. образования «Пятигорская гос. фармацевтическая акад. Федерального агентства по здравоохранению и социальному развитию», Кафедры органической химии и фармакологии. Пятигорск, 2011.

29. Экспериментальное изучение общей токсичности и анаболической активности масляного раствора поливитаминного комплекса А, D3, Е / А.В. Сергиенко [и др.] // Депонированная рукопись №322-В2003 18.02.2003.

30. 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.

31. Экстракт жирного масла рапса и его адаптивное воздействие на пролиферативную фазу у крыс / Е.Е. Зацепина [и др.] // Международный журнал экспериментального образования. –2013. – №3. – С.10-11.

ГАСТРОПРОТЕКТИВНЫЙ ЭФФЕКТ МАСЛА СЕМЯН ШИПОВНИКА

Кузнецов Р.А., Алиева М.У., Врубель М.Е.,
Гусейнов А.К., Струговщик Ю.С.,
Масликова Г.В.

*Аптека профессорская, Эссенуки,
e-mail: ivashev@bk.ru*

Поиск и изучение лекарственных средств среди веществ растительного и синтетического происхождения, при патологии слизистой желудка до настоящего времени остается актуальным [1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35].

Цель исследования. Определить фармакодинамическое действие масла из семян шиповника при экспериментальном поражении слизистой желудка у животных.

Материал и методы исследования. Моделировали стероидно-этаноловое повреждение желудка по стандартной методике. Однократно интрагастрально вводили преднизолон в дозе

20 мг/кг, растворенного в 80 % этаноле, в объеме 8 мл/кг в теплом виде. Через 3 часа после индукции ульцерогенеза, вводили изучаемые образцы масла семян шиповника. В качестве препарата сравнения использовали официальный препарат «масло шиповника» и растительное масло. В эксперименте участвовало 60 крыс линии Вистар массой 240±20 граммов, которые были разделены на группы: животные, получавшие образец семян масла шиповника в дозах 100, 500 и 1000 мг/кг; животные, получавшие официальное масло шиповника; животные, получавшие масло растительное; животные с моделированной гастропатией, не получавшие лечения. Результаты исследования обрабатывались статистически с использованием критерия Стьюдента.

Результаты исследования и их обсуждение. Проанализировав результаты эксперимента, необходимо отметить, что, в группе животных, не получивших лечения (контрольная группа), слизистая оболочка желудка гиперемирована, по всей поверхности слизистой наблюдались значительные язвенно-эрозивные повреждения. Средняя масса желудков в этой группе составила 1017±15,47 мг, площадь язвенно-эрозивных повреждений составила 53, 4±3,5 мм², количество дефектов 4, 5±0,5 шт. Эти показатели были приняты за 100 %. В группе животных, получавших масло растительное, слизистая оболочка желудка воспалена. Имеются глубокие дефекты, средняя масса желудков на 19,9 % больше, чем в группе не леченных крыс, площадь язвенно-эрозивных повреждений и количество дефектов достоверно не отличалась от контрольных опытов. Регистрировали тенденцию к снижению площади язвенно-эрозивных дефектов. В группе животных, получавших официальное масло шиповника: слизистая оболочка желудка воспалена, имеются мелкие петехии, слизистая оболочка гиперемирована. Масса желудков в среднем превышала на 35,69 % (p<0,05) показатель не леченной группы, площадь язвенно-эрозивных повреждений и количество дефектов существенно отличалась от контрольных опытов на 22 и 18 % соответственно. При сравнении с результатами после введения растительного масла достоверных отличий не наблюдали. Это свидетельствует о стимуляции метаболических процессов в пораженном органе после применения масла шиповника. При применении масла из семян шиповника в дозе 100 мг/кг: слизистая оболочка желудка воспалена, имеются язвенно-эрозивные повреждения, средняя масса желудка составила 1380±10,95 мг, этот показатель был больше, чем в группе не леченных животных на 35,69 % (p<0,05) и недостоверно в группе, получивших растительное масло на 4,9 % (p>0,05). При использовании масла из семян шиповника в дозе 500 и 1000 мг/кг регистрировали достоверный эффект увеличению массы желудка,

а главное уменьшение площади язвенно-эрозивных повреждений и количество дефектов, как по сравнению с контрольной группой, так и с группой, получавших растительное масло. Использование масла из семян шиповника в дозе 1000мг/кг не приводило к достоверному увеличению массы желудков по сравнению с группой, где применяли масло шиповника, однако площадь язвенно-эрозивных повреждений и количество дефектов была достоверно ниже, что свидетельствует о дозозависимом эффекте.

Выводы. Масло из семян шиповника оказывает дозозависимый выраженный гастропротективный эффект при поражении слизистой желудка у экспериментальных животных.

Список литературы

1. Адаптивное и ремоделирующее действие масляного экстракта ромашки в эксперименте / Е.Е. Зацепина [и др.] // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2013. – №1. – С.96-97.
2. Адаптивно – ремоделирующее действие жирного экстракта липы в процессах регенерации в экспериментальной фармакологии / Е.Е. Зацепина [и др.] // Современные наукоемкие технологии. – 2012. – №12. – С.38-39.
3. Арлыт, А.В. Фармакологическая активность новых веществ и препаратов в эксперименте / А.В. Арлыт, А.В. Сергиенко, Г.В. Масликова, И.А. Савенко, М.Н. Ивашев // International Journal on Immunorehabilitation (Международный журнал по иммунореабилитации). – 2009. – Т. 11. – №1. – С. 142-142.
4. Биологическая активность соединений из растительных источников / М.Н. Ивашев [и др.] // Фундаментальные исследования. – 2013. – № 10. – Ч.7. – С. 1482 – 1484.
5. Биологическая активность чернушки дамасской / А.В. Сергиенко [и др.] // Аллергология и иммунология. – 2011. – Т.12. – №3. – С. 298.
6. Влияние глюкозы на системную и центральную гемодинамику бодрствующих животных / С.А. Рожнова [и др.] // Депонированная рукопись № 741-B2003 17.04.2003.
7. Влияние жирных растительных масел на динамику мозгового кровотока в эксперименте / А.В. Арлыт [и др.] // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2012. – №11. – С. 45-46.
8. Влияние жирных растительных масел на фазы воспаления в эксперименте / Е.Е. Зацепина [и др.] // Современные проблемы науки и образования. – 2012. – №4. – С.310.
9. Влияние метронидозола и липида на экспериментальное воспаление / А.В. Сергиенко [и др.] // Кубанский научный медицинский вестник. – 2009. – №8. – С.68-74.
10. Воздействие жирного масла кедр на механизмы адаптивной репарации при экспериментальной модели термического ожога / Е.Е. Зацепина [и др.] // Международный журнал экспериментального образования. – 2012. – №12-1. – С. 106.
11. Возможность применения многокомпонентного комбинированного средства для коррекции иммунных нарушений / А.В. Сергиенко [и др.] // Аллергология и иммунология. – 2013. – Т.4. – С.102.
12. Зацепина, Е.Е. Исследование репаративной активности экстракта жирного масла шиповника при моделированном ожоге у крыс / Е.Е. Зацепина, М.Н. Ивашев, А.В. Сергиенко // Успехи современного естествознания. – 2013. – №3. – С.122 – 123.
13. Ивашев, М.Н. Влияние оксикоричных кислот на систему мозгового кровообращения / М.Н. Ивашев, Р.Е. Чуклин // Фармация и фармакология. – 2013. – №1. – С.44 – 48.
14. 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.
15. 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.
16. Клиническая фармакология ацетилцистеина / М.Н. Ивашев [и др.] // Успехи современного естествознания. – 2013. – №5. – С. 116-117.
17. Клиническая фармакология биотрансформации лекарственных препаратов в образовательном процессе студентов / К.Х. Саркисян [и др.] // Международный журнал экспериментального образования. – 2013. – №8. – С. 101-103.
18. Клиническая фармакология лекарственных средств, для терапии анемий в образовательном процессе / И.А. Савенко [и др.] // Международный журнал экспериментального образования. – 2013. – №8. – С. 132-134.
19. Клиническая фармакология лекарственных средств, применяемых в педиатрии в образовательном процессе студентов / А.М. Куянцева [и др.] // Международный журнал экспериментального образования. – 2013. – №10-2. – С. 307-308.
20. Клиническая фармакология низкомолекулярных гепаринов / А.В. Сергиенко [и др.] // Современные наукоемкие технологии. – 2013. – №3. – С.92.
21. Клиническая фармакология пероральных сахароснижающих лекарственных средств в обучении студентов фармацевтических вузов / А.В. Сергиенко [и др.] // Международный журнал экспериментального образования. – 2012. – №10. – С.17 – 20.
22. Компьютерное прогнозирование биомолекул / И.П. Кодониди [и др.] // Международный журнал экспериментального образования. – 2013. – №11-1. – С. 153 – 154.
23. Кручинина, Л.Н. Изучение эффективности лечения больных язвенной болезнью желудка и двенадцатиперстной кишки в условиях санатория – профилактория / Л.Н. Кручинина, М.Н. Ивашев // Здравоохранение Российской Федерации. – 1981. – №4. – С. 20-22.
24. 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.
25. Оценка состояния нервной системы при однократном применении масляного экстракта плодов пальмы сабаль / И.А. Савенко [и др.] // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2012. – №11. – С. 15.
26. Оценка состояния нервной системы при применении масляного экстракта плодов пальмы сабаль в условиях субхронического эксперимента / А.В. Савенко [и др.] // Успехи современного естествознания. – 2013. – №3. – С. 141-142.
27. Результаты макроморфологического исследования состояния внутренних органов крыс при длительном применении масляного экстракта плодов пальмы сабаль / А.В. Савенко [и др.] // Международный журнал экспериментального образования. – 2013. – №3. – С. 14.
28. Ремоделирующая активность адаптивной репарации экстракта жирного масла льна в экспериментальной фармакологии / Е.Е. Зацепина [и др.] // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2013. – №1. – С.112-113.
29. Селенит натрия в масле «семакур» – средство стимуляции метаболических процессов / А.В. Сергиенко [и др.] // Депонированная рукопись №322-B2003 18.02.2003.
30. Характеристика репаративно-адаптивной активности жирных растительных масел в эксперименте / Е.Е. Зацепина [и др.] // Успехи современного естествознания. – 2012. – №9. – С. 10.
31. Целенаправленный поиск и фармакологическая активность ГАМК- позитивных соединений / И.П. Кодониди, А.В. Арлыт, Э.Т. Отанесян, М.Н. Ивашев // Гос. образовательное учреждение высш. проф. образования «Пятигорская гос. фармацевтическая акад. Федерального агентства по здравоохранению и социальному развитию», Кафедры органической химии и фармакологии. Пятигорск, 2011.
32. Циколия, Э.М. Клиническая фармакология линекса / Э.М. Циколия // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2013. – №8-3. – С. 106 – 107.
33. Экспериментальное изучение общей токсичности и анаболической активности масляного раствора поливитаминного комплекса А, D3, Е / А.В. Сергиенко [и др.] // Депонированная рукопись №322-B2003 18.02.2003.
34. 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.
35. Экстракт жирного масла рапса и его адаптивное воздействие на пролиферативную фазу у крыс / Е.Е. Зацепина [и др.] // Международный журнал экспериментального образования. – 2013. – №3. – С.10-11.

АНТИАРИТМИЧЕСКИЙ ЭФФЕКТ ФЛУПИРТИНА МАЛЕАТА ПРИ АДРЕНАЛИНОВОЙ МОДЕЛИ ТАХИАРИТМИИ

Рашидова С.А., Струговщик Ю.С.,
Алиева М.У., Врубель М.Е., Гусейнов А.К.

Аннека профессорская, Ессентуки,
e-mail: ivashev@bk.ru

Флупиртина малеат препарат блокирующий проведение импульсов в центральной нервной системе применяется при различных острых и хронических болях, что может рассматриваться потенциальным терапевтическим эффектом при тахикардиях [1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35].

Цель исследования. Определить фармакодинамическое действие флупиртина малеата при адреналиновой модели тахикардии.

Материал и методы исследования. Исследование проводили на наркотизированных белых крысах, массой 230–250 грамм. Аритмию вызывали внутривенным (в ярёмную вену) введением 0,005% раствора адреналина в дозе 100 мкг/кг. Электрокардиограмму регистрировали во II стандартном отведении. За критерий кардиопротективного и антиаритмического эффектов принимали время жизни и процентное уменьшение частоты сердечных сокращений и количества экстрасистол после профилактического введения флуипиртина малеата и препаратов сравнения (лидокаин, этацин, верапамил) с последующим введением аритмогенного агента. Всего проведено 7 серий экспериментов, по 10 белых крыс в каждой серии. Флуипиртина малеат вводили в течение семи дней (один раз в сутки) и последнее введение проводили за 60 минут до начала проведения эксперимента в дозах 0, 75 мг/кг, 3, 75 мг/кг, 7, 5 мг/кг, предварительно растворив в объеме воды, эквивалентный 25 мл/кг. Группа контрольных животных получала эквивалентно физиологический раствор. Результаты экспериментов подвергали статистической обработке с использованием критерия Стьюдента.

Результаты исследования и их обсуждение. Быстрое внутривенное введение 100 мкг/кг адреналина приводит к развитию желудочковой экстрасистолы и желудочковой тахикардии. Исследования на адреналиновой модели тахикардии показали, что в контроле (введение аритмогенного соединения адреналина в дозе 100 мкг/кг) среднее время жизни животных составило $22,1 \pm 3,2$ секунды (в большинстве опытов фибрилляция желудочков, приводящая к летальному исходу, возникала на 12–18 секунде). Флуипиртина малеат при курсовом назначении в течение 7 дней достоверно увеличивал время жизни животных на 110–190% в зависимости от дозы, лидокаин на 140%, этацин на 95%, верапамил на 110% по сравнению с контролем, при этом снижалась частота сердечных сокращений и количество экстрасистол на 25–50%. Учитывая то, что лидокаин применяется в основном при желудочковых тахикардиях, а этацин и верапамил при предсердных тахикардиях можно предположить, что флуипиртина малеат, существенно снижая импульсацию по нервным волокнам, оказывает свое антиаритмическое действие, как при предсердных, так и при желудочковых тахикардиях.

Выводы. Флуипиртина малеат обладает дозозависимым антиаритмическим действием.

Список литературы

1. Адаптивное и ремоделирующее действие масляного экстракта ромашки в эксперименте / Е.Е. Зацепина [и др.] // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2013. – №1. – С. 96–97.
2. Адаптивно – ремоделирующее действие жирного экстракта липы в процессах регенерации в экспериментальной фармакологии / Е.Е. Зацепина [и др.] // Современные наукоемкие технологии. – 2012. – №12. – С. 38–39.
3. Арлыт, А.В. Фармакологическая активность новых веществ и препаратов в эксперименте / А.В. Арлыт, А.В. Сергиенко, Г.В. Масликова, И.А. Савенко, М.Н. Ивашев // International Journal on Immunorehabilitation (Международный журнал по иммунореабилитации). – 2009. – Т. 11. – №1. – С. 142–142.
4. Биологическая активность соединений из растительных источников / М.Н. Ивашев [и др.] // Фундаментальные исследования. – 2013. – № 10. – Ч. 7. – С. 1482 – 1484.
5. Биологическая активность чернушки дамасской / А.В. Сергиенко [и др.] // Аллергология и иммунология. – 2011. – Т.12. – №3. – С. 298.
6. Влияние глюкозы на системную и центральную гемодинамику бодрствующих животных / С.А. Рожнова [и др.] // Депонированная рукопись № 741-B2003 17.04.2003.
7. Влияние жирных растительных масел на динамику мозгового кровотока в эксперименте / А.В. Арлыт [и др.] // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2012. – №11. – С. 45–46.
8. Влияние кортексина на выживаемость крыс при адреналиновой тахикардии / Г. М. Оганова [и др.] // Современные наукоемкие технологии. – 2012. – №12. – С. 46.
9. Влияние кортексина на выживаемость крыс при аконитиновой тахикардии / Г. М. Оганова [и др.] // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2013. – №1. – С. 114.
10. Влияние кортексина на выживаемость крыс при строфантинной тахикардии / Г. М. Оганова [и др.] // Успехи современного естествознания. – 2013. – №3. – С. 140–141.
11. Влияние кофейной кислоты на выживаемость крыс при адреналиновой тахикардии / М. Н. Ивашев [и др.] // Международный журнал экспериментального образования. – 2012. – №12. – ч. 1. – С. 102 – 103.
12. Влияние кофейной кислоты на выживаемость крыс при аконитиновой тахикардии / Ивашев [и др.] // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2013. – №1. – С. 113 – 114.
13. Влияние кофейной кислоты на выживаемость крыс при хлоридбариевой тахикардии / Ивашев [и др.] // Современные наукоемкие технологии. – 2013. – №3. – С. 91.
14. Влияние метронидазола и ликопида на экспериментальное воспаление / А.В. Сергиенко [и др.] // Кубанский научный медицинский вестник. – 2009. – №8. – С. 68–74.
15. Влияние церебролизина на выживаемость крыс при аконитиновой тахикардии / Г. М. Оганова [и др.] // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2012. – №11. – С. 13–14.
16. Влияние церебролизина на выживаемость крыс при строфантинной тахикардии / Г. М. Оганова [и др.] // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2013. – №5. – С. 9.
17. Возможность применения многокомпонентного комбинированного средства для коррекции иммунных нарушений / А.В. Сергиенко [и др.] // Аллергология и иммунология. – 2013. – Т.4. – С. 102.
18. Ивашев, М.Н. Влияние оксикоричных кислот на систему мозгового кровообращения / М.Н. Ивашев, Р.Е. Чуклин // Фармация и фармакология. – 2013. – №1. – С. 44 – 48.
19. 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.
20. Клиническая фармакология ацетилцистеина / М.Н. Ивашев [и др.] // Успехи современного естествознания. – 2013. – №5. – С. 116–117.
21. Клиническая фармакология биотрансформации лекарственных препаратов в образовательном процессе студентов / К.Х. Саркисян [и др.] // Международный журнал экспериментального образования. – 2013. – №8. – С. 101–103.
22. Компьютерное прогнозирование биомолекул / И.П. Кодониди [и др.] // Международный журнал экспериментального образования. – 2013. – №11–1. – С. 153 – 154.
23. Кручинина, Л.Н. Изучение эффективности лечения больных язвенной болезнью желудка и двенадцатиперстной кишки в условиях санатория – профилактория / Л.Н. Кручинина, М.Н. Ивашев // Здравоохранение Российской Федерации. – 1981. – №4. – С. 20–22.
24. Масликова, Г.В. Роль селена и его соединений в терапии цереброваскулярных заболеваний / Г.В. Масликова, М.Н. Ивашев // Биомедицина. – 2010. – №3. – С. 94 – 96.
25. 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.
26. Оценка состояния нервной системы при однократном применении масляного экстракта плодов пальмы сабаль / И.А. Савенко [и др.] // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2012. – №11. – С. 15.
27. Оценка состояния нервной системы при применении масляного экстракта плодов пальмы сабаль в условиях субхронического эксперимента / А.В. Савенко [и др.] // Успехи современного естествознания. – 2013. – №3. – С. 141–142.
28. Результаты макроморфологического исследования состояния внутренних органов крыс при длительном применении масляного экстракта плодов пальмы сабаль / А.В. Савенко [и др.] // Международный журнал экспериментального образования. – 2013. – №5. – С. 14.
29. Селенит натрия в масле «семакур» – средство стимуляции метаболических процессов / А.В. Сергиенко [и др.] // Депонированная рукопись №322-B2003 18.02.2003.
30. Циколия, Э.М. Клиническая фармакология линекса / Э.М. Циколия // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2013. – №8–3. – С. 106 – 107.

31. Экспериментальное изучение общей токсичности и анаболической активности масляного раствора поливитаминного комплекса А, D3, Е / А.В. Сергиенко [и др.] // Депонированная рукопись №322-В2003 18.02.2003.

32. Эффекты феруловой кислоты при адреналиновой тахикардии у животных / М. Н. Ивашев [и др.] // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2012. – №11. – С.18 – 19.

33. Эффекты феруловой кислоты при аконитиновой тахикардии у животных / М. Н. Ивашев [и др.] // Международный журнал экспериментального образования. 2013. – №3. – С.11.

34. Эффекты феруловой кислоты при хлоридбариевой тахикардии в эксперименте / М.Н. Ивашев [и др.] // Успехи современного естествознания. 2013. – №3. – С.149 – 150.

35. Эффекты церебролизина при адреналиновой тахикардии у крыс / Г. М. Оганова [и др.] // Современные наукоемкие технологии. 2012. – №12. – С.29 – 30.

ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ КОГИТУМА И КУДЕСАНА

Червонная Н.М., Сергиенко А.В., Ивашев М.Н., Савенко И.А.

Аптека «Профессорская», Ессентуки,
e-mail: ivashev@bk.ru

Терапевтическая эффективность лекарственных средств, применяемых совместно, зависит от их взаимодействия в организме [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19].

Цель исследования. Установить основные пути взаимодействия в организме человека лекарственных средств когитум и кудесан.

Материал и методы исследования. Анализ литературных данных и результатов практического применения, представленных в клинических исследованиях.

Результаты исследования и их обсуждение.

Когитум содержит ацетиламиноянтарную кислоту (в форме двукальевой соли ацетиламиносукцината) – синтетический аналог аспарагиновой кислоты – заменимой аминокислоты, содержащейся преимущественно в мозговой ткани. Когитум – адаптогенное и общетонизирующее средство, обладающее также иммуностимулирующей активностью и способностью нормализовать процессы нервной регуляции. Аспарагиновая кислота (когитум) обладает выраженным иммуномодулирующим действием (способствует ускорению процессов образования иммуноглобулинов и антител), а также принимает участие в синтезе дезоксирибонуклеиновой и рибонуклеиновой кислот, улучшает физическую выносливость и нормализует процессы торможения и возбуждения в центральной нервной системе.

Кудесан является препаратом, который нормализует метаболизм миокарда, уменьшающий гипоксию тканей. Кудесан (коэнзим Q10, убихинон) – природное вещество, являющееся витаминоподобным коферментом. Кудесан является эндогенным субстратом, принимает участие в переносе электронов в транспортной цепочке окислительно-восстановительных процессов, в процессе обмена энергии, в реакции окислительного фосфорилирования в дыхательной цепи митохондрий клеток. Участвует в процессах клеточного дыхания, увеличивая синтез

АТФ. Препарат оказывает клинически значимое антиоксидантное действие. Предохраняет липиды клеточных мембран от перекисного окисления, также сокращает зону повреждения миокарда в условиях ишемии и реперфузии. За счет эндогенного синтеза 100% удовлетворение потребности организма в коэнзиме Q10 происходит только до 20-летнего возраста. Концентрация коэнзима Q10 снижается у пациентов пожилого возраста, а также при различных заболеваниях, как у взрослых, так и у детей.

Совместное применение когитума и кудесана у пациентов приводит к фармакологическому эффекту, который называется синергизм, то есть усиление эффекта без существенного увеличения побочных отрицательных действий. Применение когитума и кудесана привело к значительному уменьшению дозы каждого из компонентов (в 2-3 раза), а терапевтический эффект практически не изменился. Учитывая положительный эффект при патологии сердечной мышцы и центральной нервной системы от применения комплекса когитум и кудесан, можно прогнозировать создание лекарственного препарата на основе аспарагиновой кислоты и убихинона, которые взаимодействуют на основных путях аэробного гликолиза, для восстановления нормального уровня биохимических реакций в тканях при различных заболеваниях (в первую очередь при гипоксических состояниях).

Выводы. Взаимодействие когитума и кудесана, при совместном применении, способствует восстановлению функционального состояния основных систем организма при патологии.

Список литературы

1. Алхазова, Р.Т. Коррекция холодового спазма кровеносных сосудов при резорбтивном и местном действии нестероидных противовоспалительных средств, анестетиков и спазмолитиков миотропного действия / Р.Т. Алхазова [и др.] // Известия Дагестанского государственного педагогического университета. Естественные и точные науки. – 2013. – №3 (24). – С. 40 – 45.
2. Бондаренко, Д.А. Моделирование патологических состояний кожи у крыс и мышей / Д.А. Бондаренко [и др.] // Цитокины и воспаление. – 2010. – Т.9. – № 4. – С. 28-31.
3. Влияние дибикора и таурина на мозговую кровоток в постинфарктном периоде / Абдулмджид Али Кулейб [и др.] // Фармация. – 2009. – №1. – С. 45 – 47.
4. Клиническая эффективность растительного антиоксиданта «сосудистый доктор» у больных с сердечно-сосудистой патологией / В.С. Федоров [и др.] // Фармация. – 2005. – №5. – С.43-45.
5. Кодониди, И.П. Компьютерное прогнозирование биомолекул / И.П. Кодониди [и др.] // Международный журнал экспериментального образования. – 2013. – №11-1. – С. 153 – 154.
6. Кручинина, Л.Н. Изучение эффективности лечения больных язвенной болезнью желудка и двенадцатиперстной кишки в условиях санатория – профилактория / Л.Н. Кручинина, М.Н. Ивашев // Здравоохранение Российской Федерации. – 1981. – №4. – С. 20-22.
7. Пужалин, А.Н. Воспроизводимость экспериментальной модели сахарного диабета I типа / А.Н. Пужалин [и др.] // Аллергология и иммунология. – 2007. – Т.8 – №1. – С. 214.
8. Омаров, Ш.М. Клиническое применение маточного молока / Ш.М. Омаров, Б.Н. Орлов, З.Ш. Магомедова, З.М. Омарова // Пчеловодство. – 2011. – №8. – С. 58 – 60.
9. Омаров, Ш.М. Прополисотерапия в дерматологии / Ш.М. Омаров // Пчеловодство. – 2012. – №4. – С. 56 – 58.
10. Омаров, Ш.М. Физиологические свойства пчелиного яда и его применение / Ш.М. Омаров, З.Ш. Магомедова, З.М. Омарова // Пчеловодство. – 2012. – №7. – С. 58 – 59.
11. Омаров, Ш.М. Апитерапия: продукты пчеловодства в мире медицины / Ш.М. Омаров // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2012. – №9. – С. 36.
12. Орлов, Б.Н. Очерки практической апитокосметологии (пчелы и лекарственные растения на службе здоровья и красоты) / Б.Н. Орлов, Ш.М. Омаров, Н.В. Корнева // Международный журнал экспериментального образования. – 2012. – №1. – С. 98 – 99.

13. Седова, Э.М. Место миокардиального цитопротектора предуктала МВ в лечении хронической сердечной недостаточности у женщин в перименопаузе / Э.М. Седова // Вестник Волгоградского государственного медицинского университета. – 2008. – №1. – С.34-35.

14. Седова, Э.М. Экспериментально-клиническое обоснование применения предуктала МВ и дибикора у больных женщин хронической сердечной недостаточностью в перименопаузе / Э.М. Седова // Диссертация на соискание ученой степени кандидата медицинских наук. ГОУВПО «Волгоградский государственный медицинский университет», Волгоград. – 2008.

15. Сулейманов, С.Ш. Инструкции по применению лекарственных препаратов: закон новый, проблемы прежние / С.Ш. Сулейманов, Я.А. Шамина // Проблемы стандартизации в здравоохранении. – 2011. – №11-12. – С.13-16.

16. Фармакологическая активность новых веществ и препаратов в эксперименте / А.В. Арлыт [и др.] // International Journal on Immunorehabilitation. – 2009. – Т.11. – №1. – С. 142.

17. Фармакологическое исследование влияния когитума на моделированную патологию желудка крыс / И.А. Савенко [и др.] // Биомедицина. – 2010. – Т. 1. – №5. – С. 123-125.

18. Целенаправленный поиск и фармакологическая активность ГАМК- позитивных соединений / И.П. Колониди, А.В. Арлыт, Э.Т. Оганесян, М.Н. Ивашев // Гос. образовательное учреждение высш. проф. образования «Пятигорская гос. фармацевтическая акад. Федерального агентства по здравоохранению и социальному развитию», Кафедры органической химии и фармакологии. Пятигорск, 2011.

19. Циколия, Э.М. Клиническая фармакология линекса / Э.М. Циколия // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2013. – №8-3. – С. 106 – 107.

Экономические науки

СОЦИАЛЬНАЯ ЗНАЧИМОСТЬ РЕШЕНИЯ АКТУАЛЬНЫХ ПРОБЛЕМ КОНСАЛТИНГА ПЕРСОНАЛА В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

^{1,2}Назаренко М.А., ²Маркова И.А., ²Левина А.О.,
²Эрдни-Горяева О.В., ²Карпункина С.В.

¹ФГБОУ ВПО «Московский государственный
технический университет радиотехники,
электроники и автоматики», филиал МГТУ МИРЭА
в г. Дубне, Дубна, e-mail: mirea.dubna@mail.ru;
²ГБОУ ВО МО «Международный университет
природы, общества и человека «Дубна», Дубна

Развитие консалтинговых услуг в России начиналось еще в восьмидесятых годах, когда у организаций появился спрос на данный вид деятельности в связи с намечавшимся переходом к рынку. Появилась возможность развить консалтинговый бизнес, который подкреплялся созданием новых законов страны различным формам предпринимательской деятельности [12].

Сегодня успех организации напрямую зависит от эффективности применяемых ею методов экономического управления [5]. Эффект значительно повышается, если организация привлекает консалтинговые услуги, поскольку профессионально-подготовленные консультанты напрямую воздействуют на принятие важных управленческих решений [9].

Консалтинг – это деятельность по консультированию руководителей [8]. Целью консалтинговых услуг является помощь управляющей системе в достижении поставленных целей. Говоря иначе, консалтинг – это управленческое консультирование по широкому кругу вопросов в различных сферах деятельности: финансовой, технологической, политической, юридической, экспертной, инвестиционной, управленческой, экономической и многих других. Привлекаются внешние консультанты для решения той или иной проблемы [14].

С помощью хорошо организованного кадрового консалтинга на предприятии можно решить много социально-экономических проблем [13]. Любая организация на любом этапе развития и существования может переживать кризис. Ситуацию на данном этапе можно улучшить, используя новые источники эффективности в стратегической работе, благодаря созданию новых конкурентных преимуществ или более сложной

мотивации персонала [4]. Как правило, управляющие компаниями не способны делать это надлежащим образом, в связи с чем они вынуждены обращаться к консалтинговым фирмам [16].

Кадровый консалтинг позволяет наладить следующую работу в фирме [17]:

1. Общее построение организации.
2. Внутрифирменные отношения.
3. Уровень управленческих решений.

Консалтинговая деятельность вырабатывает практические рекомендации, позволяя реализовать основные направления ее деятельности [7]. Несмотря на положительный эффект кадрового консалтинга, существуют сложности, с которыми сталкиваются консультанты в процессе оказания услуг своим клиентам [11].

Рассмотрим наиболее часто встречающиеся проблемы, с которыми сталкиваются консалтинговые консультанты [18]:

1 Непонимание между управляющими и консультантом [2]. Некоторые управляющие не понимают смысла обращения к сторонним людям, когда те не работают в их фирме и не владеют всей информацией.

2. Сохранность конфиденциальности. Управляющие сомневаются в сохранении конфиденциальности информации перед государственными органами или конкурентами.

3. Некомпетентность консультантов [3]. Некоторые фирмы работают сразу по нескольким направлениям деятельности, и зачастую консультанты не владеют полным набором знаний и отказываются сотрудничать с другими профессионалами. Возникает препятствие в сотрудничестве, в связи с неумением консультантов решать разносторонние вопросы.

4. Неопытность консультантов. Зачастую специалисты по кадровому консалтингу не имеют опыта в сфере деятельности той или иной фирмы, что ограничивает возможность сотрудничать с любой фирмой [6].

5. Возрастные ограничения [11]. К молодому консультанту редко обратится человек старше его.

6. Неисполнительность консультантов [15]. Некоторые консультанты нарушают сроки и условия исполнения поставленной задачи, что сказывается негативно на репутации консультанта, и в дальнейшем он будет испытывать сложности в сотрудничестве со многими фирмами.

7. Риск неправильного консультирования. Консультант не несет ответственности в предлагаемых им решениях, поэтому некоторые руководители настороженно относятся к сотрудничеству с консалтинговыми фирмами, рискуя принять неправильное решение [4].

Для того, чтобы избежать вышеизложенных проблем, существуют институты управления, которые объясняют руководителям фирм сущность и преимущества кадрового консалтинга и показывают работу на практике. Они предоставляют результаты уже проведенной работы того или иного консультанта, помогая добиться расположения руководителей к данной сфере услуг [10].

Исходя из вышесказанного, можно сделать вывод о том, что высокой социальной значимости непрерывного комплексного консультирования, как инновационного метода, применяемого и специалистами кадрового консалтинга, и институтами управления, включающие решение любого уровня вопросов в сфере деятельности обращающийся организации, а не предоставления отдельных консультационных услуг.

Список литературы

1. Духнина Л.С., Лысенко Е.И., Назаренко М.А. Основные принципы социального партнерства в сфере труда и доверие к ним со стороны работающей молодежи // Международный журнал экспериментального образования – 2013. – № 4. – С. 174–175.
2. Иванов А.В., Акимов Т.И., Назаренко М.А. Качество трудовой жизни и возможности использования системы менеджмента качества в сельскохозяйственной отрасли // Современные наукоемкие технологии – 2013. – № 1. – С. 124–125.
3. Назаренко М.А. Использование кадрового аудита для развития компании в современных условиях // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований – 2013. – № 6. – С. 151–152.
4. Назаренко М.А. Качество трудовой жизни преподавателей вузов в современных условиях // Интеграл – 2012. – № 5. – С. 122–123.
5. Назаренко М.А. Технологии управления развитием персонала в диссертационных исследованиях // Успехи современного естествознания – 2013. – № 6. – С. 160.
6. Назаренко М.А., Алябьева Т.А., Напеденина А.Ю., Николаева Л.А., Петров В.А. Использование кадрового аудита для развития компании в современных условиях // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований – 2013. – № 6. – С. 151.
7. Назаренко М.А., Горькова И.А., Алябьева Т.А., Оценка кадрового потенциала организации // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований – 2013. – № 2, Т. 15. – С. 63–69.
8. Назаренко М.А., Дзюба С.Ф., Котенцов А.Ю. Организационная культура в системе управления персоналом // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований – 2013. – № 7. – С. 191–192.
9. Назаренко М.А., Дзюба С.Ф., Котенцов А.Ю., Духнина Л.С. и др. Организационная культура в системе управления персоналом // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований – 2014. – № 4. – С. 178–179.
10. Назаренко М.А., Котенцов А.Ю. Анализ организационных структур современных предприятий // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований – 2014. – № 5 (часть 2). – С. 143–146.
11. Назаренко М.А., Котенцов А.Ю., Аверьянов Е.А. Кадровый аудит в системе управления персоналом // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований – 2014. – № 7. – С. 138–139.
12. Назаренко М.А., Котенцов А.Ю., Аверьянов Е.А. Разработка и внедрение политики отбора конкурентно-способного персонала // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований – 2014. – № 7. – С. 139–140.
13. Назаренко М.А., Никонов Э.Г., Самохвалова А.Р. Анализ морально-психологического климата и состояние организационной культуры // Современные наукоемкие технологии – 2014. – № 8. – С. 78–79.
14. Назаренко М.А., Омеляненко М.Н., Самохвалова А.Р. Разработка и внедрение политики обучения персонала // Международный журнал экспериментального образования – 2014. – № 8–1. – С. 115–116.
15. Назаренко М.А., Петров В.А., Сидорин В.В. Управление организационной культурой и этический кодекс вуза // Успехи современного естествознания – 2013. – № 4. – С. 171.
16. Самохвалова А.Р., Дзюба С.Ф., Ковалева Е.В., Назаренко М.А., Проектирование кадровой политики и критерии ее эффективности // Успехи современного естествознания – 2014. – № 1. – С. 85–86.
17. Тукачева А.Б., Дзюба С.Ф., Назаренко М.А., Развитие ключевой компетенции как основа повышения эффективности управления персоналом организации // Проблемы региональной экономики – 2013. – № 21. – С. 42–47.
18. Тукачева А.Б., Дзюба С.Ф., Назаренко М.А., Горшкова Е.С. и др. Связь степени развития организационной культуры и экономической эффективности организации // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований – 2014. – № 3 часть 1). – С. 102–104.

Юридические науки

ФОРМАЛЬНАЯ ЛОГИКА ДЛЯ ЮРИСТОВ

Уразова Э.Н., Белявская Л.Н.

*Российский Университет Дружбы народов, Москва;
Саратовская государственная юридическая
академия, Астраханский филиал, Астрахань,
e-mail: loginovpv77@mail.ru*

«Логика – необходимый инструмент, освобождающий от лишних, ненужных запоминаний, помогающий найти в массе информации то ценное, что нужно человеку, – писал известный физиолог академик Н.К. Анохин. – Она нужна любому специалисту, будь он математик, медик, биолог». Но особенно логика важна юристу.

Мыслить логично – это значит мыслить точно и последовательно, не допускать противоречий в своих рассуждениях, уметь вскрывать логические ошибки. Эти качества мышления имеют большое значение в любой области научной и практической деятельности, в том числе и в работе юриста, требующей точности мышления, обоснованности выводов [2]. Непоследовательные и противоречивые рассуждения

затрудняют выявление дела, а в некоторых случаях могут явиться причиной судебной ошибки.

На занятиях по логике, философии мы обнаруживаем, что труды Аристотеля изучал Абу-Бишр Матта (10 в.). Он преподавал логику. С его слов Аль-Фараби (9-10 вв.) написал комментарии в 7 томах. И если бы не обучение у Абу-Бишр, то многие абстрактные идеи, термины не могли быть переданы в понятном виде [1]. Без формальной логики Аристотеля понимание юридической науки в наши дни было бы затруднительным.

Знание логики может оказать существенную помощь в осуществлении служебных обязанностей. Обозначим, какие преимущества дает знание логики: логически стройную, хорошо аргументированную речь, построение судебной версии, опровержение доводов оппонентов, вскрытие противоречий в показаниях потерпевших, свидетелей, обвиняемого.

Список литературы

1. Таранов, П. С. Мудрость трех тысячелетий / П.С. Таранов. – М.: Изд-во АСТ, 1997. – 340 с.
2. Закон РФ «Об образовании» от 10.07.1992 № 3266-1 (в редакции ФЗ от 25 июня 2002 г. № 73-ФЗ). Ст. 7.

**«Внедрение моделей интегрированных образовательных учреждений, реализующих образовательные программы различных уровней образования»
Сингапур, 09-17 декабря 2014 г.**

Педагогические науки

**ПРИМЕНЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ В РЕАЛИЗАЦИИ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ СТАНДАРТОВ
В МЕДИЦИНСКОМ ВУЗЕ**

Маль Г.С., Дородных И.А.

Курский государственный медицинский университет, Курск, e-mail: kuwschinka1991@mail.ru

В современном образовании происходит коренное изменение целей и задач, приоритетным становится личностно-ориентированное обучение, которое направленно на формирование компетентностей. Основной компонентой новой образовательной программы является научно-исследовательская деятельность студента. В высшей медицинской школе результат процесса обучения выступает в виде формирования профессионально значимых качеств личности студента – качеств, которые определяют его профессиональную компетентность и мастерство.

Использование информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) дает возможность развития личности обучаемого, подготовки к самостоятельной деятельности, развития творческого мышления и в итоге к формированию информационной культуры. В образовательном процессе можно использовать различные формы ИКТ: готовые электронные продукты; мультимедийные презентации (МП); ресурсы сети Интернета. За счет использования МП развивается зрительная и письменная память; появляется возможность посмотреть пропущенное на слайдах; информация запоминается легче и на более длительный срок; сокращается время объяснения новой темы и фиксирования материала; увеличивается самостоятельность в выборе того, что писать в конспекте; легче воспринимаются схемы и примеры. ИКТ делают лекцию более эффективной и активизируют работу аудитории. Использование МП дает не только возможность значительной экономии учебного времени, но и позволяет намного увеличить объем передаваемой информации.

Таким образом, можно отметить, что использование ИКТ способствует повышению качества подготовки квалифицированных специалистов, производительности труда преподавателя: с их помощью повышается наглядность обучения, увеличивается точность изложения материала, экономится время.

**РЕАЛИЗАЦИЯ ИНТЕГРАЦИОННЫХ
ПРОЦЕССОВ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И СТРАТЕГИИ
РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ**

Орлова Е.Н.

Институт рефлексивной психологии творчества и гуманизации образования Международной академии гуманизации образования (МАГО, Сочи-Магдебург), Москва-Красноярск, e-mail: elena-mira@mail.ru

Реализация интеграционных процессов в образовательной деятельности является стратегической задачей, значение которой неоднократно подчеркивалось в ряде стратегических документов и источников [5, 6, 9, 12, 14, 15, 18].

На данной конференции хотелось бы особо подчеркнуть роль и значение выдающихся ученых и практиков, сделавших чрезвычайно большой вклад в дело развития образования: Ш.А. Амонашвили и А.Г. Асмолова.

На первое место мы ставим Шалву Александровича Амонашвили, выдающегося педагога-новатора, доктора психологических наук, профессора, академика Российской Академии Образования (РАО), заведующего лабораторией гуманной педагогики ГОУ МГПУ, автора многочисленных трудов и оригинальных методик по гуманно-личностной педагогике, опубликованных в нашей стране и за рубежом («Размышления о гуманной педагогике» [1, 10], «Основы гуманной педагогики» (в 20 книгах), «Педагогическая симфония», «Школа Жизни» и др.), инициатора создания 100-томной «Антологии гуманной педагогики», руководителя Международного Центра Гуманной Педагогики, руководителя издательского дома «Шалва Амонашвили». Вся жизнь и творчество Ш.А. Амонашвили посвящены развитию классических идей гуманной педагогики, утверждению в педагогическом сознании понятия «духовного гуманизма».

Ш.А. Амонашвили удостоен Премии Правительства РФ в области образования за цикл трудов «Образовательная система нового поколения». Международная Ассоциация Детских Фондов наградила его почетной золотой медалью им. Л.Н. Толстого, Детский фонд ООН в России присудил ему звание «Рыцарь Детства», а творческое объединение «Настоящие друзья Буратино» отметило знаком детской любви – «Орденом Буратино».

«Место, которое занимает Шалва Александрович Амонашвили в современном российском образовании уникально – это великий педагог и психолог, самобытный духовный мыслитель, навсегда прописанный и укорененный в Мире Детства. На протяжении более чем полувекового неустанного творческого поиска Ш.А. Амонашвили создал целостное Учение гуманно-личностной педагогики, продолжающее и воспроизводящее в современных условиях лучшие традиции мировой и отечественной педагогической классики, фундаментальное по своим философско-духовным основам и психолого-педагогическим основаниям» (Богуславский М.В.) [4].

Следует также подчеркнуть роль и значение Александра Григорьевича Асмолова – российского психолога, ученика Алексея Николаевича Леонтьева и Александра Романовича Лурии, бывших учениками великого Льва Семеновича Выготского; политика и учёного; академика Российской академии образования, заведующего кафедрой психологии личности МГУ имени М. В. Ломоносова, директора Федерального государственного учреждения «Федеральный институт развития образования» (ФИРО); академика, члена Президиума Российской академии образования; главного редактора журнала «Образовательная политика»; доктора психологических наук, профессора [16].

Исследуя теории и практики, идя по стопам классиков психологии и гуманитарного познания, Александр Григорьевич пытается погрузить образование в пространство культуры, видя в нем один из ключевых эволюционных механизмов приобщения к миру смыслов разных поколений [3]. Его философия жизни укладывается в, казалось бы, простую, но многими так и не понятую формулу: «Пытаться вмешаться в социальную реальность, чтобы воплотить в ней выстраданную формулу восхождения человека в историко-культурной динамике социального развития: «Индивидом рождаются. Личностью становятся. Индивидуальность отстаивают» [16].

Александр Григорьевич Асмолов издал книгу «Оптика просвещения: социокультурные перспективы» [2]. Как говорит сам автор: «Все смешалось в этой книге. Проза и поэзия. Профессия и судьба. Перемешались в ней разные потоки сознания и разные потоки деятельности. Настоящее и будущее. Жизнь и любовь» [16]. В ней попытки историко-эволюционного поиска смысла социальных изменений и социально-психологические эссе о феноменологии обыденной жизни, конструктивистские идеи о социокультурной модернизации общества в сетевом столетии и проекты вариативного образования, социальная утопия о грядущем толерантном обществе и размышления об оптимистической трагедии одаренности... Можно назвать эту книгу энциклопедией восхождения

к культуре достоинства, выращивания человечности.

Важнейшее значение для развития системы образования и науки имеет Московская школа управления СКОЛКОВО – одна из ведущих частных бизнес-школ России и СНГ [11], международная инновационная школа будущего, ориентированная на приобретение уникальных лидерских и коммуникативных навыков, необходимых для нового вида управленцев, в котором нуждается XXI век – эпоха человеческих ресурсов [17].

Видение школы управления СКОЛКОВО:

- через практику и реальный опыт развивать лидеров-предпринимателей для стран с быстро развивающейся экономикой;
- готовить людей, открытых к вызовам времени и способных изменить мир к лучшему.

Миссия школы управления СКОЛКОВО: помогать успешным стать более успешными; готовить людей, способных развиваться и развивать страну и мир.

Её принципы:

- открытость миру – бизнес-школа стремится вывести российский бизнес в мировое сообщество и, принимая лучшую мировую экспертизу, развивать в себе и своих слушателей глобальное видение мира;
- предпринимательское лидерство – мы воспитываем неравнодушных и активных лидеров перемен, способных предвидеть и формировать тренды, а значит, управлять масштабными преобразованиями.
- непрерывное развитие – мы создаем для слушателей все условия, способствующие максимальному раскрытию их личностного потенциала, а также развитию возможностей их интеллекта.

• партнерство как форма сотрудничества – мы создаем в бизнес-школе атмосферу сотрудничества и развиваем культуру ответственности за достигнутые результаты. Наши учредители, преподаватели, клиенты, слушатели и сотрудники – партнеры и единомышленники, деятельность которых направлена на преобразование окружающего мира [11].

В школе управления СКОЛКОВО реализуются программы Executive Education [17].

Методы обучения: обзорные лекции по основным дисциплинам менеджмента; практические задания, «живые» бизнес-кейсы по реальным материалам российских и международных компаний; бизнес-симуляции и стратегические игры; мастер-классы представителей бизнеса; творческие встречи; визиты в компании и на производства; сессии командообразования; региональные и международные стажировки.

В сентябре 2013-го года Центр образовательных разработок Московской школы управления СКОЛКОВО (SEDeC) выпустил исследование Д. Конанчука и А. Волкова «Эпоха «Гринфилда» в образовании» [8].

Авторы книги проанализировали ключевые тренды, которые определяют текущую ситуацию и задают основные параметры для образования будущего, сделали акцент на стремительном развитии онлайн-образования, оценили положение отрасли в России и сформулировали актуальные рекомендации.

Среди ключевых трендов в исследовании выделяются: «массовизация» и интернационализация образования, турбулентность мировой экономики, «цифровая революция». В силу действия перечисленных трендов и внешних факторов – прежде всего, технологических инноваций – текущий образовательный ландшафт меняется кардинальным образом.

Как отмечают авторы, в сфере образования начинается эпоха «greenfield» (от англ. /гринфилд/ – зеленое поле) – освоение нового пространства, на котором выстраивается новая инфраструктура и создается возможность для реализации новых проектов «с нуля». Набирают обороты образовательные стартапы, созданные на новых технологических основаниях – «EdTech» (от англ. «Education Technologies») [8].

Философия исследований и разработок Центра образовательных разработок СКОЛКОВО (SEDeC) выглядит следующим образом:

- практико-ориентированный подход: экспертиза и решение актуальных задач корпоративных и государственных структур;
- публичное обсуждение проблем, связанных с изменением содержания и технологий образования и их влияния на современное общество;
- использование ведущего международного опыта в области развития образования и его адаптация к российским условиям [11].

Направления деятельности Центра образовательных разработок СКОЛКОВО (SEDeC):

- исследования в области развития университетов и модернизации систем высшего образования;
- разработка концепций кадрового обеспечения для корпораций и отраслей, создание условий для эффективного взаимодействия рынка труда и систем профессионального образования;
- консультирование и обучение управленческих команд, реализующих стратегии развития образовательных учреждений в России и мире [11].

Среди наиболее интересных разработок Центра образовательных разработок СКОЛКОВО (SEDeC) мы выделяем: «Атлас новых профессий», «Новые лидеры высшего образования: программа подготовки ректорского корпуса российских вузов» [13].

Весной 2013 года Институт общественно-политических исследований в Великобритании (IPPR) опубликовал доклад, или эссе, под названием «Лавина идет. Высшее образование и грядущая революция». Его подготовили трое авторов – Майкл Барбер (Michael Barber), Кейтлин

Доннели (Katelyn Donnelly) и Саад Ризви (Saad Rizvi) [7].

Все они – известные специалисты в области образования. Кейтлин Доннели, выпускница Университета Дюка, работает исполнительным директором «Pearson PLC» – крупнейшей образовательной компании и крупнейшего издателя в мире со штаб-квартирой в Лондоне. Ризви, выпускник Йельского университета, также работает в «Pearson PLC». Он консультировал страны Азии, Африки, Европы и Северной Америки в связи с реформами образования. Но пожалуй, первая скрипка в этом трио – сэр Майкл Барбер, широко известный в мире идеолог образовательных реформ в Великобритании. Он был советником Тони Блэра, в разное время консультировал правительства США, Австралии, России, Эстонии и Гонконга, а также Всемирный банк и ВМФ по вопросам государственной политики в области образования. Важно, что авторский коллектив объединил людей разного возраста. Майкл Барбер получал образование в 60-70-х, Кейтлин и Саад – на рубеже веков. По уверению авторов, диалог поколений, сопровождавший подготовку этого текста, был чрезвычайно плодотворным.

О чем это эссе? О том, что система высшего образования, как и школьного, должна меняться, и чем быстрее, тем лучше, иначе лавина перемен, происходящих в мире, может ее попросту снести и уничтожить. Мировой экономический кризис, напряженность в международных отношениях, огромный и все растущий разрыв между богатыми и бедными, климатические изменения, распространение оружия массового уничтожения... «Сегодня, больше, чем когда-либо, мы нуждаемся в лучше образованном поколении в самом широком и глубоком смысле этого слова. Нам нужны граждане, готовые взять на себя личную ответственность за себя и за мир вокруг, желающие и умеющие учиться и переучиваться в течение всей жизни, готовые взять самое лучшее знание и применить его к проблемам настоящего и будущего» [7].

Авторы книги «Накануне схода лавины. Высшее образование и грядущая революция» подчеркивают: «Спрос на высшее образование будет продолжать расти. Следующие 50 лет могут стать золотым веком для высшего образования, которое охватит огромное количество людей. Большое разнообразие моделей неизбежно поставит родителей, их детей и правительства перед трудным выбором, как оптимально распределить ресурсы. Но именно в разнообразии моделей и кроется спасение. Спасение от лавины, которая идет» [7].

Есть такая теория. Вселенная и Время бесконечны, значит любое событие неизбежно, даже невозможное! Именно сейчас Вы не случайно изучаете материалы статьи «Реализация интеграционных процессов в образовательной деятельности и стратегии развития образова-

ния». Это должно было произойти, а значит, мы с Вами связаны цепочкой невероятных событий и всё, что Вам остается – это до конца изучить данное направление и претворить в жизнь ключевые идеи экспертов в области образования.

Список литературы

1. Амонашвили Ш.А. Размышления о гуманной педагогике. – М.: Издательский Дом Шалвы Амонашвили, 2001. – 464 с.
2. Асмолов А.Г. Оптика просвещения: социокультурные перспективы. – М.: Просвещение, 2012. – 447 с. – (Серия: Дополнительные пособия).
3. Асмолов А. Г. Стратегия и методология социокультурной модернизации образования // Проблемы современного образования, 2010. № 4. – С. 4-18.
4. Богуславский М.В. Развитие педагогического мировоззрения Ш.А. Амонашвили (к 80-летию со дня рождения). [Электронный ресурс]. URL: <http://forum.roerich.info/showthread.php?t=12086> (дата обращения: 16.10.2014).
5. Будущее высшей школы в России: экспертный взгляд. Форум-исследование – 2030: аналитический доклад, под ред. В.С. Ефимова. – Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2012. – 182 с.
6. Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования» на 2013-2020 годы. (Принята 11 октября 2012 года на заседании Правительства Российской Федерации). [Электронный ресурс]. URL: http://минобрнауки.рф/документы/3409/файл/2228/13.05.15-Госпрограмма-Развитие_образования_2013-2020.pdf (дата обращения: 15.10.2014).
7. Доннелли К., Ризви С., Барбер М. Накануне схода лавины. Высшее образование и грядущая революция (пер. с англ. Н. Микшиной) // Вопросы образования, 2013. № 3. – С. 152-229.
8. Конанчук Д., Волков А. Эпоха «Гринфилда» в образовании / Д. Конанчук, А. Волков. – М.: СКОЛКОВО, 2013. – 52 с. [Электронный ресурс]. URL: http://www.skolkovo.ru/public/media/documents/research/education_10_10_13.pdf (дата обращения: 29.10.2014).
9. Концепция Федеральной целевой программы развития образования на 2011-2015 годы (утв. распоряжением Правительства РФ от 7 февраля 2011 г. № 163-р). [Электронный ресурс]. URL: <http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/55070647/> (дата обращения: 15.10.2014).
10. Манифест Гуманной Педагогике. [Электронный ресурс]. URL: http://www.icr.su/rus/departments/human/manifesto_2011.php (дата обращения: 16.10.2014).
11. Московская школа управления СКОЛКОВО. – [Электронный ресурс]. URL: http://www.skolkovo.ru/public/media/documents/brochures/SKOLKOVO_Rus.pdf (дата обращения: 29.10.2014).
12. Национальная образовательная инициатива «Наша новая школа». [Электронный ресурс]. URL: <http://old.mon.gov.ru/dok/akt/6591/> (дата обращения: 15.10.2014).
13. Новые лидеры высшего образования: программа подготовки ректорского корпуса российских вузов [12 с.]. – М.: Сколково. – [Электронный ресурс]. URL: http://www.skolkovo.ru/public/media/documents/brochures/SKOLKOVO_university_leaders_rus.pdf (дата обращения: 29.10.2014).
14. Развитие сферы образования и социализации в Российской Федерации в среднесрочной перспективе. Доклад экспертной группы // Вопросы образования, 2012. № 1. – С. 6-73.
15. Российское образование – 2020: модель образования для экономики, основанной на знаниях [Текст]: к IX Междунар. науч. конф. «Модернизация экономики и глобализация», Москва, 1 апреля 2008 г. / под ред. Я. Кузьминова, И. Фрумина; Гос. ун-т – Высшая школа экономики. – М.: Изд. дом ГУ ВШЭ, 2008. – 9, [1] с.
16. Сайт Асмолова А.Г. – [Электронный ресурс]. URL: <http://asmolovpsy.ru/> (дата обращения: 29.10.2014).
17. СКОЛКОВО Executive Education: программы Executive Education Московской школы управления СКОЛКОВО. – [Электронный ресурс]. URL: http://www.skolkovo.ru/public/media/documents/brochures/SKOLKOVO_EXED_Presentation_Rus.pdf (дата обращения: 29.10.2014).
18. Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями). [Электронный ресурс]. URL: <http://base.garant.ru/70291362/> (дата обращения: 15.10.2014).
19. Центр образовательных разработок СКОЛКОВО (SEDeC). [Электронный ресурс]. URL: <http://www.skolkovo.ru/public/ru/research/sedec/> (дата обращения: 29.10.2014).

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ ШКОЛЫ В КАЗАХСТАНЕ КАК МОДЕЛЬ ВНЕДРЕНИЯ ИНТЕГРИРОВАННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ

Стукаленко Н.М., Ибраева И.М.

Кокшетауский государственный университет
им. Ш. Уалиханова, Кокшетау,
e-mail: nms.nina@mail.ru

Образовательная политика Казахстана
ориентирована на интеграцию в мировое про-

странство [1]. В этой связи на втором этапе реализации Концепции развития образования Республики Казахстан до 2020 года ожидается трансформация государственных общеобразовательных стандартов образования в национальные куррикулы, ориентированные на результаты [2, 3].

Куррикулум (curriculum) в переводе с английского означает «учебный курс», «учебный план» или «учебная программа». По наиболее общему определению куррикулум – это стандартизированное содержание процессов формирования грамотности, образования, обучения и подготовки к специальности в системе государственной стандартизации образования. В настоящее время куррикулум является одной из мировых прогрессивных инновационных учебных моделей. Его содержание, как концептуальный документ, во всех деталях охватывает стандарты, необходимые минимумы и требования, предъявляемые к подготовке учащихся, а также уделяет значительное внимание вопросам технологии и оценивания. Куррикулум представляет собой новую модель обучения современным процессуальным умениям, развитию способностей обработки информации, творческому решению проблем. Важнейшей составляющей педагогического процесса становится личностно-ориентированное взаимодействие учителя с учащимися [4, 5].

Сегодня происходит смена образовательной парадигмы: предлагаются иные подходы к разработке содержания образовательных программ, к методам преподавания, иной педагогический менталитет. Словом, идет выстраивание новой модели обучения подрастающего поколения. Ее основные цели и составляют суть внедряемых в Автономных организациях образования «Назарбаев Интеллектуальные школы» новых интегрированных образовательных программ. Данные программы можно считать учебными программами куррикулумного образца, поскольку они структурно и содержательно соответствуют наиболее успешным зарубежным куррикулумам среднего образования. К разработке образовательных программ были привлечены лучшие учителя-практики Интеллектуальных школ и консультанты Международного экзаменационного совета Кембриджа.

В настоящее время в АОО «Назарбаев Интеллектуальные школы» ведется работа по разработке интегрированных образовательных программ для ступеней начального, основного и среднего образования [5]. После проведения апробации и внедрения интегрированных образовательных программ в Интеллектуальных школах, предполагается их трансляция в систему общего среднего образования Республики Казахстан.

Список литературы

1. Послание Президента Республики Казахстан – Лидера Нации Н.А. Назарбаева народу Казахстана «Стратегия «Казахстан-2050»:

Новый политический курс состоявшегося государства».- Астана, 12 декабря 2012 года.

2. Государственная программа развития образования Республики Казахстан на 2011 – 2020 годы. Утверждена Указом Президента Республики Казахстан от 7 декабря 2010 года № 1118.

3. Национальный план действий по развитию функциональной грамотности школьников на 2012-2016 годы. Утвержден Постановлением Правительства Республики Казахстан от 25 июня 2012 года № 832.

4. Материалы к разработке Национального стандарта среднего общего образования Республики Казахстан. / Под редакцией К.Т. Арынова, М.Ж. Жадринной. – Алматы, 2004. – 78 с.

5. Образовательный куррикулум Интеллектуальных школ Первого Президента Республики Казахстан. Образование среднее общее. – Астана, 2010.

КОМПЕТЕНТНОСТНЫЙ ПОДХОД В УСЛОВИЯХ МОДЕРНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАНИЯ

Стукаленко Н.М., Шиманчук С.В.

*Кокшетауский государственный университет
им. Ш.Уалиханова, Кокшетау, e-mail: nms.nina@mail.ru*

Одна из актуальных проблем современного общества – формирование личности, готовой не только жить в меняющихся социальных и экономических условиях, но и активно влиять на существующую действительность, изменяя ее к лучшему. На первый план выходят требования к такой личности – творческой, активной, социально ответственной, обладающей хорошо развитым интеллектом, высокообразованной и профессионально грамотной.

Главное изменение в обществе, влияющее на ситуацию в сфере образования, – ускорение темпов развития общества. В результате школа должна готовить своих учеников к жизни, о которой сама школа мало что знает. Дети, которые пришли в первый класс в 2014 г., будут продолжать свою трудовую деятельность примерно до 2070 года. Каким будет мир в середине XXI века, трудно себе представить не только школьным учителям, но и футурологам. Поэтому школа должна готовить своих учеников к переменам, развивая у них такие качества, как мобильность, динамизм, конструктивность. В связи с этим, безусловно, значительную роль в развитии ребенка играет образование. В настоящее время, когда происходит модернизация образования, особое внимание обращено именно этому институту, как организатора образовательной среды для развития личности. Мировые тенденции развития среднего общего образования характеризуются переходом от традиционной репродуктивной модели школы к развивающей конструктивной модели, ориентированной на результат. Обновилась функция школы: не только обучение и воспитание, но и социализация школьника.

Главная цель 12 –летнего общего образования: создание условий для формирования и развития высокообразованной творческой компетентности личности, способной жить в динамично развивающейся среде, готовой к саморазвитию, самовыражению и максимальной

самореализации как в своих собственных интересах, так и в интересах общества. Научить учиться, научить думать, научить находить новые решения и создать свое собственное будущее – приоритеты 12-летней школы. Определены следующие задачи 12-летнего образования: формирование творчески активной, социально ответственной, конкурентоспособной личности; формирование целостного мировоззрения; воспитание уважения к правам и свободам человека к государственным символам, языку, традициям и культуре народов Казахстана; повышение мотивации учащихся к получению качественного образования; максимальная подготовленность молодежи к профессиональной деятельности в связи с экономическими запросами общества.

«Основное назначение начального общего образования – создание условий для освоения учебной деятельности, формирование основных личностных новообразований учащихся и раскрытие их индивидуальности и способностей к освоению ключевых компетентностей» [1]. Таким образом, школа нуждается в смещении акцентов со знаниевого на компетентностный подход к образованию.

Понятия – «компетентностный подход» и «ключевые компетентности» получили распространение сравнительно недавно в связи с дискуссиями о проблемах и путях модернизации образования. Обращение к этим понятиям связано со стремлением определить необходимые изменения в образовании, в том числе школьном. Это обусловлено изменениями происходящими в обществе. Лебедев О.Е. выделяет некоторые существенные черты компетентностного подхода. Компетентностный подход – это совокупность общих принципов определения целей образования, отбора содержания образования, организация образовательного процесса и оценки образовательных результатов [2].

Согласно «Государственному общеобязательному стандарту образования Республики Казахстан» ожидаемые результаты образования определены в виде следующих ключевых компетентностей: компетентность разрешения проблем (самоменеджмент), информационная компетентность и коммуникативная компетентность. Переход на 12-летнее образование продиктован передовыми методологическими регулятивами, эффективность которых проверена практикой международного образовательного пространства. Стратегия компетентностного подхода к образованию выступает приоритетной составляющей современной методологической основы педагогической теории и практики.

Список литературы

1. www.edu.gov.kz/ Государственный общеобязательный стандарт образования Республики Казахстан – 2006.
2. Лебедев О. Е. Компетентностный подход в образовании // Школьные технологии. – 2004. – №5. – С.3-12.

ИНТЕГРАТИВНОЕ ВЛИЯНИЕ ХОРЕОГРАФИИ НА РАЗВИТИЕ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

Стукаленко Н.М., Исмагулова А.Г.

*Кокиетауский государственный университет
им. Ш. Уалиханова, Кокиетау,
e-mail: nms.nina@mail.ru*

Сегодня все большую популярность приобретают занятия хореографией, они дают возможность самоактуализации и придают уверенность в межличностных взаимодействиях. Наибольшую эффективность показывает групповая танцевальная терапия. Эта методика позволяет членам группы лучше осознавать собственное тело и возможности его использования. Такое осознание приводит к улучшению физического и эмоционального состояния. Если говорить о дошкольниках, то такие занятия вырабатывают у них более позитивный образ собственного тела, что помогает повысить самооценку. Овладение новыми движениями и позами дает возможность овладеть новыми чувствами.

Танцевальная терапия также помогает развивать социальные навыки детей дошкольного возраста. Танцевальные движения служат средством связи с окружающими, дают детям возможность самовыражения. Танцевально-двигательная терапия – это психотерапевтическое использование танца и движения как процесса, способствующего индивидуальному чувственному самовыражению и физической интеграции. Танец – это своеобразный язык, использующий вместо слов движения тела; это способ выражения эмоций, он помогает раскрепоститься, выявить скрытый потенциал и обрести уверенность в себе.

Основная цель танцевальной терапии – достижение внутренней и внешней гармонии посредством танца. Танцевать можно не только выступая перед публикой, но и для собственного удовольствия, выражая свое настроение и чувства под любую музыку, какая нравится. Танцевальная терапия дает возможность снять напряжение, избавиться от страха и усталости; помочь замкнутым, необщительным, эмоционально неуравновешенным детям; поддержать детей с психическими и физическими недостатками; выявить творческие способности, повысить собственную самооценку.

Сегодня танец используется для выражения всего диапазона человеческих эмоций, мыслей и установок. Когда танец используется в терапии, чувства спонтанно высвобождаются в свободном движении и импровизации, и стилизация, делающая танец представлением или видом искусства, не играет роли. Танец является

коммуникацией посредством движения, поэтому в танцевальной терапии нет стандартных танцевальных форм, и для личной выразительности могут использоваться все формы: танец примитивных племен, народный танец, вальс, рок, полька и др.

Танец – это живой язык, которым говорит человек, это художественное обобщение, парящее над реальной основой, для того чтобы высказаться на более высоком уровне, в образах и аллегориях сокровенных человеческих эмоций. Танец, прежде всего, требует прямого общения, потому что его носителем и посредником является сам человек, а инструментом выражения – человеческое тело, естественные движения которого создают материал для танца, являющийся его собственным и самостоятельно им используемым.

Танцевальная терапия в группах дошкольного учреждения способствует решению, по меньшей мере, четырех задач. Одной из них является углубление осознания членами группы собственного тела и возможностей его использования. Это не только улучшает физическое и эмоциональное состояние, но к тому же может служить развлечением, а также оказывает помощь в укреплении мышц, растяжке, улучшении координации движений и зарядке энергией. Вторая задача состоит в усилении чувства собственного достоинства путем выработки более позитивного образа тела и повышения самооценки личности. Танец позволяет сделать образ своего тела более привлекательным, что напрямую связано с более позитивным образом ‘Я’. Овладение новыми движениями и позами означает и овладение новыми чувствами. Также танцевальная терапия используется для развития социальных навыков. Танцевальные движения представляют собой своеобразное средство связи с окружающими во время обучения элементарным навыкам общения. В группах создаются условия для стимуляции творческого потенциала личности, также совместно с руководителем группы и другими участниками осуществляется поиск собственного стиля в общении и самовыражении. Еще одной задачей является помощь членам группы вступить в контакт с их собственными чувствами путем установления связи с движениями, что существенно улучшает физическое и эмоциональное состояние ребенка.

Исследования показывают, что гибкое и раскованное тело оказывается более способным к широкому и богатому спектру эмоциональных переживаний. В силу этого, хореография как танцевальная терапия использует движения для развития социальной, когнитивной, эмоциональной и физической жизни.

**«Внедрение новых образовательных технологий и принципов
организации учебного процесса»**

Индонезия (о. Бали) 13-20 декабря 2014 г.

Педагогические науки

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
В ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОГО
ПРОЦЕССА В ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ**

Кумпилова А.Р., Калашникова С.В.

*Майкопский государственный технологический
университет, Майкоп, e-mail: andju@mail.ru*

Современные процессы, происходящие в системе высшего профессионального образования, определяют серьезное изменение подходов к организации образовательного процесса в высших учебных заведениях. Внедрением системы многоуровневого образования, созданием единого образовательного пространства, переходом на ФГОС ВПО, реализацией компетентного подхода обусловлена необходимость использования нового подхода к организации обучения, основанного на применении инновационных образовательных технологий. Сегодня преподаватель в высшей школе помимо выполнения функции транслятора научных знаний, должен уметь выбирать оптимальную стратегию преподавания, использовать современные образовательные технологии, направленные на создание творческой атмосферы образовательного процесса. На смену пассивной форме ведения занятий, когда воздействие преподавателя на обучающихся является доминирующим, а связь преподавателя со студентами осуществляется посредством опросов, выполнения самостоятельных и контрольных работ, выполнения тестов, приходит активное обучение, представляющее собой такую организацию и ведение образовательного процесса, которые направлены на активизацию учебно-познавательной деятельности обучающихся посредством широкого, комплексного использования дидактических и организационно-управленческих средств, широкое использование ими различных средств и методов активизации [1].

В процессе активного обучения учащиеся в большей степени становятся субъектами учебной деятельности, вступают в диалог с преподавателем, активно участвуют в познавательном процессе, выполняя предложенные им задания. Одной из современных форм активного обучения является интерактивное обучение, основанное на организации взаимодействия преподавателя и обучающихся посредством активной обратной связи между ними и организации взаимодействия обучающихся между собой. неотъемлемой частью современного образовательного процесса, основанного на использовании интерактивных форм обучения, является актив-

ное внедрение и использование в обучении компьютерной техники и технологий.

Понятие «интерактивный» происходит от английского «interact» («inter» – «взаимный», «act» – «действовать»). Таким образом, под «интерактивными методами» можно понимать «методы, позволяющие студентам взаимодействовать между собой» [4].

Использование интерактивных методов обучения наиболее соответствуют личностно-ориентированному подходу, так как предполагает сообучение, то есть коллективное обучение в сотрудничестве, причем и ученики, и преподаватель являются субъектами учебного процесса. Преподаватель здесь чаще выступает в роли организатора процесса обучения, создателя условий для проявления инициативы учащимися. В основе интерактивного обучения лежит собственный опыт учащихся, их прямое взаимодействие с областью осваиваемого профессионального опыта. Кроме того, использование интерактивных образовательных технологий предполагает несколько иную логику образовательного процесса: не от теории к практике, а от практического опыта к его теоретическому осмыслению.

Ученые, занимающиеся изучением интерактивных технологий в обучении, выделяют следующие, определяющие целесообразность, необходимость и важность использования, эффекты интерактивного обучения [3]:

- интенсификация процесса понимания, усвоения и творческого применения знаний при решении практических задач;
- повышение уровня мотивации и вовлеченности участников в решение обсуждаемых проблем, что дает эмоциональный толчок к последующей поисковой активности участников, побуждает их к конкретным действиям, процесс обучения становится более осмысленным;
- формирование способности мыслить нестандартно, по-своему видеть проблемную ситуацию, пути выхода из нее;
- осуществление переноса способов организации деятельности, получение нового опыта деятельности, ее организации, общения, переживаний;
- прирост знаний, умений, навыков, раскрытие новых возможностей учащихся;
- контроль за уровнем усвоения знаний и умением применять полученные знания, умения и навыки в различных ситуациях и т.д.

Наличие разнообразных форм и видов интерактивных технологий, возможность их использования как в процессе проведения лек-

ционных, так и практических (семинарских) занятий, лишь подтверждает необходимость их использования. Так, интерактивные методы обучения могут быть игровыми (деловая игра, ролевая игра, психологический тренинг и др.) и неигровыми (case-study, групповые дискуссии, мозговой штурм и др.) [4]. Важным является использование в процессе обучения не одного из методов, а их совокупности.

Инновационный характер образовательных технологий, используемых в процессе организации образовательного процесса в высшей школе, становится одним из важнейших инструментов в конкурентной борьбе высших учебных заведений в современных условиях. Внедрение инноваций в образовательную деятельность, в конечном счете, приведет к повышению качества подготовки будущих специалистов и бакалавров. В свою очередь, повышение качества, доступности, эффективности образования, его непрерывный и инновационный характер, рост социальной мобильности и активности молодежи, её вовлеченности в различные образовательные среды делают систему образования важным фактором обеспечения национальной безопасности страны, роста благосостояния её граждан.

Инновационный подход в образовании должен включать в себя [5]:

- внутрипредметные инновации – инновации, реализуемые внутри предмета, что обусловлено спецификой его преподавания (например, переход на новые учебно-методические комплексы, освоение авторских методических технологий);

- общеметодические инновации – внедрение в педагогическую практику нетрадиционных педагогических технологий, универсальных по своей природе, так как их использование возможно в любой предметной области (например, разработка творческих заданий для учащихся, проектная деятельность);

- административные инновации – решения, принимаемые руководителями различных уровней, которые, в конечном счете, способствуют эффективному функционированию всех субъектов образовательной деятельности;

- идеологические инновации – инновации вызваны обновлением сознания, веяниями времени, являются первоосновой всех остальных инноваций, так как без осознаний необходимости и важности первоочередных обновлений невозможно приступить непосредственно к обновлению.

Особенностью инноваций в образовательном процессе можно считать использование новых знаний, приёмов, подходов и технологий для получения результата в виде образовательных услуг, отличающихся социальной и рыночной востребованностью. Главной же направленностью инноваций является качественное

обновление профессиональной педагогической деятельности.

Внедрение инновационных образовательных технологий в высших учебных заведениях, на наш взгляд, возможно в двух вариантах: приспособление отдельных инновационных технологий к традиционным для вузов формам занятий, а также использование качественно новых форм обучения. Основными препятствиями более глубокой интеграции инновационных технологий в образовательный процесс является отсутствие необходимых навыков инновационной работы у преподавателей вузов и недостаточное материально-техническое обеспечение вузов. Однако их внедрение в образовательный процесс считаем особенно важным и актуальным, так как инновационные технологии направлены, прежде всего, на повышение качества подготовки в высших учебных заведениях путём развития у студентов творческих, креативных способностей и самостоятельности, которую они проявляют в процессе принятия решений, что, в конечном счете, приведет к повышению личностной и профессиональной самооценки будущего специалиста, передаст ему значительную часть культурных и социальных стандартов общества.

Таким образом, использование инноваций в высшей школе сегодня – это прямой путь к интеграции образования, науки и практики (бизнеса). Целью инновационной деятельности высших учебных заведений становится качественное изменение личности учащихся по сравнению с используемой на протяжении многих лет традиционной системой, представляющей собой прямую трансляцию знаний от преподавателя к студенту. Кроме того, инновации должны стать основным инструментом улучшения качества образования в современном вузе.

Список литературы

1. Мухина, Т.Г. Активные и интерактивные образовательные технологии (формы проведения занятий) в высшей школе: учебное пособие / Т.Г. Мухина. – Н.Новгород: ННГАСУ, 2013.
2. Сиротюк, А.Л. Инновационный подход к обучению в профессиональной школе / А. Л. Сиротюк, М. Г. Сергеева. – Курск: изд-во РФЭИ, 2011.
3. Панина, Т. С. Современные способы активизации обучения: учебное пособие / Т. С. Панина, Л. Н. Вавилова; под ред. Т.С. Паниной. – 4-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2008.
4. Реутова, Е. А. Применение активных и интерактивных методов обучения в образовательном процессе вуза (методические рекомендации для преподавателей Новосибирского ГАУ). – Новосибирск: Изд-во, НГАУ, 2012.
5. Горбачева, В.Г. Основы инновационных процессов в образовательной деятельности [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.ibl.ru/konf/070411/17.html>.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ОБУЧЕНИИ В МЕДИЦИНСКОМ ВУЗЕ

Маль Г.С., Полякова О.В., Дородных И.А.

Курский государственный медицинский университет, Курск, e-mail: kuwschinka1991@mail.ru

В современном образовании происходит коренное изменение целей и задач, приоритет-

ным становится личностно-ориентированное обучение, которое направленно на формирование компетентностей. Основной компонентой новой образовательной программы является научно-исследовательская деятельность студента. В высшей медицинской школе результат процесса обучения выступает в виде формирования профессионально значимых качеств личности студента – качеств, которые определяют его профессиональную компетентность и мастерство.

Использование информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) дает возможность развития личности обучаемого, подготовки к самостоятельной деятельности, развития творческого мышления и в итоге к формированию информационной культуры. В образовательном процессе можно использовать различные формы ИКТ: готовые электронные продукты; мультимедийные презентации (МП); ресурсы сети Интернета. За счет использования МП развивается зрительная и письменная память; появляется возможность посмотреть пропущенное на слайдах; информация запоминается легче и на более длительный срок; сокращается время объяснения новой темы и фиксирования материала; увеличивается самостоятельность в выборе того, что писать в конспекте; легче воспринимаются схемы и примеры. ИКТ делают лекцию более эффективной и активизируют работу аудитории. Использование МП дает не только возможность значительной экономии учебного времени, но и позволяет намного увеличить объем передаваемой информации.

Таким образом, можно отметить, что использование ИКТ способствует повышению качества подготовки квалифицированных специалистов, производительности труда преподавателя: с их помощью повышается наглядность обучения, увеличивается точность изложения материала, экономится время.

**НОВАТОРСКАЯ ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ
МЕТОДИКА ПО РЕАЛИЗАЦИИ
ПРИНЦИПА МЕЖПРЕДМЕТНОЙ
МУЛЬТИДИСЦИПЛИНАРНОЙ
ИНТЕГРАЦИИ НА УРОКАХ
ИНФОРМАТИКИ В СТАРШИХ КЛАССАХ
ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНОГО ПРОФИЛЯ**

Наумова А.И.

МОУ «Тверской лицей», Тверь,
e-mail: a_naumova_46@mail.ru

На современном этапе реформирования среднего образования в России актуальной проблемой является качество обучения и дефицит высоко квалифицированных педагогических кадров. Руководствуясь современными дидактическими принципами обучения на основе интеграции знаний, умений и практических навыков с целью реализации межпредметных связей и мультимедийной интеграции на уроках

информатики в старших классах естественно-научного профиля, учитель высшей категории А.И.Наумова на уроках информатики на примере программирования задач из курса общей биологии разработала алгоритм механизмов транскрипции. Для реализации этой задачи учащиеся должны досконально знать не только основные биологические принципы пластического обмена, биосинтеза белка, образования цепочек ДНК и и-РНК из последовательности нуклеотидов, но и правила программирования с использованием современных технических средств и программного обеспечения – использование для работы на персональном компьютере операционной системы OS WINDOWS 7; для разработки и реализации алгоритма – составление программы на языке PascalABC.NET с использованием массивов символов, циклов for, while и оператора выбора case; для оформления работы – приложение MS Word. Такая методика обучения позволяет реализовать принцип комплексности применения знаний, умений и навыков, развивает умение учащихся работать в группах для достижения совместного результата деятельности, развивает логическое мышление и создает условия для реализации индивидуальных личностных творческих возможностей каждого ученика. Выполнение такого рода работы предусматривает развитие навыков мультимедийного оформления презентации. Тема урока «Программирование задач из курса общей биологии. Транскрипция» представлена для участия в региональном этапе Всероссийского конкурса профессионального мастерства педагогов «Мой лучший урок» (октябрь 2014) с последующей публикацией в научно-методическом журнале «Школьный вестник» 3(31) 2014.

**К ВОПРОСУ О ПОНИМАНИИ
НЕОБХОДИМОСТИ РАДИКАЛЬНЫХ
ИЗМЕНЕНИЙ В СИСТЕМЕ
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ
И ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ПЕРЕПОДГОТОВКИ РАБОТНИКОВ
ОБРАЗОВАНИЯ**

Орлова Е.Н.

Институт рефлексивной психологии творчества
и гуманизации образования Международной
академии гуманизации образования
(МАГО, Сочи-Магдебург), Москва-Красноярск,
e-mail: elena-mira@mail.ru

Уважаемые коллеги! Мы сегодня находимся в эпицентре ускоряющихся уже не эволюционных, но поистине революционных преобразований, многие из которых более 40 лет назад предвидели Элвин и Хайди Тоффлеры. Взять хотя бы труд Элвина Тоффлера «Шок будущего (Футурошок)» [21], в котором он предупредил, что темпы изменений опережают темпы реагирования человечества на них: «Я предлагаю тер-

мин «футуршок» – шок от столкновения с будущим – для описания губительного потрясения и растерянности, вызываемых в людях чрезмерно большими переменами, происходящими за слишком короткое время» [20, 21].

Асмолов А.Г. в статье «Шок настоящего» опубликовал свою рефлексию на «Шок будущего»: «На долю России за слишком короткое время выпало такое переживание стремительно происходящих с людьми перемен, которые я вправе назвать «шоком настоящего» [2].

Начало третьего тысячелетия не просто дата, разделяющая два соседних столетия и тысячелетия, это выход на последний забег человечества в его, говоря словами В. Хёсле, «безумной стадной гонке к краю бездны» [22]. Эту гонку Д.Х. Медоуз и другие назвали коллапсом [14].

Неизбежность этого рубежа уже давно интуитивно осознавалась лучшими умами человечества. Размышляя о месте человека в истории бытия, мудрецы разных времен и народов догадывались, что человечество в чем-то нарушило законы природы и что рано или поздно должно будет понести за это расплату.

Первое из дошедших до нас пророчеств высечено иероглифами на пирамиде Хеопса. Оно гласит: «Люди погибнут от неумения пользоваться силами природы и от незнания истинного мира». Ему 4700 лет(!).

Второе – это хорошо известное Откровение (греч. Апокалипсис) Нового Завета. Оно составлено одним из пророков христианства Иоанном Богословом 1900 лет назад и представляет до предела мифологизированное в интересах христианской церкви развитие той же темы – нарушение человеком нравственных законов бытия и неизбежность расплаты.

Но как пишет В. Хёсле, «реальной опасностью апокалипсис стал лишь сейчас (в XXI веке)» [22]. В широких же массах осознание подхода к цивилизованному разлому только только обозначилось в последнее тридцатилетие XX века, которое А. Гор назвал «временем экологизации общественного сознания» [6].

Осознание необходимости строительства новой школы для новой России, стремящейся к созданию инновационной (знаниевой) экономики; реализации национальной образовательной стратегии – инициативы «Наша новая школа» [16], проекта «Российское образование – 2020: модель образования для экономики, основанной на знаниях» [18], Государственной программы Российской Федерации «Развитие образования» на 2013-2020 годы [7], Концепции Федеральной целевой программы развития образования на 2011-2015 годы [12], Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» [23], педагогической концепции Педагогики Будущего – Гуманной Педагогики Ш.А. Амонашвили [1], основных постулатов гуманного педагоги-

ческого мышления [1, 19], Манифеста Гуманной Педагогики [13], Кодекса чести и служения учителя [10], Профессионального стандарта педагога [17], Аналитический доклад международного саммита, посвященного профессии учителя [9], докладов экспертов в области развития образования, в том числе: «Будущее высшей школы в России: экспертный взгляд. Форсайт-исследование – 2030» [4], Будущетворение (грядущее образование) [5], исследование Д.Конанчука и А.Волкова «Эпоха «Гринфилда» в образовании» [11] привело наш сотворческий коллектив Института рефлексивной психологии творчества и гуманизации образования Международной академии гуманизации образования (МАГО, Сочи-Магдебург) к пониманию необходимости радикальных изменений в системе повышения квалификации и профессиональной переподготовки работников образования и позволило выделить ряд аксиом.

Первая аксиома. Суть концепций будущего общественного обустройства сводится к признанию того, что основным источником развития и процветания станет информационная (когнитивная, творческая, духовная) деятельность, а главным ресурсом и богатством – знания, смыслы, идеи и их создатель и носитель – информационный (когнитивный, креативный) субъект. Все это требует формирования новой образовательной парадигмы – постнеклассической методологии когнитивной деятельности [15].

Миссия образования в информационном обществе, основанном на знаниях, заключается, прежде всего, в воспитании субъекта когнитивной и креативной деятельности – Мыслителя, Деятеля, Творца.

Сказанное выше позволяет вывести в XXI веке на ведущие позиции в мире: системную интеграцию; системное мышление; «системного архитектора»; преподавателей-фасилитаторов; преподавателей-исследователей; преподавателей-наставников; преподавателей-консультантов; преподавателей-руководителей проектов; «знаниевых работников» – активных конструкторов себя и своего окружения.

Вторая аксиома. Нам видится в качестве преобладающего направления развития в XXI веке – наращивание системных синергетических процессов человекосовершенствования, ибо несовершенный человек – объективно злотоворящий человек, замкнутый на «Эго»; «хотящая и хватающая» индивидуальность, а не та личность, о которой за 150 лет до новоявленных российских либералов умнейший тургеневский аристократ (а не нарицательный герой) Павел Петрович Кирсанов скажет: «... Без чувства собственного достоинства, без уважения к самому себе... нет никакого прочного основания общественному ... *bien public* ... общественному зданию. Личность – вот главное; человеческая личность должна быть крепка, как скала, ибо на

ней все строится» (Тургенев И.С.). Человек без внутренней моральной самодисциплины в конечном счете уготавливает предел своему существованию.

«Образование – это любовь к детям, – пишет Жак Делор, – к молодежи, которых мы должны интегрировать в наше общество, найти для них достойное место в рамках системы образования, а также семьи, общины и всей нации. Необходимо постоянно напоминать об этом первейшем нашем долге при выборе различных направлений в области политики, экономики, финансов. Перефразируя слова поэта, можно сказать, что «ребенок – будущее человечества» [8].

Два пушкинских призыва обрели свой особый смысл в аспекте рассматриваемого вопроса: «На поприще ума нельзя нам отступать» и «И в просвещении стать с веком наравне» (хотелось бы отнестись еще раз к далевскому пониманию «просвещения»).

Для нас особое значение имеют теоретические разработки Шалвы Александровича Амонашвили «Место, которое занимает Шалва Александрович Амонашвили в современном российском образовании уникально – это великий педагог и психолог, самобытный духовный мыслитель, навсегда прописанный и укорененный в Мире Детства. На протяжении более чем полувекового неустанного творческого поиска Ш.А. Амонашвили создал целостное Учение гуманно-личностной педагогики, продолжающее и воспроизводящее в современных условиях лучшие традиции мировой и отечественной педагогической классики, фундаментальное по своим философско-духовным основам и психолого-педагогическим основаниям» (Богуславский М.В.) [3].

Третья аксиома. Современную школу с ее вседосматривающим контролем модернизировать достаточно трудно. Ей должна быть противопоставлена кардинально другая парадигма – переход от «трансляционной» педагогики к «деятельностной».

Наиболее радикальными среди изменений являются:

- ориентация на формирование «компетентности по обновлению компетенций» как цели образования – «Компетентность»;
- разворачивание видов деятельности, коммуникаций, характерных для экономики знаний; формирование исследовательских, проектных, управленческих компетенций обучающихся – «Каркас когнитивного общества»;
- реализация нового поколения стандартов образования (ФГОС СПО), которые обеспечивают баланс интересов личности, семьи, общества и государства – «Баланс интересов»;
- повышение доступности качественного образования, которое обеспечивает рост социально-экономического статуса в современном обществе, достижение личного и профессионального успеха – «Рост статуса»;

• предоставление потребителям разнообразных «продуктов» в соответствии с рыночным спросом – образовательных программ, прикладных разработок и другое – «Супермаркет»;

• формирование человеческого потенциала инновационной экономики, «инновационного человека» – «Колледж инноваторов и предпринимателей»;

• повышение индивидуальной конкурентоспособности, успешности, адаптивности человека – «Колледж успеха»;

• разработка и реализация социальных и гуманитарных инноваций – «Гуманитарное конструкторское бюро» [4].

Применение данных технологий и форматов потребует смены позиции Учителя, позиция которого как лектора должна быть заменена:

• педагогической позицией организатора коммуникации и собственной учебной деятельности учащихся;

• позицией профессионала, показывающего высокие образцы профессиональной деятельности, участвующего в дискуссии, организующего исследования и разработки;

• позицией «мастера игры» (понимаемой как рефлексивная «деятельность над деятельностью»), способного развернуть имитационно-деятельностную игру, обучение на симуляторе и т.д.

Четвертая аксиома. В то же время будут развиваться «лично-ориентированные» технологии и форматы образования:

• технологии самоопределения, «личностного вызова» для «запуска» собственной образовательной активности человека;

• тренинговые технологии личностного развития (изменения идентичности, самосознания, мотивации, самоорганизации и др.);

• технологии образовательной навигации и тьюторского сопровождения учащихся;

• технологии «рестарта» для взрослых (дают энергетику и личностные ресурсы для образования и повторного старта жизненного пути и карьеры);

• образовательные технологии, учитывающие психологические особенности взрослых людей (андрагогика).

Особое внимание при этом мы обращаем на следующие ключевые позиции:

• позиция – понимание собственных функций во взаимодействии («Кто я в этой ситуации?»);

• цели – предвосхищение результата, полученного от взаимодействия;

• содержание – информация, которой обмениваются при взаимодействии;

• метод – способ взаимодействия, обусловленный способностями субъектов, а также целями и содержанием.

Список литературы

1. Амонашвили Ш.А. Размышления о гуманной педагогике. – М.: Издательский Дом Шалвы Амонашвили, 2001. – 464 с.

2. Асмолов А.Г. Шок настоящего / Образовательная политика. – № 3 (41), 2010. – с. 2-4.
3. Богуславский М.В. Развитие педагогического мировоззрения Ш.А. Амонашвили (к 80-летию со дня рождения). [Электронный ресурс]. URL: <http://forum.roerich.info/showthread.php?t=12086> (дата обращения: 16.10.2014)
4. Будущее высшей школы в России: экспертный взгляд. Форум-исследование – 2030: аналитический доклад, под ред. В.С. Ефимова. – Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2012. – 182 с.
5. Будущее высшей школы (грядущее образование) / А.И. Субетто, И.И. Колесник, В.Б. Самсонов, И.В. Сергеева и др. / Под ред. И.И. Колесника; [Кн. 2]. – Саратов: Издательский центр «Наука», 2008. – 223 с. – (Серия «Синергия науки и образования»)
6. Гор А. Атака на разум / Пер. с англ. А. Богданова, К. Минковой. – СПб.: Амфора, 2008. – 480 с. – (Личное мнение)
7. Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования» на 2013-2020 годы. (Принята 11 октября 2012 года на заседании Правительства Российской Федерации). [Электронный ресурс]. URL: http://минобрнауки.рф/документы/3409/файл/2228/13.05.15-Госпрограмма-Развитие_образования_2013-2020.pdf (дата обращения: 15.10.2014).
8. Делор Ж. Доклад международной комиссии по образованию, представленный ЮНЕСКО «Образование: скрытое сокровище». – М.: ЮНЕСКО, 1997.
9. Как сделать профессию учителя – профессией будущего! Уроки со всего мира [Аналитический доклад международного саммита, посвященного профессии учителя] / Пер. с англ. Л.И. Заиченко; Ред. Н.А. Заиченко. – СПб.: Отдел оперативной полиграфии НИУ ВШЭ, 2011. – 144 с.
10. Кодекс чести и служения учителя. [Электронный ресурс]. URL: http://amonashvili.com/index.php?option=com_content&view=article&id=273:2013-09-01-05-05-52&catid=903:2010-08-25-08-19-15&Itemid=48&lang=en (дата обращения: 16.10.2014)
11. Конанчук Д., Волков А. Эпоха «Гринфилда» в образовании. [Электронный ресурс]. URL: http://www.skolkovo.ru/public-media/documents/research/education_10_10_13.pdf (дата обращения: 23.10.2014)
12. Концепция Федеральной целевой программы развития образования на 2011-2015 годы (утв. распоряжением Правительства РФ от 7 февраля 2011 г. № 163-р). [Электронный ресурс]. URL: <http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/55070647/> (дата обращения: 15.10.2014).
13. Манифест Гуманной Педагогике. [Электронный ресурс]. URL: http://www.icr.su/rus/departments/human/manifesto_2011.php (дата обращения: 16.10.2014).
14. Медоуз Д. Х., Рандерс Й., Медоуз Д. Л. Пределы роста: 30 лет спустя / Пер. с англ. Е. Оганесян. – М.: Академкнига, 2007. – 342 с.
15. Мескью В.С., Мамченко А.А. Образование для общества знания: постнеклассическая модель образовательных процессов // Ценности и смыслы, 2010. – № 2(5). С. 17-49.
16. Национальная образовательная инициатива «Наша новая школа». [Электронный ресурс]. URL: <http://old.mon.gov.ru/dok/akt/6591/> (дата обращения: 15.10.2014).
17. Профессиональный стандарт. Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном общем, среднем общем образовании) (воспитатель, учитель) (утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 18 октября 2013 г. № 544н). [Электронный ресурс]. URL: <http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/70435556/> (дата обращения: 23.10.2014)
18. Российское образование – 2020: модель образования для экономики, основанной на знаниях [Текст]: к IX Междуна. науч. конф. «Модернизация экономики и глобализация», Москва, 1 апреля 2008 г. / под ред. Я. Кузьминова, И. Фрумина; Гос. ун-т – Высшая школа экономики. – М.: Изд. дом ГУ ВШЭ, 2008. – 9, [1] с.
19. Строматы Ш.А. Амонашвили. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.gumannaapedagogika.com/stromati> (дата обращения: 16.10.2014).
20. Тоффлер Э. Третья волна / Пер. с англ. К.Ю. Бурмистрова, Л.М. Бурмистровой, К.Л. Татариновой и др.; под научной редакцией П.С. Гуревич. – М.: АСТ, 1999. – 795 с.
21. Тоффлер Э. Шок будущего (Футуризм) / Пер. с англ. Е. Руднева и др.; под научной редакцией П.С. Гуревич / Э. Тоффлер. – М.: АСТ, 2002. – 557 с. – (Philosophy).
22. Хёсле В. Гении философии нового времени: [Пер.] / В. Хёсле; Рос. акад. наук, Ин-т философии. – М.: Наука, 1992. – 223 с. – (Серия: Философы современного мира. Лекции в Институте философии РАН).
23. Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями). [Электронный ресурс]. URL: <http://base.garant.ru/70291362/> (дата обращения: 15.10.2014).

ПРЕИМУЩЕСТВА ПРИМЕНЕНИЯ НОВЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ОБУЧЕНИЯ

Стукаленко Н.М., Ракишева Г.М.

Кокишетауский государственный университет
им. Ш. Уалиханова, Кокишетау, e-mail: nms.nina@mail.ru

Изучая развитие национальных образовательных систем, становится очевидным, что

именно те страны вышли на виток более высоко-го развития, которые развивались под влиянием таких мировых образовательных трендов, как применение новых информационно-коммуникативных технологий, всеобщая глобализация и интернационализация. Хочется отметить, что современные реформы в казахстанской высшей школе осуществляются с учетом вышеуказанных мировых образовательных тенденций развития образования.

Сегодня Казахстану требуются члены общества с такими качествами как умение самостоятельно добывать, анализировать и эффективно использовать информацию, умение рационально и эффективно жить и работать в быстро изменяющемся мире [1]. Однако, анализ научных трудов последних лет, осмысление практики вузовского образования в нашей стране позволили выявить противоречие между стремительно нарастающим объемом информации и знаний, подлежащих усвоению, и реальными сроками подготовки специалистов. Сегодня необходимо определить новые организационные формы обучения, способы получения знаний студентами, закрепления умений и формирования компетенций. На наш взгляд, это противоречие можно разрешить при широком использовании в учебном процессе новых информационных и педагогических технологий, основанных на компетентностном подходе.

Информатизация образования – одно из важных направлений экономического и социального развития государства, а возможности информационно-коммуникативных технологий соответствуют тенденциям качественно нового этапа развития современного образования, когда приоритетными в формировании личности становятся такие качества, как самостоятельность и критичность мышления, способность адаптироваться к быстро меняющимся условиям. В Стратегии информатизации системы образования Республики Казахстан до 2020 года указаны следующие данные: использование информационно-коммуникативных технологий в образовании в 3 раза интенсифицирует учебный процесс, в тоже время в 2-3 раза улучшает качество обучения. Это подтверждают ученые-педагоги разных государств: Симур Паперт (США), профессор, основатель педагогической философии конструкционизма; Абдул Вахид Хан (Индия), заместитель Генерального директора ЮНЕСКО; НИИ информатизации образования РАО Роберт И.В. (Россия), научная школа профессора Нургалиевой Г.К. (Казахстан) [2].

Заметно возросла роль информационно-коммуникативных технологий в подготовке молодого поколения к жизни в информатизованном обществе, в котором значительное место занимает такой вид деятельности, как обработка информации практически во всех отраслях (производственной и научной), в повышении эф-

фективности образовательного процесса путем внедрения информационно-коммуникативных средств. Процесс вхождения системы казахстанского образования в мировое образовательное пространство требует совершенствования, а также серьезной переориентации его информационно-коммуникативной составляющей. Бурное развитие и применение технических средств обучения – путь повышения эффективности обучения, поскольку владение навыками работы с компьютером в настоящее время рассматривается как вторая грамота. Знание основ компьютерной грамоты является велением времени. Информатизация и компьютеризация образования – это не только оснащение компьютерной техникой учебных заведений и подключение к сети Интернет, но и внесение изменений в содержание, организационные формы, методы обучения, которое рассматривается как возможность реализовать личностно-ориентированный подход к обучающемуся и индивидуальное обучение; как способ организации самостоятельной образовательной деятельности всех участников учебного процесса; как источник дополнительной информации, отражающей инновационные процессы в мировой науке. Новейшие информационные и педагогические технологии позволяют сформировать умения работать с информацией (ведь информация, пройдя через осмысление, становится знанием), развить коммуникативные способности, подготовить личность «информационного типа общества», дать ученику так много учебного материала, как только он может усвоить, а также сформировать исследовательские умения, умения принимать оптимальные решения. Иначе говоря, быть компетентным и широко эрудированным.

Список литературы

1. Концепция образования Республики Казахстан до 2020 года.
2. Стратегия информатизации системы образования Республики Казахстан до 2020 года.
3. Теоретические основы развития образования в Казахстане. – Алматы: РИК Казахской Академии образования им. Алтынсарина. – 2006. – С. 25.
4. Новые формы и технологии обучения. Сборник научных трудов. – М.: Педагогика, 2007. – С. 112.

РАЗВИТИЕ САМОРЕГУЛЯЦИИ КАК ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ У СТУДЕНТОВ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ

Стукаленко Н.М., Мурзина С.А., Пугачева Е.В.

*Кошетауский государственный университет
им. Ш. Уалиханова, Кошетау, e-mail: nms.nina@mail.ru*

Реализация параметров Болонского процесса в Казахстане требует «пожизненного обучения» как фактора модернизации экономики. Это влечет пересмотр традиционных представлений об обучении, трудовой деятельности и жизни в целом. Эффективным способом решения данных задач преобразования и развития общества является педагогическая деятельность. Профессионально-педагогическая деятельность представляет собой

сложный процесс, не обусловленный жесткими правилами и алгоритмами, в то же время требующий внутренней организованности и цельности личности педагога. Деятельность педагога имеет публичный характер, требующий от специалиста постоянного регулирования своей деятельности, поведения, эмоциональных состояний, контроля за своими реакциями в процессе взаимодействия с детьми, их родителями, коллегами. В этом проявляются объективная сложность и значимость педагогической профессии: «Школы хороши лишь настолько, насколько хороши их учителя, вне зависимости от высоты стандартов, технической оснащенности или инновационных программ» [1].

Необходимость развития саморегуляции у будущих педагогов изучает целый ряд исследователей, среди которых особо выделяются те, что рассматривали затруднения специалистов, связанные с несформированностью отдельных элементов саморегуляции (К.Ю. Белая, А.И. Васильева, Е.А. Гребенщикова, Н.Я. Михайленко, Н.А. Короткова, Л.В. Поздняк, Р.О. Сергеева, В.П. Смыш, Т.В. Фурьева и др.).

Доктор психологических наук Н.В. Кузьмина в своем труде «Профессионализм личности преподавателя и мастера производственного обучения» рассматривает комплекс необходимых педагогических способностей будущего специалиста [2]. Среди них она выделяет: гностические, проектировочные, конструктивные, коммуникативные и организаторские способности. В гностических способностях Н. В. Кузьмина отмечает умение учиться самому, в проектировочных – умение проектировать развитие личности ученика и свою деятельность, в конструктивных – умение планировать и реализовывать образовательный процесс с учетом возрастных и индивидуальных способностей, в коммуникативных – умение выбирать целесообразные меры воздействия на детей, учителей и родителей, в организаторских – уметь организовывать детей и себя.

Все вышеперечисленные умения не могут быть реализованы в полном объеме без высокого уровня саморегуляции. Такой вывод подтверждает модель эффективной саморегуляции студента как будущего специалиста В.И. Моросановой, которая включает в себя основные процессы саморегуляции: планирование, моделирование, программирование и оценивание результатов [3].

Практические исследования показали низкий уровень саморегуляции у студентов-педагогов. Следовательно, психолого-педагогическая практика недостаточно активно использует современные психологические средства совершенствования и развития личностной саморегуляции.

На наш взгляд, решение этой проблемы предусматривает включение в учебно-воспи-

тательный процесс активных форм психологического и педагогического сопровождения, направленных на помощь студенту в осознании роли личностной саморегуляции как детерминанты будущей профессиональной деятельности.

Список литературы

1. Амонашвили Ш. Личностно – гуманная основа педагогического процесса / Ш. Амонашвили – Мн.: Университетское образование, 1990. – 560 с.
2. Кузьмина Н. В. Профессионализм личности преподавателя и мастера производственного обучения. – М., 1990.
3. Моросанова В.И. Индивидуальный стиль саморегуляции произвольной активности человека. – М., 1995.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ «ОТКРЫТЫХ ФОРМ» В СИСТЕМЕ ГРАЖДАНСКОГО ВОСПИТАНИЯ

Стукаленко Н.М., Терентьева И.М.

*Кокишетауский государственный университет
им. Ш. Уалиханова, Кокишетау, e-mail: nms.nina@mail.ru*

Для решения социально значимых проблем в современном обществе в системе образования всё больше уделяется внимания развитию гражданского воспитания учащихся. Данная задача актуализируется в процессе подготовки вхождения Казахстана в число 50-ти наиболее конкурентоспособных стран мира. В условиях решения этой стратегически важной для страны задачи главными функциональными качествами личности являются инициативность, способность творчески мыслить и находить нестандартные решения, умение выбирать профессиональный путь, готовность обучаться в течение всей жизни. Данные функциональные навыки формируются в условиях школы.

При выполнении педагогической задачи по воспитанию гражданской ответственности учащихся помимо стандартных форм воспитательных мероприятий возможно использование технологии «открытых форм». Технология разрабатывается под конкретный педагогический замысел, в основе ее лежит определенная методологическая, философская позиция автора. Технология предусматривает взаимосвязанную деятельность учителя и учащихся на договорной основе с учетом принципов индивидуализации и дифференциации, оптимальной реализации человеческих и технических возможностей и диалогического общения [1].

В нашей статье мы рассматриваем использование педагогической технологии «открытых форм» в воспитательной работе общеобразовательных школ.

Любая современная педагогическая технология представляет собой синтез достижений педагогической науки и практики, сочетание традиционных элементов прошлого опыта и того, что рождено социальным прогрессом, гуманизацией и демократизацией общества [2].

Педагогическая технология в отличие от методики предполагает разработку содержания и способов организации деятельности самих

воспитанников. Она требует диагностического целеобразования и объективного контроля качества педагогического процесса, направленного на развитие личности школьников в целом. В силу этого, актуальной становится чисто производственная задача – технологическая грамотность, включающая в себя:

- знание и овладение наличествующими комплексами конкретных педагогических приемов;

- вариативный подход к выбору наиболее оптимальных форм выстраивания учебно-воспитательного процесса;

- внятно выраженный авторский акцент в ходе подготовки и проведения уроков и иных педагогических мероприятий [2].

Коммуникативно-диалоговые педагогические технологии предполагают «открытость» к миру, и соответственно как к проблемам мира, так и проблемам самого ребёнка, к его духовным и физическим потребностям. Само определение данной технологии как коммуникативно-диалоговой предполагает активное участие ребенка в «производстве» высококлассной продукции – социально активной, индивидуальной личности человека.

Использование технологии «открытых форм» способствует субъективизации объекта обучения и воспитания. С точки зрения аспекта воспитания, выделяемого нами в рамках данной статьи как приоритетного, технология «открытых форм» имеет преимущество перед всеми остальными. Воспитательный потенциал чрезвычайно высок благодаря тому, что в ходе обучения ребенок присоединяется к процессу обсуждения актуальных для современного общества проблем, поиска и аргументации их наиболее оптимальных решений. Постепенно и целенаправленно достигаются такие воспитательные цели, как формирование культуры речи, развитие дискуссионных навыков, демократических убеждений, этически и эстетически выверенных подходов к социальной жизни.

Список литературы

1. Сластенин В., Исаев И. и др. Педагогика: Учебное пособие для студентов педагогических учебных заведений. – М., 1990.
2. Кукушин В.С. Педагогические технологии. – М., 2001.

ПЛАНОМЕРНОЕ ФОРМИРОВАНИЕ УМСТВЕННЫХ ДЕЙСТВИЙ КАК СРЕДСТВО ДОСТИЖЕНИЯ ВЫСОКОГО ПОКАЗАТЕЛЯ УСВОЕНИЯ ГРАММАТИЧЕСКОГО МАТЕРИАЛА НА УРОКАХ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА

Стукаленко Н.М., Вачугова М.В.

*Кокишетауский государственный университет
им. Ш. Уалиханова, Кокишетау,
e-mail: nms.nina@mail.ru*

Усвоение грамматического материала является неотъемлемым этапом на каждом занятии по английскому языку. Необходимым условием

грамматной речи на иностранном языке является полное понимание структуры языка, что очень тяжело добиться простым заучиванием грамматических правил. Решением этой проблемы может быть использование теории поэтапного формирования умственных действий, разработанной П.Я. Гальпериным и Талызиной Н.Ф., в основу которой положен принцип интериоризации, умственное – внутреннее – действие формируется как преобразование исходного практического действия, его поэтапный переход от существования в материальной форме к существованию в форме внешней речи, затем «внешней речи про себя» (внутреннее проговаривание) и, наконец, свернутого, внутреннего действия [1].

Вся деятельность не является самоцелью, а вызвана неким мотивом этой деятельности, в состав которой он входит. Когда цель задания совпадает с мотивом, действие становится деятельностью, т.е. деятельность – это процесс решения задач, вызванный желанием достичь цели, что может быть обеспечено с помощью этого процесса. Психологический закон усвоения знаний состоит в том, что они формируются в уме не до, а в процессе применения их на практики, таким образом можно довести до автоматизма употребления той или иной грамматической структуры, без заучивания грамматических правил.

Студенты лучше всего запоминают те знания, которые использовали в собственных действиях, применили к решению реальных задач. Знания, не нашедшие практического применения, обычно постепенно забываются. Усвоение знаний является не целью обучения, а средством. Знания усваиваются для того, чтобы с их помощью научиться их применять, а не для того, чтобы они хранились в памяти. В нашем случае, говоря о грамматическом аспекте изучения иностранного языка, усвоив грамматический строй языка, пройдя все этапы от действий к деятельности, студенты смогут на автоматизированном уровне употреблять осознанные грамматические структуры в разговорной речи, что является непосредственно целью каждого занятия иностранного языка.

В результате работы над заданиями, представленными в виде структуры, так называемого алгоритма действия, обучающиеся не только запомнят без специального заучивания признаки времен английского языка, и логическое правило использования времен в разговорной речи, но и научатся правильно применять то и другое, т.е. осваивают логические приемы работы с временами. Вначале они его усваивают во внешнем виде, действие выполняется практически, руками.

Самым основным из пяти представленных этапов формирования действий является первый этап – ориентировочной основы действий. На этом этапе действие выполняется в полном

составе операций, т.е. является полностью развернутым. Выполняемые операции должны проговариваться, что обеспечит осознание этих операций и подготовит перевод их в речевую форму [2].

Всякое хорошо освоенное действие (двигательное, перцептивное, речевое) – это действие полностью представленное в уме. Человек, умеющий правильно действовать, способен мысленно выполнить это действие от начала и до конца. Главная закономерность процесса усвоения состоит в том, что познавательная деятельность и введенные в нее знания приобретают умственную форму, становятся обобщенными не сразу, а поочередно проходя через ряд этапов. Если построить процесс усвоения грамматических времен с учетом их последовательности, то можно существенно повысить возможность достижения цели всеми учащимися. Процесс усвоения – это процесс выполнения учащимися определенных действий, процесс решения с их помощью соответствующих задач. Следовательно, пройдя все этапы от распознавания признаков конкретного грамматического времени в предложении до самостоятельного использования времен в разговорной речи, студенты будут в состоянии полноценно усвоить программный грамматический материал.

Список литературы

1. Гальперин П.Я. К вопросу о внутренней речи // Доклады АПН РСФСР, 1957. – № 4.
2. Талызина Н. Ф. Педагогическая психология: Учеб. пособие для студ. сред. пед. учеб. заведений. – М.: Издательский центр «Академия», 1998. – 288 с.

ВЛИЯНИЕ ОЦЕНИВАНИЯ НА МОТИВАЦИЮ УЧАЩИХСЯ ПРИ ОБУЧЕНИИ МАТЕМАТИКЕ

¹Стукаленко Н.М., ²Пухлякова С.В.

¹Кокшетауский государственный университет
им. Ш. Уалиханова, Кокшетау,
e-mail: nms.nina@mail.ru;

²Есильская средняя школа, Астраханской район

Многолетний опыт преподавания показывает, что пятибалльную систему оценивания знаний учащегося на уроке нельзя считать объективной. Во-первых, за один и тот же ответ по содержанию одному ученику выставляется оценка «5», а другому оценку «3». В данной ситуации учитель руководствуется, прежде всего тем, кто отвечает: отличник или ученик, не мотивированный на обучение. Во-вторых, чаще всего педагог, оценивая знания ученика, действует интуитивно. Немаловажную роль в этом вопросе играет и настроение самого преподавателя: если хорошее, то можно побаловать и слабого ученика неплохой оценкой, а если плохое – то и отличник за правильный ответ может получить далеко не «5». А если педагог еще делит класс на любимчиков и детей, неспособных знать предмет, то в этом случае вопрос объективности оценки оставляет желать лучше-

го. Как правило, такое отношение к оцениванию работы на уроке влечет за собой у учащегося отсутствие успешности в обучении. Непонимание требований к выставлению оценки предполагает поверхностную подготовку к уроку: зачем себя напрягать, если, все равно, выше тройки не получу? А следом, как аксиома: падение мотивации к обучению данному предмету.

Как правильно оценивать работу ученика на уроке? Чем руководствоваться, чтобы за один и тот же ответ к разным учащимся требования были одинаковыми? Так ли важно, чтобы ребенок в процессе обучения понимал, какой объем работы необходимо выполнить для получения конкретной оценки? Каким образом, оценивание способствует развитию мотивации ученика? Ответы на данные вопросы были получены на курсах обучения по программе второго уровня в рамках уровневых программ повышения квалификации педагогических кадров РК. Один из семи модулей программы «Оценивание для обучения и оценивание обучения» нацеливает педагога на уроке проводить оценивание работы учащегося по двум направлениям: формативно и суммативно.

Каждое задание на уроке оценивается в баллах. Ученик знает, сколько баллов ему необходимо набрать в течение урока на оценку «5», «4» и «3». Выполнив задание, пройдя проверку учителем, одноклассником или другой группой, учащийся заносит набранные баллы в индивидуальную карточку оценивания. Отработав более детально учебный материал на каждом уроке, учащийся начинает верить в свои силы, стремится повысить свою оценку от урока к уроку. Если работа ученика за урок оценивается «2», то в общем потоке каждогоурочных оценок она не заметна, ребенок не испытывает негативного отношения к отрицательной оценке, зная, что исправит положение на следующем уроке. Здесь на помощь приходит критериальное оценивание. Приведем пример оценивания решения задач с помощью пропорций в 6 классе. Изначально, знакомясь с данной темой, учащимся вырабатывается алгоритм решения задачи.

Опытный педагог может легко наложить на данный алгоритм оценочную шкалу: по условию задачи составить соответствие между данными величинами – 1 балл, правильно определить вид пропорциональной зависимости: прямая или обратная (указать направление стрелок) – 1 балл, правильно составить пропорцию к задаче – 1 балл, найти неизвестный член пропорции (согласно правилу) – 1 балл, получить при вычислении и записать правильный ответ – 1 балл, аккуратное оформление задачи в тетради – 1 балл. Итого шесть баллов, которые учащийся может получить при решении соответствующей задачи. Случается, что время выполнения задания истекло, а ученик успел выполнить только три шага согласно критериям. Ученик имеет возможность поставить в лист оценивания три набранных балла. При традиционном подходе, в силу того, что ответ задачи не получен, как правило, деятельность ребенка в этом случае не оценивается. Данный подход к оцениванию работы ученика на уроке стимулирует его работоспособность. Получая оценку, ученик сам может, проанализировав свою деятельность на уроке, осмыслить, каких знаний ему не хватает, чтобы улучшить свой результат. Наступает понимание того, что, чем более тщательно учащийся разбирается при изучении нового материала, тем выше будет его результат в практической деятельности, а учитель, свою очередь, имеет возможность более объективно оценить каждого ученика. На таких занятиях слабоуспевающий учащийся делает на каждом уроке посильные шаги в обучении математике. Отличник первоначально при данной системе оценивания может не подтвердить свои отличные знания, но в процессе объяснения слабоуспевающим учащимся изучаемого материала, разъяснения выполнения заданий, у него наблюдается наработка более глубоких знаний и, как следствие, повышается оценка.

Таким образом, применяя данное оценивание, у учащихся растет желание быть активным участником процесса обучения, что способствует развитию мотивации.

«Компьютерное моделирование в науке и технике»

Доминиканская Республика, 17-27 декабря 2014 г.

Химические науки

ПРОГНОЗ ИЗОВАЛЕНТНЫХ ЗАМЕЩЕНИЙ ZR^{4+} В СТРУКТУРЕ $PbZr_3O_4F_6$

Кучина Ю.В., Голубев А.М., Шаповал В.Н.

Московский государственный технический
университет им. Н.Э. Баумана, Москва, Россия,
e-mail: julia.kuchina90@gmail.com

Структурный тип $PbZr_3O_4F_6$ ($a \approx 2a$ (флюорит), $Z = 8$, пр. гр. симметрии $Fm-3m$, позиции атомов $Pb(8c)$, $Zr(24e)$, $O(32f)$, $F(48i)$) является

производным от структурного типа KY_3F_{10} , который относится к группе $A_2B_6X_{20-22}$ семейства флюоритоподобных фаз $\{A_{8-x}B_6C_yX_{n+2(y-x)}\}_m$ [1]. Особенностью данного семейства является возможность изо- и гетеровалянтных замещений в катионной и анионной подрешетках, что открывает перспективы поиска новых структур, способных служить основой для создания материалов с заданными физико-химическими свойствами. Моделирование кристаллических структур позволяет существенно уменьшить

объем экспериментальных исследований с целью поиска новых перспективных материалов, так как ограничивает диапазон возможных вариантов, как по качественному, так и по количественному составу.

В настоящей работе рассмотрены варианты изовалентных замещений катионов Zr^{4+} в структуре $PbZr_3O_4F_6$ на катионы Hf^{4+} , Ce^{4+} , U^{4+} , Np^{4+} , Th^{4+} , которые по кристаллохимическим критериям способны образовывать структуры, относящиеся к семейству флюоритоподобных фаз $\{A_{8-x}B_6C_xX_{n+2(y-x)}\}_m$. Для оценки возможности образования новых структур использована концепция сумм валентностей связей (bond valence sums, *BVS*), широко применяемая в современной кристаллохимии неорганических ионных соединений [2]. Согласно данной концепции сумма валентностей связей каждого иона структуры равна абсолютному значению формального заряда данного иона (степени окисления):

$$|Z| = \sum s.$$

Результаты моделирования базовой кристаллической структуры $PbZr_3O_4F_6$ свидетельствуют о корректности использования данной концепции [3]. Относительные отклонения теоретически рассчитанных структурных параметров от экспериментальных не превышали 2%.

При расчетах в качестве стартовой модели использовались координаты атомов структуры $PbZr_3O_4F_6$. При моделировании структур минимизировался предложенный в [4] функционал Φ , учитывающий не только взаимодействие катион-анион, но и межанионное отталкивание:

$$\Phi = \sum (\Delta Z_i)^2 + \sum [B/(d_{x-x})^{12}]/2,$$

где ΔZ_i – разность между табличным и рассчитанным зарядом иона, d_{x-x} – расстояние анион-анион, B – эмпирическая константа. Наши предыдущие исследования показали, что расстояниями катион-катион можно пренебречь, так как их учет не вносит вклад в окончательные результаты.

Расчет валентностей связей осуществлялся по экспоненциальной зависимости [2]:

$$s = \exp((R_0 - d)/b),$$

где s – валентность связи катион-анион, R_0 – эмпирический параметр, характеризующий данную связь, d – межатомное расстояние, b – эмпирическая константа, равная 0.037 нм. Использовались значения параметров R_0 , приведенные в [5] ($R_0(Pb-O) = 0.2112$ нм, $R_0(Pb-F) = 0.203$ нм). Корректность полученных моделей структур оценивалась по глобальному индексу неустойчивости (global instability index) GII [2], значения которого меньше чем 0.1 свидетельствуют о стабильности кристаллической структуры:

$$GII = [\sum (d^2/N)]^{1/2},$$

где d – разность между табличным и рассчитанным зарядом для N ионов в независимой части элементарной ячейки.

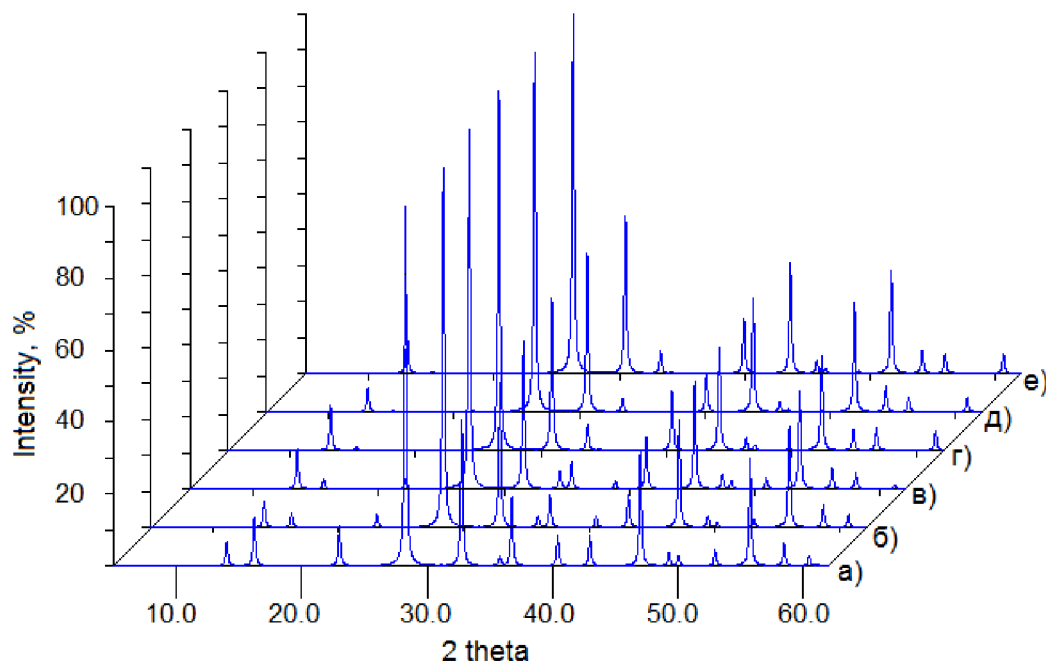
Для структур $PbM_3O_4F_6$ ($M = Hf^{4+}$, Ce^{4+} , U^{4+} , Np^{4+} , Th^{4+}) теоретически рассчитанные абсолютные значения зарядов ионов практически совпадают с общепринятыми значениями. Глобальный индекс неустойчивости GII имеет небольшое значение менее 0.01 (таблица), что указывает на большую вероятность возможности их существования.

Результаты моделирования кристаллических структур $PbM_3O_4F_6$.

Структура	$R_0(M-O)$, нм	$R_0(M-F)$, нм	Параметр	Координаты атомов			Индекс
			элементарной ячейки a , нм	$x(M)$	$x(O)$	$y(F)$	GII
$PbHf_3O_4F_6$	0.1923	0.185	1.0894	0.2248	0.1141	0.1651	0.0012
$PbCe_3O_4F_6$	0.2028	0.1995	1.1336	0.2191	0.1225	0.1670	0.0002
$PbU_3O_4F_6$	0.2112	0.2038	1.1575	0.2202	0.1266	0.1649	0.0001
$PbNp_3O_4F_6$	0.218	0.202	1.1668	0.2275	0.1277	0.1679	0.0001
$PbTh_3O_4F_6$	0.2167	0.2068	1.1724	0.2219	0.1285	0.1678	0.0001

Полученные межатомные расстояния для структур $PbM_3O_4F_6$ находятся в пределах, характерных для кристаллических структур, содержащих данные ионы. Рассчитанные рентгенограммы

модельных структур четко указывают на их принадлежность к структурному типу $PbZr_3O_4F_6$ (рисунк) и могут быть использованы при идентификации новых фаз в дальнейших исследованиях.



Рассчитанные рентгенограммы структур $PbZr_3O_4F_6$ (а), $PbHf_3O_4F_6$ (б), $PbCe_3O_4F_6$ (в), $PbU_3O_4F_6$ (г), $PbNp_3O_4F_6$ (д) и $PbTh_3O_4F_6$ (е). Излучение CuK_{α} , $\lambda = 0.154056$ нм

Таким образом, проведенное моделирование кристаллических структур $PbM_3O_4F_6$ ($M = Hf^{4+}$, Ce^{4+} , U^{4+} , Np^{4+} , Th^{4+}), относящихся к структурному типу $PbZr_3O_4F_6$, свидетельствует о возможности их существования.

Список литературы

1. Golubev A.M. Cluster theory for fluorite-like fluorides containing anionic cuboctahedra. // International Symposium on Inorganic Fluorides: Chemistry and Technology: Book of Abstracts / Editor: V.N. Mitkin, R.V. Ostvald; Tomsk Polytechnic University. – Tomsk: TPU Publishing, 2014. – P. 53.
2. Brown I.D. Recent Developments in the Methods and Applications of the Bond Valence Model // Chem. Rev. – 2009. – V. 109, No. 12. – P. 6858–6919.

3. Кучина Ю.В. Применение метода BVS для моделирования кристаллической структуры $PbZr_3O_4F_6$. // Менделеев-2014. Биоорганическая и медицинская химия. Металлоорганическая и координационная химия. Современный химический катализ и моделирование химических процессов. VIII Всероссийская конференция с международным участием молодых ученых по химии. Тезисы докладов. – СПб., 2014. – С. 187-188.

4. Голубев А.М., Татьяна И.В., Горячева В.Н., Березина С.Л., Шаповал В.Н. Моделирование кристаллических структур $A(III)2B(IV)2O_7$ и $A(II)2B(V)2O_7$ семейства пироксенов. Современные естественно-научные и гуманитарные проблемы. Сб. тр. М., «Логос». – 2005. – С. 177-183.

5. ACCUMULATED TABLE OF BOND VALENCE PARAMETERS URL: <http://www.iucr.org/data/assets/file/0006/81087/bvparam2013.cif> (Дата обращения 24.09.2014).

«Лазеры в науке, технике, медицине»

Доминиканская Республика, 17-27 декабря 2014 г.

Медицинские науки

КОМПЛЕКСНЫЙ ПОДХОД В ЛЕЧЕНИИ ОСЛОЖНЁННЫХ СОСУДИСТЫХ НОВООБРАЗОВАНИЙ У ДЕТЕЙ

Осипов А.Ю., Нурмеев И.Н., Миролюбов Л.М., Нурмеева А.Р., Рашитов Л.Ф.

Казанский государственный медицинский университет, Казань, e-mail: nurmeev@gmail.com

Высока актуальность поиска новых, высоко эстетичных, безопасных и эффективных способов лечения сосудистой патологии у детей. В наше время стандарт в виде лазерного удаления успешно дополняется лечением брадуроблокаторами, внедрение которых произвело нечто вроде революции в соответствующем разделе хирургии. Особый интерес представляет лечение осложненных гемангиом – наиболее сложной группы пациентов.

Цель: обобщения опыта внедрения и применения комплексного подхода в лечении гемангиом у детей.

Материал и методы исследования. В 2007-2014 гг. в ДРКБ МЗ РТ проведено лечение терапия 3050 пациентов с гемангиомами. Возраст пациентов от 30 дней до 10мес8дней (среднее $5,1\text{мес} \pm 15\text{дн}$). Девочек – 2247(73,67%), мальчиков – 803(26,33%). Среди них 112 (3,67%) имели характер осложненных: 31(1,02%) – осложненные кровотечения, 64(2,1%) – изъязвлением, 17(0,56%) – сочетанием кровотечения и изъязвления. Кроме того, имели место такие осложнения, как влияние на зрение, функцию печени и дыхание, всего 14 (3,68%). Диагностика включала в себя рутинный врачебный осмотр и, по показаниям, УЗИ сосудов, спиральную КТ, ангиографию.

Традиционным (до 2012 года) лечением для осложненных гемангиом считалось инвазивное лечение: хирургическое удаление, лазерная коагуляция, местное лечение, короткофокусная рентгеновская терапия, 80 пациентов.

С 2012 года начали применять пропранолол-терапию, 32 пациента. Лечение включало в себя стационарную и амбулаторную фазы. Рабочей дозой считали 2 мг/кг/сутки с набором дозы за 3-10 дней с понижением дозы в ряде случаев. Длительность лечения составляла от 2 до 12 месяцев с соответствующими критериями отмены, среднее 5.4 ± 0.23 мес.

Оценивали косметический результат лечения, длительность лечения и удовлетворенность проводимой терапией.

Результаты: У всех пролеченных больных было отмечено улучшение/выздоровление.

В период лечения традиционными хирургическими средствами длительность излечения

изъязвления гемангиомы составила 21 ± 2.1 день, с 2012 года эпителизация поверхности достигалась за 4.5 ± 1.2 дня, что позволяет констатировать улучшение показателя в 4,67 раза ($p \geq 95\%$).

Удовлетворенность результатом лечения оказалась выше в группе медикаментозного лечения, что было обусловлено быстрой эпителизацией, отсутствием продолженного периферического роста опухоли, отсутствием местных ожоговых явлений, связанных с лазерным воздействием.

В отношении хирургических вмешательств сравнение позволило констатировать возможность избежать хирургических вмешательств в 100% случаев с переходом на медикаментозное лечение.

Выводы. Тактика медикаментозного и комплексного ведения пациентов с гемангиомами показала себя эффективной и безопасной при лечении осложненных гемангиом.

**«Дидактика и компетентность в профессиональной деятельности
преподавателя медицинского вуза и колледжа»
Франция (Париж), 20-27 декабря 2014 г.**

Педагогические науки

**ЗНАЧЕНИЕ ФИЛОСОФИИ
В МЕДИЦИНСКОМ ВУЗЕ**

Заховаева А.Г.

*Ивановская государственная медицинская академия,
Иваново, e-mail: ana-zah@mail.ru*

Гуманизация образования – важнейшая инновационная педагогическая технология, направленная на саморазвитие Личности. Именно гуманитарная составляющая образования формирует духовность. А духовность, в свою очередь, – своеобразный «мост», связующий человека с другим человеком. Духовность – это высший атрибут Личности, это преобладание общечеловеческих, нравственных и интеллектуальных интересов. Духовность предполагает эмоциональное отношение к жизни, «переживание своего бытия». Все эти компоненты необходимы для образования в целом, особое значение имеет гуманизация в медицинском вузе. «Врач – самая гуманная профессия» – это не просто лозунг, это то, к чему следует стремиться сейчас в эпоху девальвации нравственных ценностей. Гуманизм в медицине – есть уважение к личности через милосердие и сострадание!¹ Для большинства современных студентов-медиков, к сожалению, – это лишь слова. Как «пробиться» к нравственности? Вот здесь и важна гуманизация образования, которая предполагает личностный индивидуальный подход, где воспитание и образования создают органическое единство. Философия – мировоззренче-

ское ядро Личности. Издревле философия была «царицей и праматерью наук», нет и не было выдающихся личностей (особенно среди медиков), которых бы не интересовала философия. Это Гиппократ, Эмпедокл, Аристотель, Гален, Авиценна, Парацельс, Ламетри, Локк, Фрейд; русские врачи-философы: Пирогов, Мечников, Сеченов, Павлов и др. Философия учит мыслить, анализировать, но при этом в философии главное – это Личность, человеческое измерение любого вопроса. Философия направлена на самосозидание, самопознание и самосовершенствование Личности, т.е. на гуманизацию как формирование целостного, высокодуховного Человека. Таким образом, философия и другие гуманитарные науки в медицинском вузе являются той доминантой, которая способна формировать личность врача-гуманиста.

**РОЛЬ ИНФОРМАЦИОННО-
КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
В ВОПРОСАХ РЕАЛИЗАЦИИ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ СТАНДАРТОВ
НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ**

Маль Г.С., Лазарева И.А., Удалова С.Н.,
Полякова О.В.

*Курский государственный медицинский
университет, Курск, e-mail: kuwschinka1991@mail.ru*

В современном образовании происходит коренное изменение целей и задач, приоритетным становится личностно-ориентированное обучение, которое направлено на формирование компетентностей. Основной компонентой

¹Заховаева А.Г. Гуманизм медицины и гуманизирующее образование // Успехи современного естествознания. №5, 2013. С.49-51.

новой образовательной программы является научно-исследовательская деятельность студента. В высшей медицинской школе результат процесса обучения выступает в виде формирования профессионально значимых качеств личности студента – качеств, которые определяют его профессиональную компетентность и мастерство.

Использование информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) дает возможность развития личности обучаемого, подготовки к самостоятельной деятельности, развития творческого мышления и в итоге к формированию информационной культуры. В образовательном процессе можно использовать различные формы ИКТ: готовые электронные продукты; мультимедийные презентации (МП); ресурсы сети Интернета. За счет использования МП развивается зрительная и письменная память; появляется возможность по-

смотреть пропущенное на слайдах; информация запоминается легче и на более длительный срок; сокращается время объяснения новой темы и фиксирования материала; увеличивается самостоятельность в выборе того, что писать в конспекте; легче воспринимаются схемы и примеры. ИКТ делают лекцию более эффективной и активизируют работу аудитории. Использование МП дает не только возможность значительной экономии учебного времени, но и позволяет намного увеличить объем передаваемой информации.

Таким образом, можно отметить, что использование ИКТ способствует повышению качества подготовки квалифицированных специалистов, производительности труда преподавателя: с их помощью повышается наглядность обучения, увеличивается точность изложения материала, экономится время.

**«Проблемы международной интеграции
национальных образовательных стандартов»
Франция (Париж), 20-27 декабря 2014 г.**

Педагогические науки

**ФОРМИРОВАНИЕ СПЕЦИАЛЬНЫХ
КОМПЕТЕНЦИЙ У МАГИСТРАНТОВ
НАПРАВЛЕНИЯ «ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ
ОБРАЗОВАНИЕ», МАГИСТЕРСКАЯ
ПРОГРАММА «МАТЕМАТИЧЕСКОЕ
ОБРАЗОВАНИЕ»**

Далингер В.А.

*Омский государственный педагогический
университет, Омск, e-mail: dalinger@omgpu.ru*

Высшая школа России перешла на новые федеральные государственные образовательные стандарты высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) третьего поколения и на двухуровневую систему образования: бакалавриат и магистратура.

Если раньше долгие годы в качестве результатов образования признавались предметные знания, умения и навыки, то в настоящее время в условиях компетентного подхода в качестве результатов образования выступают компетенции и компетентности.

Анализ показывает, что наиболее употребляемой является трактовка, согласно которой содержание компетенции составляют знания, умения и способы действий.

Соотношение компетенции и компетентности выражается формулой: компетенция – деятельность – компетентность.

В.Н.Янушевский отмечает: «Компетенция как объективная характеристика «человека вообще» должна пройти через деятельность, чтобы стать компетентностью как характеристикой конкретной личности. Эта формула позволяет понять, что такое компетентность. Это – знание в действии» [22, с. 5].

Компетентностный подход в подготовке бакалавров и магистров направления «Педагогическое образование» в соответствии с ФГОС ВПО третьего поколения предполагает формирование у них целого комплекса компетенций: общекультурных, профессиональных и специальных. Общекультурные и профессиональные компетенции раскрыты в стандартах. Разработка же специальных компетенций стала прерогативой учебных заведений.

Приведем перечень специальных компетенций, укажем их компонентный состав в подготовке магистрантов направления «Педагогическое образование», магистерская программа «Математическое образование», который разработан кафедрой теории и методики обучения математике ФГБОУ ВПО «Омский государственный педагогический университет».

Приведем наименования специальных компетенций и дадим их формулировку, раскрывающую их сущностное состояние.

СК-1. Знать основные методологические проблемы классических разделов математической науки, оснований математики, владеть методами математики, системой основных математических структур и аксиоматическим методом.

СК-2. Владеет культурой математического мышления, логической и алгоритмической культурой, способен понимать общую структуру математического знания, взаимосвязь между различными математическими дисциплинами, реализовывать основные методы математических рассуждений на основе общих методов научного исследования и опыта решения учебных и научных проблем, пользоваться языком математики, корректно выражать и аргументировано

обосновывать имеющиеся знания, умеет представлять результаты собственных исследований в виде рефератов, обзоров, отчетов, докладов и статей.

СК-3. Способен понимать универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость в различных областях человеческой деятельности, роль и место науки в системе наук, значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике, общекультурное значение математики.

СК-4. Владеет математикой как универсальным языком науки, средством моделирования явлений и процессов, разрабатывать фрагменты образовательных дисциплин, проектировать системы математических задач по нарастающей сложности структур их решений, понимать критерии качества математических исследований, принципы экспериментальной и эмпирической проверки научных теорий.

СК-5. Владеет содержанием и методами элементарной математики, умеет анализировать элементарную математику с точки зрения высшей математики, систематизировать типичные ошибки по математике по основным методическим линиям, проводить их диагностику и намечать пути и средства их предупреждения и ликвидации.

СК-6. Способен ориентироваться в информационном потоке, использовать информационные технологии для проектирования компьютерных тестов, реализованных с помощью различных тестовых оболочек, уметь создавать телекоммуникационные проекты.

СК-7. Владеет основными положениями истории развития математики, эволюции математических идей и концепциями современной математической науки. Знает историю методики преподавания математики как науки в системе знаний и профессиональной подготовки учителя математики, критерии периодизации отечественной методики преподавания математики, основные периоды и этапы развития методической мысли в нашей стране и за рубежом.

Укажем компонентный состав перечисленных специальных компетенций.

СК-1. Знает: особенности научного познания, его отличие от других форм познания; функции науки в обществе; основы методологии математической науки; основные факты истории развития математики; основные положения истории и методологии математики; современные проблемы математики; основные положения и проблемы аксиоматического метода.

Умеет: использовать фундаментальные понятия, законы и модели классической и современной математики для интерпретации явлений природы; применять основы методологии математической науки в теории и на практике; понимать и излагать основные положения истории

математики; понимать и излагать современные проблемы математической науки.

Владеет: методологическими принципами, выработанными в математической науке; методами научного мышления; методикой и техникой изучения математических дисциплин; основными методами математики, системой основных математических структур и аксиоматическим методом.

СК-2. Знает: математические структуры и связи между ними; методы математических рассуждений и возможности их использования в научном исследовании; элементы культуры математического мышления, логической и алгоритмической культуры.

Умеет: реализовывать основные методы математических рассуждений на основе общих методов научного исследования и опыта решения учебных и научных проблем; пользоваться языком математики, корректно выражать и аргументировано обосновывать имеющиеся знания; представлять результаты собственных исследований в виде рефератов, обзоров, отчетов, докладов и статей.

Владеет: культурой математического мышления, логической и алгоритмической культурой; общей структурой математических знаний; связями между языком, теорией и прикладной частью математики как науки; основными методами математических рассуждений и общими методами научного исследования применительно к решению учебных и научных проблем.

СК-3. Знает: логические нормы математического языка, логические правила построения математических рассуждений; математика как универсальный язык науки, средство моделирования явлений и процессов; критерии качества математических исследований, принципы экспериментальной и эмпирической проверки научных теорий.

Умеет: логически грамотно формулировать математические предложения, анализировать их логическое строение, записывать символически и, наоборот, переводить символическую запись на естественный язык; пользоваться современными формализованными математическими, информационно-логическими и логико-семантическими моделями и методами представления, сбора и обработки информации; проводить статистическую обработку результатов исследований, в том числе и собственных; представлять результаты собственных исследований в виде рефератов, обзоров, отчетов, докладов и статей.

Владеет: языком математики, корректно формулировать и аргументировано обосновывать имеющиеся знания; методами структурирования и систематизации преобразований совокупности знаний в систему при решении научных и учебных проблем; общей структурой математических знаний; связями между языком, теорией и прикладной частью математики как науки.

СК-4. Знает: основы метода математического моделирования для описания реальных объектов, процессов и явлений реальной действительности; требования к системе математических задач, направленных на организацию процесса обучения различным дисциплинам; основные положения проверки научных теорий.

Умеет: использовать методы математического моделирования для решения задач естествознания; разрабатывать системы математических задач в контексте основных образовательных дисциплин; понимать и излагать основные положения проверки качества научных теорий средствами математических исследований

Владет: методом математического моделирования как универсальным методом описания и исследования реальных явлений и процессов; методологическими принципами, выработанными в математической науке для экспериментальной и эмпирической проверки научных теорий.

СК-5. Знает: основное содержание и методы элементарной математики; причины типичных ошибок по математике; пути и средства предупреждения типичных ошибок по математике.

Умеет: анализировать элементарную математику с точки зрения высшей математики; систематизировать типичные ошибки по математике по основным методическим линиям; проводить диагностику типичных ошибок учащихся и составлять пути и средства их предупреждения и ликвидации.

Владет: содержанием и методами элементарной математики; основными методами теории и методики обучения математик для диагностики типичных ошибок учащихся и разработки путей их предупреждения и ликвидации.

СК-6. Знает: особенности информационных потоков в своей профессиональной области деятельности; основные направления использования современных информационных технологий в преподавании математических дисциплин в учебных заведениях различных ступеней; основные направления использования современных информационных технологий контроля и оценки качества математического образования; принципы организации контроля и оценки качества обучения математике с использованием программных продуктов; особенности тестовых технологий, виды и типы тестов, формы тестовых заданий по математике; различные методы оценивания результатов тестирования по математике; особенности применения телекоммуникационных проектов в образовании; виды телекоммуникационных проектов и этапы их разработки.

Умеет: ориентироваться в информационных потоках, выражающееся в способности находить актуальную, необходимую и достаточную информацию, умение её кодировать, декодировать и интерпретировать; использовать современные технологии для презентации информационных

продуктов математической направленности; оценивать возможности использования тех или иных программно-дидактических средств математической направленности, их преимущества и недостатки; применять специализированные математические пакеты, универсальные программы для разработки электронных контрольно-измерительных материалов; проектировать компьютерные тесты по математике с помощью различных тестовых оболочек; давать экспертную оценку предтестовым заданиям, использовать на практике тесты разных видов; проводить тестирование и анализировать полученные данные с помощью компьютерных программ по обработке результатов тестирования; создавать телекоммуникационные проекты различных видов.

Владет: методикой поиска, обработки и структурирования информации математического и методического содержания средствами информационных технологий; методикой разработки и применения современных информационных средств диагностики и контроля знаний по математике; методикой анализа эффективности использования современных информационных средств диагностики и контроля знаний по математике; методами составления компьютерных проверочных тестов по математике; технологией организации и проведения телекоммуникационных проектов.

СК-7. Знает: историю методики преподавания математики как науки в системе знаний и профессиональной подготовки учителя математики; критерии периодизации отечественной методики преподавания математики; основные периоды и этапы развития методической мысли в нашей стране и за рубежом.

Умеет: понимать и излагать основные положения истории математики; применять концепции современной математической науки в теории и на практике.

Владет: основными положениями истории развития математики; эволюции математических идей; концепциями современной математической науки.

В разработанных картах компетенций также указаны технологии формирования, средства и технологии оценки. Особое значение в картах компетенций отведено дескрипторам уровня освоения компетенции; в карте компетенции приведены отличительные признаки по ступеням уровней освоения компетенции: пороговый, продвинутый, высокий.

Формирование специальных компетенций предусмотрено на пороговом, продвинутом и высоком уровнях. К каждому из них разработаны критерии оценивания. Приведем их.

Пороговый: знает некоторые современные концепции и теоретико-методологические основы курса; умеет иллюстрировать теоретические положения практическими примерами, но испы-

тывает при этом затруднения; владеет книжным стилем речи с использованием соответствующей системы понятий и терминов, но допускает отдельные ошибки и неточности при определении понятийного содержания терминов.

Продвинутый: знает основные современные концепции и теоретико-методологические основы курса; умеет сравнивать основные современные концепции и формулировать собственную точку зрения на заявленные проблемы, однако испытывает затруднения в её аргументации; владеет профессиональным языком с использованием соответствующей системы понятий и терминов.

Высокий: знает основные концепции и теоретико-методологические основы курса; умеет проводить критический анализ и сопоставление основных концепций и теоретико-методологических основ, иллюстрировать теоретические положения практическими примерами и экспериментальными данными, формулировать и обосновывать собственную точку зрения на заявленные проблемы; владеет профессиональным языком с использованием соответствующей системы понятий и терминов.

Специальные компетенции отражают специфику конкретной формы профессиональной деятельности. Л.С. Капкаева, в связи с этим, отмечает: «... специальная компетентность учителя математики должна формироваться, во-первых, с учетом структуры и логики математической науки в целом и отдельных ее дисциплин, и, во-вторых, с учетом профессионального поля деятельности – образования» [21, с. 249-250].

Формирование специальных компетенций предполагает использование инновационных технологий обучения. К ним можно отнести: работа в малых группах, работа в парах постоянного (или сменного) состава, дискуссия группы экспертов, проблемная или интерактивная лекция и т.д.

Проблемы подготовки бакалавров и магистров направления «Педагогическое образование», магистерская программа «Математическое образование» освещены в наших работах [1-20].

Список литературы

1. Далингер В.А. Двухуровневая подготовка педагогических кадров в условиях кредитно-модульной системы образования // Материалы международной научно-практической конференции «Формирование профессиональной компетентности будущих специалистов в условиях кредитной технологии обучения: опыт, проблемы и перспективы», Кокшетау, 26-27 июня 2009. – Кокшетау: Изд-во КГУ им. Ш. Уалиханова 2009. – С. 14 – 19.
2. Далингер В.А. Подготовка будущего учителя к инновационной деятельности в условиях компетентностного подхода // Проблемы подготовки будущего учителя к инновационной педагогической деятельности и пути их решения: межвузовский сборник научных трудов. Выпуск II. – Красноярск: Изд-во КГПУ им. В.П. Астафьева, 2009. – С. 29 – 45.
3. Далингер В.А. Проблемы подготовки педагогических кадров, отвечающих требованию современной модели российского образования // Проблемы теории и практики обучения математике: Сборник научных работ, представленных на Международную научную конференцию «63-е Герценовские чтения», посвященную 90-летию кафедры методики обучения математике / Под ред. В.В. Орлова. – СПб.: Изд-во РГПУ им. А. И. Герцена, 2010. – С. 46 – 49.
4. Далингер В.А. Подготовка бакалавров и магистров в педагогическом вузе в условиях компетентностной парадигмы образования // Формирование профессиональной компетентности будущих специалистов в условиях кредитной технологии обучения: опыт, проблемы и перспективы: материалы III Международной научно-практической конференции, Кокшетау, 10-11 июня 2011г., посвященной 20-летию Независимости Республики Казахстан – Кокшетау: Изд-во КГУ им. Ш. Уалиханова, 2011. – С. 4-5.
5. Далингер В.А. Проблемы перехода на многоуровневую систему высшего профессионального образования // Наука и эпоха: монография / Ю.К. Волков, В.А. Далингер, Т.В. Добровольская и др.; под общей ред. проф. О.И. Кирикова. – Книга 6. – Воронеж: Изд-во ВГПУ, 2011. – С. 37-51.
6. Далингер В.А. Федеральный государственный образовательный стандарт нового поколения и системно-деятельностный подход в обучении математике // Фундаментальные исследования. – 2012. – № 6 (1) – С. 19-22.
7. Далингер В.А. Проблемы подготовки бакалавров и магистров в педагогическом вузе в условиях многоуровневой системы образования // Известия Международной академии наук высшей школы: Научный и общественно-информационный журнал. – № 1 (59). – 2012. – М.: Изд-во МАН ВШ, 2012. – С. 144-153.
8. Далингер В.А. Недостатки многоуровневой системы высшего профессионального образования // Специфика педагогического образования регионов России: сборник научных статей V Всероссийской научно-практической конференции (Тюмень-Санкт-Петербург, 28 ноября 2012 года). – В 3-х частях. Часть II. – №1(5). – 2012. – Тюмень-СПб: Изд-во ТОГИРРО, 2012. – 21-22 с.
9. Далингер В.А. Так ли уж безобидна многоуровневая система высшего образования в плане подготовки специалистов? // Фундаментальные исследования. – № 11 (часть 5). – 2012. – М: Изд-во Академия Естествознания, 2012. – С. 1095-1098.
10. Далингер В.А. Проблемы перехода вузов на работу по новым ФГОС ВПО // Инновации в профессиональном образовании в контексте реализации ФГОС: региональный опыт: Материалы XI Всероссийской научно-практической конференции с международным участием (25 апреля 2013г). – Омск: ООО «Полиграфический центр КАН», 2013. – С. 21-23.
11. Далингер В.А. Проблемы подготовки высококвалифицированных кадров для системы образования // Альянс наук: вчелной – вченому: материалы VIII Мжннар. наук.-практ. конф., 28-29 березня 2013 року: Том 3. Культурологія, педагогіка та психологія. – Дніпропетровськ: Изд-во Біла К.О., 2013. – С. 21-25.
12. Далингер В.А. Формирование исследовательских компетенций у магистрантов профиля подготовки «Математическое образование» // Проблемы теории и практики обучения математике: сборник научных работ, представленных на Международную научную конференцию «66 Герценовские чтения» / Под ред. В.В. Орлова. – СПб.: Изд-во РГПУ им. А.И. Герцена, 2013. – С. 26-30.
13. Далингер В.А. Проблемы подготовки учителя математики в бакалавриате // Актуальные проблемы математического образования в школе и вузе: материалы VII Международной научно-практической конференции, Барнаул, 24-27 сентября 2013 год. – Барнаул: Изд-во АлтГПА, 2013. – С. 5-10.
14. Далингер В.А. Организация самостоятельной работы студентов по математике посредством интернет // Современная наука: актуальные проблемы и пути их решения: сборник статей 4-ой Международной дистанционной научной конференции «Современная наука: актуальные проблемы и пути их решения» (3-4 октября, г. Липецк). – Липецк: Изд-во «Национальный фонд инноваций», 2013. – С. 9-11.
15. Далингер В.А. Как вернуть лидирующее положение в мире российскому математическому образованию // Совершенствование подготовки по математике и информатике в школе и вузе: сборник научных статей / Под ред. Л.И. Боженовой, Ю.А. Глазкова, И.М. Смирновой. – М.: ФГБОУ ВПО «Московский педагогический государственный университет», 2013. – С. 56-61.
16. Далингер В.А. Формирование специальных компетенций у бакалавров направления подготовки «Педагогическое образование» профиль «Информатика и математика»: материалы Международной научной конференции «Актуальные проблемы науки и образования», Куба (Варадеро), 20-31 марта, 2014 год // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – №2 (часть 2). – 2014. – М.: Издательский дом «Академия естествознания», 2014. – С. 169-170 (электронная версия <http://www.rae.ru/snt>).
17. Далингер В.А. Вернем лидирующее положение в мире российскому математическому образованию // Математическое образование сегодня и завтра: материалы Международной конференции, Москва, 28-29 ноября 2013. – М.: Изд-во ГАОУ ВПО «Московский институт открытого образования», 2014. – С. 21-24.
18. Далингер В.А. Недостатки и основные направления совершенствования подготовки учителей математики в педагогических вузах // Фундаментальные исследования. – 2014. – № 6 (часть 4). – М.: Издательский дом «Академия естествознания». – С. 822-827.
19. Далингер В.А. Проблемы и перспективы развития российской системы высшего педагогического образования // Образование, наука и экономика в вузах и школах. Интеграция в международное образовательное пространство: труды Международной научной конференции 24-29 марта, 2014 г. Цахкадзор (Армения). – Том 1. – Цахкадзор: Изд-во Authors, H&N Print, "Pedagogic initiative" AA. – С. 230-234.
20. Далингер В.А. Основные направления совершенствования подготовки учителя математики в педагогических вузах // Материалы Международной научной конференции «Проблемы качества образования», Марокко, 20-27 мая, 2014 год // Международный журнал экспериментального образования. – №5 (часть 2). – 2014. – М: Изд-во

дательский дом «Академия естествознания», 2014. – С. 70-72 (электронная версия <http://www.rae.ru/snt>).

21. Капкаева Л.С. Формирование специальных компетенций в математическом образовании будущих педагогов // Актуальные проблемы обучения математике и информатике в школе и вузе: Материалы II Международной научной конференции 2-4 октября 2014 года, г. Москва ФГБОУ ВПО МПГУ / Под. ред. А.Л. Семенова, Л.И. Боженовой. – М.: Изд-во МПГУ, ИП Стрельцова И.А. (Эйдос), 2014. – С. 249-253.

22. Янушевский В.Н. Системно-деятельностный подход в образовании в контексте ФГОС второго поколения: цели, программы, технологии [Электронный ресурс] / В.Н. Янушевский: – URL: <http://www.dc.ulstu.ru/ipk/newsfiles/1.doc>.

ИНТЕГРАЦИЯ БОЛОНСКОГО ПРОЦЕССА В ВЫСШЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ КАЗАХСТАНА

Стукаленко Н.М., Шиманчук С.В.

*Кокшетауский государственный университет
им. Ш. Уалиханова, Кокшетау, e-mail: nms.nina@mail.ru*

На современном этапе глобализация является основной силой в процессе установления как теоретических, так и политических рамок для все большего числа сфер человеческой деятельности. Глобализация становится комплексным явлением, не ограничиваясь в своем влиянии какой-то одной сферой нашего бытия. И, конечно, она не может не затронуть сферу высшего образования, где готовятся научные, научно-технические и управленческие кадры, т. е. носители современного научно-технического прогресса. Веским аргументом современной политики, ориентированной на высшее образование и науку, является структурная зависимость экономики, социальной системы, в целом национальной безопасности от знаний и технологических инноваций каждой страны.

Для того чтобы осуществить интеграцию системы высшего образования, надо было подготовить законодательную базу, разработать комплекс мероприятий и программ, направленных на свободный обмен не только капиталами и товарами, а что более важно, – студентами и преподавателями между странами, вузами, равно как и между научными сообществами и промышленностью. В совокупности все вышеперечисленное явилось причиной появления инициативы, известной ныне как Болонский процесс, целью которого является создание в Европе единого образовательного пространства и превращение этой части света в мировой центр «обществ знаний». 11 марта 2010 года Казахстан стал 47-ой страной, присоединившейся к Болонскому процессу. Сегодня вхождение республики в европейское образовательное пространство рассматривается в контексте национальных интересов в развитии внешнеполитического курса страны, направленного на сотрудничество с Европой, включая и вступление в ВТО (Всемирная торговая организация), и участие в рынке образовательных услуг [1].

Следуя положениям Болонской декларации, казахстанские вузы с 2002-2003 учебного года начали поэтапный переход на европейскую систему высшего профессионального образования

(бакалавриат, магистратура, докторантура PhD). Однако вхождение Казахстана в Болонский процесс протекало и протекает в сложных условиях, сталкиваясь с трудностями как объективного, так и субъективного характера. В числе первостепенных можно выделить проблемы законодательного, организационного, финансового, а также морального порядка. Решение вопросов взаимной сопоставимости образовательных систем, признания и эквивалентности документов об образовании, согласования вопросов в языковой политике – вот далеко не полный круг задач, которые призвана реализовать Болонская декларация.

В настоящее время в Казахстане в рамках Болонского процесса большое значение придается академической мобильности студентов, преподавателей вузов. Обучение иностранных граждан становится, по мнению экспертов ЮНЕСКО, одним из прибыльных видов международного бизнеса нашей эпохи.

В условиях рыночной экономики, интернационализации высшего образования еще больше актуализируется задача подготовки конкурентоспособного, творчески мыслящего специалиста, умеющего решать нестандартные производственные, управленческие, специальные и иные проблемы. И данная реальность в числе других факторов, отмечавшихся выше, способствовала продвижению вопроса о качестве казахстанской системы образования на уровень мировых стандартов.

Система высшего образования Казахстана находится на переходном этапе, переживает процесс реформирования ее в соответствии с условиями кредитной технологии обучения, Болонского процесса. На этом пути сохраняется немало проблем, требующих своего решения. В самом кратком виде суть их заключается в следующем: обеспечение внутренней мобильности студентов и преподавателей, создание для этого необходимых организационных, финансовых, социальных и иных условий; приведение в соответствие образовательных стандартов Казахстана с европейскими и американскими, наличие максимально полной, прозрачности в данном аспекте; осуществление языковой подготовки студентов, магистрантов, преподавателей для обеспечения их мобильности с вузами дальнего зарубежья и достойное финансирование таковых проектов; пересмотр учебной нагрузки профессорско-преподавательского состава вузов в сторону уменьшения, корректировка процедуры экзаменов в плане альтернативных подходов; увеличение в государственных вузах числа студентов-грантников на конкурсной основе; использование (сохранение) в кредитной технологии обучения лучшего из предшествующей модели образования, учета особенностей (специфики) нашего историко-культурного развития.

Список литературы

1. Амреева Т.И. Болонский процесс: практика внедрения в вузах Республики Казахстан. Сборник статей. – Астана, 2010. – С. 172.

**«Проблемы агропромышленного комплекса»
Таиланд (Бангкок, Паттайа), 20-30 декабря 2014 г.**

Экономические науки

**ИНВЕСТИЦИОННАЯ ПОДДЕРЖКА
СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ
АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН**

Ерниязова Ж.Н., Талапбаева Г.Е.

*РГП ХВ «Кызылординский государственный
университет им. Коркыт Ата», Кызылорда,
e-mail: zhan_san@mail.ru*

Введение. Развитие экономики страны, ее национальная безопасность, уровень жизни населения зависят во многом от состояния агропромышленного комплекса. При этом сельское хозяйство в нашей стране имеет важное межгосударственное значение. Сельское хозяйство является потребителем продукции многих отраслей промышленности и сферы услуг. Поэтому обеспечение конкурентоспособности отечественного АПК следует рассматривать как фактор и необходимое условие национального благополучия.

Основная часть. С целью совершенствования стратегического управления агропромышленным комплексом в магистерской диссертации предлагается проанализировать объем инвестиций для развития данной отрасли.

В феврале 2013 года была принята программа «Агробизнес-2020». До 2020 года планируется направить более 3 трлн.тенге для реализации

намеченных целей. Порядка 70% от этой суммы предполагается направить на мероприятия по повышению экономической доступности казахстанских товаров, работ и услуг, 14% – на развитие государственного обеспечения агропромышленного комплекса, 10% – на финансовое оздоровление предприятий и хозяйствующих субъектов отрасли.

Программой запланировано увеличение объема государственной поддержки сельского хозяйства в 4,5 раза к 2020 г за счет субсидирования субъектов АПК [1].

Планируется увеличить физические объемы производства сельскохозяйственной продукции в 1,5 раза, а также повысить производительность труда в расчете на одного занятого в отрасли в 3 раза. Предлагается поднять экспортную выручку от реализации продукции АПК на 20% и обеспечить продовольственную независимость республики по основным продуктам питания на уровне 80% за счет внутреннего рынка.

Всего на развитие аграрного производства на 2011-2015 гг. должно быть заложено инвестиций 904 млрд. тенге, в том числе на приобретение сельхозтехники – 744 млрд. тенге (82,3%), строительство животноводческих объектов 150 млрд. тенге (16,7%) (табл. 1).

Таблица 1

Прогноз объема инвестиций с учетом стратегического развития АПК на 2013-2017 гг.

Основные средства	Цена единицы техни- ки и оборудования, млн. тенге	Количество техники, оборо- удования, производственных построек, ед.	Объем инвестиций, млн. тенге		
			Всего	в том числе	
				Собственные средства	Лизинг
Сельхозтехника					
трактора	5,9	435000	206500	101900	104600
зерновые комбайны	18,3	15000	274500	131760	142740
посевные комплексы	50,2	3000	150600	72290	78310
Жатки	0,7	1900	1330	638	692
прочая техника			111500	53520	57980
Итого			744430	360108	384322
Строительство					
молочно-товарные фермы	1823	20	36460	17500	18960
откормочные площадки	1694	25	42350	19060	24190
птицефабрики	2699	10	26990	12145	14845
Создание сети и развитие действующих птицефабрик	590	10	5903	2656	3247
убойные цеха	46	45	2070	930	1140
мясокомбинаты	1018	8	8144	3664	4480
мясоперерабатывающие комплексы	1345	8	10760	4840	5920
цехи по переработке мяса	41	60	2460	1100	1360
колбасный цех	85	45	3825	1870	1955
свинокомплексы	1350	4	5400	2430	2970
хозяйства – репродукторы	1200	4	4800	2160	2640
производство и переработка шерсти	-	-	1200	68869	696
Итого по животноводству			150362	52749	81493
Теплицы и тепличные ком- плексы	407	15	6110	3055	3055
Овощехранили-ща	148	10	1480	740	740
Капельное орошение	-	-	2073	870	123
Итого			9663	4665	4998
Всего			904455	433642	470813

Как показывают расчеты, для эффективно-го функционирования сельскохозяйственного производства необходимо приобрести 35 тыс. тракторов, 15 тыс. зерновых комбайнов, 3 тыс. посевных комплексов, 1,9 тыс. жаток. Причем в структуре объема потребности в приобретении сельхозтехники удельный вес потребности в тракторах по Акмолинской области составит

23,4%, Костанайской – 23,3%, Северо-Казахстанской – 20,6% и т.п.

Наибольшая эффективность инвестиций будет достигнута в Акмолинской области: на 1 тенге инвестиций предусмотрено произвести 62,4 тенге валовой сельскохозяйственной продукции, по окупаемости – получение прибыли на 1 тенге инвестиций – 1,6 тенге в Жамбылской области (табл. 2).

Таблица 2

Эффективность инвестиций по регионам Казахстана

Области	Произведено на 1 тенге инвестиций					
	валовой продукции			полученной прибыли		
	Всего	Собственные средства	Лизинг	Всего	Собственные средства	Лизинг
Республика Казахстан	7,6	15,7	15,0	0,6	1,3	1,2
Акмолинская	62,4	128,1	122	0,3	0,6	0,6
Актюбинская	8,3	17,0	16,3	0,3	0,6	0,6
Алматинская	31,5	65,5	60,5	3,3	6,8	6,2
Западно-Казахстанская	6,0	12,4	11,6	0,1	0,3	0,3
Жамбылская	16,1	33,5	31	1,6	3,4	3,2
Карагандинская	8,6	17,8	16,9	0,3	0,7	0,6
Костанайская	4,2	8,6	8,2	0,3	0,6	0,5
Кызылординская	25,2	53,3	48,7	1,4	2,9	2,7
Южно-Казахстанская	31,6	66,8	58,7	2,3	4,7	4,2
Павлодарская	8,5	17,4	16,6	0,6	1,2	1,1
Северо-Казахстанская	4,3	8,8	8,5	0,2	0,5	0,5
Восточно-Казахстанская	18,4	37,7	35,8	1,3	2,7	2,5

Всего по прогнозным расчетам объем инвестиций в растениеводство составит 684 млрд. тенге, (75,6%) от общего объема и животноводства – 220 млрд. тенге (24,4%).

В целом же по всем хозяйствующим субъектам Казахстана удельный вес собственных средств в общем объеме инвестиций в сельское хозяйство составит 48,6%, удельный вес собственных средств в приобретении сельхозтехники – 49%.

Инвестиции в основной капитал позволяют внедрить инновационный механизм направленный на повышение эффективности аграрного производства [2].

Основные направления инвестиционной деятельности должны быть сконцентрированы в области:

- сельскохозяйственного машиностроения (увеличить выпуск сельхозтехники, организовать сборочное производство тракторов и производство навесного оборудования);
- создании региональных сетей торговосервисных центров по реализации и обслуживанию сельскохозяйственной техники в крупных областях страны;
- реализации не менее 20 крупных проектов в агропромышленном комплексе, (животноводческие комплексы, птицефабрики, теплицы, молочнотоварные фермы, мясокомбинаты, завод

по производству хлебобулочных изделий, сортового семенного материала хлопчатника);

- создание условий для привлечения крупномасштабных инвестиций в аграрный сектор и продолжение взаимодействия государства с финансовыми институтами.

Наряду с этим, необходимо развитие смежных отраслей экономики, включая производство минеральных удобрений, химических средств защиты растений, ветеринарных препаратов, диагностикумов, сельскохозяйственной техники, оказание им и отечественным предприятиям-производителям сельхозтехники и оборудования государственной поддержки, субсидирования ставки вознаграждения по лизингу сельхозтехники и оборудования сельхозтоваропроизводителям [3].

Расчет потребности в инвестициях должен быть взаимоувязан со схемой развития и размещения производительных сил страны на долгосрочную перспективу с целью реализации структурно-инвестиционной политики, направленной на модернизацию аграрной экономики.

В этой связи необходимо проводить исследования по формированию оптимальных макроэкономических, межотраслевых и межрегиональных пропорций.

В основе базовой модели инновационного развития аграрной сферы должно быть положе-

но соотношение между внутренними (наращивание) и внешними (трансферт) источниками инвестиций.

Стратегия наращивания инноваций характерна для стран-лидеров (США, Германия, Англия, Япония), которые совершенствуют собственные технологии, базирующиеся на собственных фундаментальных и прикладных исследованиях.

Стратегия трансферта технологий реализуется также в странах, не имеющих собственных фундаментальных и прикладных разработок и ограниченных в ресурсах на эти цели [4].

Государственную поддержку сельских товаропроизводителей за счет централизованных инвестиций следует осуществлять с учетом перехода от безвозвратного бюджетного финансирования к кредитованию на возвратной и платной основе.

При этом выделенные средства должны возвращаться государству в ценах того года, по которому производится их возврат. Они должны направляться на: реализацию программ по подготовке кадров, выполнение крупных природоохранных мероприятий, развитие ветеринарной службы и службы химзащиты и других бюджетных организаций.

Учитывая, что основным источником инновационного развития сельского хозяйства является прибыль, необходимо увеличить существующий объем государственной поддержки сельхозтоваропроизводителей в виде субсидий до 10%, что позволит повысить эффективность

производства и поставить в равные условия хозяйствования участников Таможенного союза Беларусь, Казахстан, Россия.

При определении амортизационного фонда, как источника инвестирования с учетом зарубежного опыта необходимо производить начисление амортизации объектов основных средств по следующим методам в зависимости от специфики сельскохозяйственного производства: способом уменьшающего остатка (по остаточной стоимости), по сумме лет использования и ускоренной амортизации [5].

В сложившихся условиях приоритетами в инновационной сфере выступают различные формы и методы привлечения инвестиций в отрасль, в комплексе позволяющие улучшить инвестиционный климат; финансовые (прямое финансирование, кредитование инвестпроектов, гарантии по инвестиционным кредитам, субсидирование процентной ставки по банковским инвестиционным кредитам, налоговые (снижение налоговой нагрузки, инвестиционные налоговые льготы), организационно-правовые (правовые основы инвестдеятельности, создание лизинговых фондов, обществ взаимного страхования, институтов развития).

Список литературы

1. Государственная программа «Агробизнес-2020», 13 февраля 2013 г.
2. Казыбаев А.К. Ориентиры инновационной стратегии предприятия // Саясат. – 2004. – №5.
3. Курмангалиев С.Ш. Управление инновациями в малом предпринимательстве // В помощь предпринимателю. – 2002.
4. Казыбаев А.К. Эволюционные аспекты инновационного менеджмента малых предприятий // Материалы МНПК «Ломоносов – 2006». – Астана: Казахстанский филиал МГУ, 2005. – С. 75-83.
5. Нойбауэр Х. Инновационная деятельность на малых и средних предприятиях // Проблемы теории и практики управления. – 2002. – №3.

**«Современное образование. Проблемы и решения»
Таиланд (Бангкок, Паттайа), 20-30 декабря 2014 г.**

Педагогические науки

ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ПО ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ

Гаврилина И.С.

Астраханский государственный медицинский университет, Астрахань, e-mail: i_gavrilina@list.ru

Успешное обучение иностранным языкам в вузах неязыковых специальностей немыслимо без интенсивной самостоятельной работы студентов. В настоящее время особенно важным такой подход к этой проблеме, который связан с последними достижениями психологической, педагогической и методической наук в рамках современных направлений в обучении иностранным языкам. Особое значение приобретают мотивирующие факторы самостоятельной работы, в первую очередь: полезность для текущего процесса, когда результаты могут быть использованы, в частности, в презентациях; вовлеченность в творческий процесс (привлека-

тельность), применимость на практике (в профессиональной подготовке) и т.д.

Проблемы организации самостоятельной работы дисциплины «Иностранный язык» уже давно привлекают внимание психологов, педагогов, методистов. Так, в 70-90 гг. XX века детально изучались виды самостоятельной работы, способы организации, использование различных технических средств в режиме самостоятельной работы, хронометраж времени самостоятельной работы и т.д.

Таким образом, за последние десятилетия накоплен значительный опыт в области организации и управления самостоятельной работой студентов. Появилось огромное количество новых методик обучения иностранным языкам. Однако, в связи с выделением приоритетных направлений современной методики обучения остается необходимость в совершенствовании работы по иностранному языку. Все это предполагает, что для формирования вторичной языко-

вой личности при организации самостоятельной работы и ее методическом обеспечении следует ориентироваться на коммуникативные, личностные, профессиональные и межкультурные аспекты. Следовательно, что бы отвечать на запросы времени, самостоятельная работа должна осуществляться не только как эффективное усвоение знаний, овладение межкультурными навыками общения, но и ускорять процесс становления личности студента.

ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ КАК ИНСТРУМЕНТ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ БУДУЩЕГО СПЕЦИАЛИСТА В ОБЛАСТИ КОНТРОЛЯ НА ПИЩЕВОМ ПРОИЗВОДСТВЕ

Смирнова Н.А., Гаврилова Ю.А.

ФГБОУ ВПО ОмГАУ им. П.А. Столыпина, Омск,
e-mail: uli.gav@mail.ru

На современном этапе развития пищевой промышленности деятельность по организации внутрипроизводственного контроля является залогом производства продукции стабильного качества.

Правовое регулирование отношений в области обеспечения потребителя качественной и безопасной продукцией закреплено в РФ на законодательном уровне, что требует от специалистов высокой степени ответственности и глубокого понимания аспектов планирования, организации контроля и эффективного управления качеством сырья и пищевых продуктов на производстве.

Изучение вопросов связанных с организацией процесса контроля на производстве является залогом успешного становления специалиста и профессиональной самореализации в сфере деятельности по организации контроля и управления качеством пищевых продуктов.

Исходя из выше представленных аргументов, на базе кафедры товароведения, стандартизации и управления качеством ФГБОУ ВПО ОмГАУ им. П.А. Столыпина разработана программа дополнительного образования «Осуществление процесса контроля на производстве» для обучающихся в Университете.

Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» определяет дополнительное образование как важнейший инструмент, направленный на формирование и развитие творческих способностей обучающихся, удовлетворение их индивидуальных потребностей в интеллектуальном, нравственном и физическом совершенствовании [1].

Цель программы – формирование и систематизация практических профессиональных навыков слушателей в области контроля качества продукции и процессов ее производства.

Программа ориентирована на решение следующих задач: сформировать, либо дополнить и систематизировать методическую базу

по вопросам контроля и управления качеством пищевых продуктов; практические профессиональные навыки по применению современных средств контроля и управления качеством при производстве пищевых продуктов, а также разработке схемы управления качеством пищевых продуктов с учетом особенностей производства; решить комплекс ситуационных задач, связанных с исследованием качества сырья, технологического процесса, готовых продуктов, обработкой полученных результатов и последующей их интерпретации для эффективного планирования и управления качеством пищевой продукции.

Необходимо отметить, что по результатам изучения программы слушатель должен иметь предметные знания и владеть основными методами и инструментами в области планирования, контроля и управления качеством пищевых продуктов. Самостоятельно обрабатывать полученные данные, с использованием современных инструментов управления качеством, разрабатывать схему управления качеством, основываясь на результатах контроля. Иметь необходимые знания современного законодательства, методического и нормативного материала по вопросам контроля качества пищевых продуктов.

В результате прохождения программы слушатель должен приобрести следующие умения и навыки: выявлять дефекты пищевых продуктов, причины их возникновения и принимать меры по предотвращению брака на производстве; применять на практике методы и средства контроля объектов исследования; решать практические задачи, связанные с исследованием качества сырья, технологического процесса, готовых продуктов, обработкой полученных результатов и последующей их интерпретации для эффективного планирования и управления качеством пищевой продукции.

Внедрение в образовательную среду программы «Осуществление процесса контроля на производстве», по мнению авторов, послужит дополнительным стимулом развития профессиональных качеств у специалиста в сфере контроля и управления качеством пищевых продуктов и продовольственного сырья.

Список литературы

1. Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 21.07.2014) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 21.10.2014) (29 декабря 2012 г.).

О ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ РАЗВИТИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ У БУДУЩИХ ПЕДАГОГОВ

Стукаленко Н.М., Ибраева И.М.

Кокишетауский государственный университет
им. Ш. Уалиханова, Кокишетау,
e-mail: nms.nina@mail.ru

В современных условиях модернизации системы высшего образования значительно повышаются требования к познавательной активности

и интеллектуальным потребностям нового поколения. Это связано с тем, что интеллектуальный потенциал населения в любом цивилизованном обществе является важнейшим фактором его прогрессивного развития.

В настоящее время специалист любой сферы деятельности должен обладать способностью к саморазвитию и самосовершенствованию, приобретенной еще во время обучения в высшем учебном заведении. Активность в обучении – это один из основных дидактических принципов, требующих применения таких методов и форм организации процесса обучения, которые способствовали бы развитию у обучающихся инициативности и самостоятельности, прочному и глубокому усвоению знаний, выработке необходимых умений и навыков, формированию и развитию у них способностей.

В современной педагогической парадигме познавательной активностью называют свойство личности обучающегося, которое проявляется в его положительном отношении к содержанию и процессу учения, к эффективному овладению знаниями и способами деятельности за оптимальное время, в мобилизации нравственно-волевых усилий за достижение учебно-познавательной цели [1].

Под активизацией познавательной деятельности следует понимать совершенствование методов и организационных форм учебной деятельности, обеспечивающее активную и самостоятельную теоретическую и практическую деятельность обучающихся во всех звеньях образовательного процесса. Необходимость развития познавательной активности продиктована возросшими требованиями к обучению и воспитанию в связи с проводимой модернизацией образования. Развитие познавательной активности обучающихся предполагает тесную связь усвоения знаний с применением их к решению задач, требующих от них инициативы, активности, настойчивости, самостоятельности мышления и т.д. В особенности данная характеристика присуща педагогам, перед которыми возникает потребность в высокой активизации собственной познавательной деятельности. Именно поэтому, сегодня в высшем образовании актуальной является проблема развития познавательной активности у будущих педагогов.

Организация познавательного поиска, поддерживающего и развивающего познавательную активность студентов педагогических специальностей, в процессе вузовского обучения во многом предопределяет качество их профессиональной подготовки. Познавательная активность выступает как условие формирования у будущих педагогов потребности в знаниях, овладения умениями интеллектуальной деятельности, самостоятельности, обеспечения глубины и прочности знаний [2]. Эффективное развитие познавательной активности может

быть обеспечено посредством определенных педагогических условий, под которыми понимается взаимосвязанная совокупность мер в образовательном процессе, обеспечивающая достижение будущими педагогами готовности к творческому взаимодействию с информацией [3].

Педагогическими условиями, определяющими развитие познавательной активности будущих педагогов, являются следующие:

- психолого-педагогическая диагностика познавательной активности студентов;
- применение в учебном процессе активных методов, организационных форм обучения;
- наличие соответствующего учебно-методического обеспечения;
- непрерывное взаимодействие участников образовательного процесса вуза;
- моделирование учебно-познавательной деятельности студентов;
- выявление и изучение индивидуально-психологических особенностей студентов.

Качественная и системная реализация вышеуказанных педагогических условий в образовательном процессе высшего учебного заведения в дальнейшем будет способствовать эффективному развитию познавательной активности у будущих педагогов [4]. Кроме этого, развитие познавательной активности с учетом вышеуказанных педагогических условий может быть достигнуто путем комплексного применения методов проблемного и развивающего обучения, эвристической беседы, тренингов, познавательных игр, методики отсроченной оценки, индивидуализации, дифференциации обучения и т.д.

Список литературы

1. Педагогика. Большая современная энциклопедия / Сост. Е.С. Рапацевич – Мн.: «Соврем. слово», 2005. - С. 16-17.
2. Лернер И.Я. Процесс обучения и его закономерности. – М.: Знание, 1980.
3. Талызина Н.Ф. Формирование познавательной активности учащихся. – М.: Знание, 1983.
4. Блейхер В.М. Психологическая диагностика познавательной активности и личности / В.М. Блейхер, Л.Ф. Бурлачук / . – Киев: Высшая школа, 2008.

ДИДАКТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ФОРМИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННО- КОММУНИКАТИВНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ У ПЕДАГОГОВ-ПСИХОЛОГОВ

Стукаленко Н.М., Ракишева Г.М.

*Кокишетауский государственный университет
им. Ш. Уалиханова, Кокишетау, e-mail: nms.nina@mail.ru*

Сегодня казахстанская школа встала на путь модернизации, что обусловлено процессами глобализации в мире. В Стратегии – 2050 Президент нашей страны Н.А. Назарбаев указывает на следующее: «Наша страна и общество должны изменяться также стремительно, как быстро будет меняться весь окружающий нас мир» [1]. Реформирование системы образования в Казахстане связано с переходом образовательной практики со знаниевого на компетентност-

ный формат обучения, что нашло отражение в Концепции образования Республики Казахстан до 2020 года. А именно отмечается, что основной целью образования становится не простая совокупность знаний, умений и навыков, а основанная на них личная, социальная и профессиональная компетентность – умение самостоятельно добывать, анализировать и эффективно использовать информацию, умение рационально и эффективно жить и работать в быстро изменяющемся мире» [2].

Необходимо отметить, что компетентностный подход научно обоснован учеными стран европейского пространства в начале 70-х гг. 20 века: Р. Бадером, Д. Мертенсом, Б. Оскарсоном, Дж. Равенном, В. Хутмахером и др. В российской научной литературе проблема модернизации профессионального образования на основе компетентностного подхода рассматривается в работах Б. Байденко, Э. Зеера, А. Хуторского, Б. Эльконина и др. В Казахстане вопросы компетентностного подхода в подготовке специалистов представлены трудами таких ученых-педагогов, как М.Х. Балтабаев, А. Мынбаева, П. Беспалова, И.Б. Васильев, К. Устемиров, Б. Кенжебеков, Н.М. Стукаленко, Ш. Курманалина, Б.Т. Керимбаева и др., которые обращают большое внимание на формирование ключевых компетенций будущего специалиста, необходимых для успешной самореализации личности в профессиональной деятельности.

В рамках нашего исследования на тему «Формирование информационно-коммуникативной компетенции будущих педагогов-психологов» были проанализированы научные работы последних лет, которые позволили выявить противоречие между объективной потребностью на практике в школьных психологах, обладающих одной из ключевых компетенций – информационно-коммуникативной, и недостаточной степенью ее сформированности у выпускников вуза в силу нехватки необходимых дидактических решений.

Для решения этой задачи нами разрабатывается модель формирования информационно-коммуникативной компетенции студентов в системе университетской подготовки к педагогической деятельности по направлению подготовки 5В010300 «Педагогика и психология» КГУ им.Ш.Уалиханова, которая строится как системная конструкция, включающая континуум следующих структурно-содержательных элементов: цель (профессиональная подготовка специалиста в области школьной психологии, владеющего информационно-коммуникативной компетенцией); формируемые компоненты информационно-коммуникативной компетенции (когнитивный – знания; функциональный – умения, навыки; личностно-профессиональные качества – направленность, мотивы, творчество); содержание обучения по блокам знаний, в т.ч.

элективный курс «Основы информационно-коммуникативной культуры».

Таким образом, процесс формирования информационно-коммуникативной компетенции у будущих педагогов – психологов будет протекать успешнее, если будут созданы следующие дидактические условия – использование информационно-коммуникативных технологий, направленных на совершенствование учебного процесса; внедрение активных и интерактивных форм и методов обучения; уровневый характер обучения; стимулирующее оценивание.

Список литературы

1. www.edu.gov.kz/ Закон «Об образовании».
2. www.strategy2050.kz/ Стратегия – 2050.
3. Концепция образования Республики Казахстан до 2020 года.

КРИТИЧЕСКОЕ МЫШЛЕНИЕ КАК КОМПОНЕНТ МОДЕЛИ ЭФФЕКТИВНОЙ САМОРЕГУЛЯЦИИ СТУДЕНТА

Стукаленко Н.М., Пугачева Е.В.

*Кошетауский государственный университет
им. Ш. Уалиханова, Кокиетай,
e-mail: nms.nina@mail.ru*

Разработка проблемы саморегуляции учебной деятельности является чрезвычайно актуальной для педагогики и психологии высшей школы. Одной из важных задач вуза на современном этапе является повышение эффективности учебной деятельности студентов, формирование их активности и самостоятельности. Психологическую основу самостоятельности составляет сформированная система саморегуляции, так как только в том случае, если студент сам осознает значимость приобретаемой им профессии, он может сознательно ставить перед собой учебные цели и добиваться их исполнения, видеть возможности дальнейшего профессионального совершенствования. С переходом вузов на новые модели обучения, в связи с изменениями учебных планов и введением новых курсов, повышается роль самостоятельной работы в учебной деятельности студентов и, следовательно, возникает необходимость в формировании у них оптимального стиля саморегуляции учебной деятельности.

Как показывает практика, поступая в вуз, будущие студенты не могут регулировать собственную учебную деятельность. Это приводит к возникновению трудностей в процессе обучения, о которых пишут в своих исследованиях А.Д. Алферов, Ю.А. Бабанский, А.А. Бодалев, М.И. Боришевский, С.Д. Симоненко, А.В. Веденов, А.М. Колесова, Н.Ф. Круглова.

В.И. Моросанова создала модель эффективной саморегуляции студента как будущего специалиста [1]. В нее входят основные процессы саморегуляции:

- планирование проявляется в индивидуальных особенностях целеполагания с точки зрения осознанности и автономности процесса

выдвижения целей активности, их действенности, реалистичности, устойчивости, детерминированности;

- моделирование выражается в развитости представлений о системе внешне и внутренне значимых для достижения цели условий, степень их осознанности, детализированности и адекватности;

- программирование – это осознанное построение субъектом способов и последовательности своих действий для достижения принятых целей; развитость программирования свидетельствует о сформировавшейся потребности продумывать способы своих действий и поведения для достижения намеченных целей, о развернутости и устойчивости разрабатываемых программ;

- оценивание результатов – это адекватность, автономность оценки человеком себя и результатов деятельности и поведения, устойчивость субъективных критериев оценки успешности достижения результатов.

Эти процессы взаимосвязаны между собой, могут осуществляться как последовательно, так и параллельно. Для того чтобы учащийся мог воспользоваться своим критическим мышлением, ему важно развить в себе ряд качеств, среди которых Д. Халперн выделяет: готовность к планированию, гибкость, настойчивость, готовность исправлять свои ошибки, осознание и поиск компромиссных решений [2]. Проанализировав вышеперечисленные качества можно увидеть прямую взаимосвязь между критическим мышлением и саморегуляцией. Так, Зейгарник Б.В. рассматривал критичность как проявление регулирующей функции мышления, которая состоит в умении обдуманно действовать, проверять и исправлять свои действия в соответствии с объективными условиями [3]. Все это повышает эффективность саморегуляции, а значит мы можем говорить о том, что критическое мышление является важным компонентом модели эффективной саморегуляции.

Список литературы

1. Моросанова В.И. Индивидуальный стиль саморегуляции произвольной активности человека. – М., 1995.
2. Дайана Халперн. Психология критического мышления. 4-е междунар изд. – СПб.: Питер, 2000 – 512 с.
3. Зейгарник Б.В. Нарушения мышления у психически больных. – М., 1958. – 93 с.

О ПРОБЛЕМЕ ФОРМИРОВАНИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНОГО ИНТЕРЕСА ОБУЧАЮЩИХСЯ

Стукаленко Н.М., Вачугова М.В.

*Кокиетауский государственный университет
им. Ш. Уалиханова, Кокиетау,
e-mail: nms.nina@mail.ru*

Современная теория обучения все чаще обращается к личности обучающегося, к тем внутренним процессам, которые вызываются у него учебной деятельностью, общением и специаль-

ными педагогическими влияниями. Познавательный интерес способствует общей направленности деятельности обучающегося и может играть значительную роль в структуре его личности. Поэтому вполне объяснимо внимание, оказываемое современными педагогическими исследованиями познавательного интереса, который в становлении личности играет роль ценного мотива деятельности, а при определенных условиях становится устойчивой чертой личности и обнаруживает себя в любознательности, пытливости, в постоянной и неистощимой жажде знаний. В силу этого проблема познавательного интереса требует своего развития.

В целом, интерес как очень сложное и значимое для личности образование имеет множество различных аспектов. Во-первых, интерес выступает как избирательная наблюдательность человека, его внимания, мыслей и помыслов. В частности, интерес рассматривается как проявление умственной и эмоциональной ответственности. Во-вторых, интерес можно рассматривать как своеобразную совокупность эмоционально-волевых и интеллектуальных процессов, повышающую активность сознания и деятельности человека. В-третьих, интерес трактуется как структура, состоящая из определенных потребностей. Кроме этого, в интересе некоторые исследователи видят тенденцию заниматься деятельностью, процессом занятий и пр. Часто интерес рассматривают как активное познавательное и эмоционально-познавательное отношение человека к миру. Так, Эльконин Д.Б. считает, что интерес – это специфическое отношение личности к объекту, вызванное сознанием его неизменного значения и эмоциональной привлекательностью [1].

В работе Мухиной В.С. [2] интерес характеризуется тремя обязательными моментами: положительной эмоцией по отношению к деятельности; наличием познавательной стороны этой эмоции, т.е. радостью познания; наличием мотива, идущего от самой деятельности, т.е. деятельность сама по себе привлекает и пробуждает его заниматься, независимо от других мотивов (побуждений), хотя другие мотивы (долга, необходимости, послушания и т.д.) могут помочь возникновению и укреплению интереса, но сами по себе не определяют его сущности. Интерес всегда имеет определенную предметную направленность, интересы многообразны, как многообразен окружающий мир. Но из многообразия предметов, явлений окружающего мира в интересе каждой личности избирательно отражается именно то, что связано с ее индивидуальным опытом и развитием. По предметной направленности интересов и ограниченно связанными с ними сферами деятельности вполне правомерно различать интересы художественные, спортивные, технические и т.д. В свою очередь, внутри каждой из указанных областей

может быть более тонкая дифференциация интересов к особым видам спорта, искусства, областям науки, учебным предметам.

Особой и важной областью общего феномена «интерес» является познавательный интерес. В ходе нашего исследования мы попытались выяснить, какая существует разница между интересом в целом и познавательным интересом. Следует отметить, что всякий интерес познавателен, без познавательного компонента интереса вообще нет. Познавательным интересом можно называть частный случай интереса – интерес к учебной деятельности, к приобретению знаний, к науке. Познавательный интерес может относиться к различным областям познавательной деятельности. Он может быть весьма высоким, размытым, распространяющимся на получение информации вообще, на узнавание нового о различных сторонах предметного мира и углубление в определенную область познания, в ее теоретические основы, в ее существенные связи и закономерности.

В процессе обучения объектом познавательных интересов является содержание учебных предметов, овладение которыми составляет основное назначение учения. В силу этого, в сферу познавательного интереса включаются не только приобретаемые знания, но и сам процесс овладения знаниями, процесс учения в целом, позволяющий приобретать необходимые способы познания и содействующий постоянному поступательному движению обучающегося. Таким образом, ценность познавательного интереса состоит в том, что познавательная деятельность в данной области под влиянием интереса к ней активизирует психологические процессы личности, приносит ей глубокое интеллектуальное удовлетворение; при этом познавательный интерес выступает как важнейший мотив активности личности, ее познавательной деятельности.

Список литературы

1. Эльконин Д.Б. Избранные психологические труды. – М., 1989. – С.232-234.
2. Мухина В.С. Детская психология. – М: Просвещение, 1985. – 236 с.

ОСОБЕННОСТИ ОБУЧЕНИЯ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА ХОРЕОГРАФИИ

Стукаленко Н.М., Исмагулова А.Г.

*Кокшетауский государственный университет
им. Ш. Уалиханова, Кокшетау,
e-mail: nms.nina@mail.ru*

Современная система дошкольного образования предусматривает разностороннее развитие личностных качеств у детей, где хореографии отводится особая роль. В формировании эстетической и художественной культуры личности хореографическое искусство является важнейшим аспектом эстетического воспитания. Обучаясь выполнять хореографические упражнения, дети не только учатся понимать

и создавать прекрасное, но и развивают образное мышление, фантазию и интеллект, осваивают этические нормы общения как друг с другом, так и со взрослыми. Между тем, хореография обладает огромными возможностями для полноценного эстетического совершенствования ребенка, для его духовного, волевого, физического и пластического развития. На гармоничном сочетании всех этих факторов и закладывается начало формирования внутренней социальной культуры личности дошкольника.

Изучению частных вопросов влияния занятий хореографией на гармоничное развитие ребенка посвящены исследования многих ученых. И.А. Баднин, И.И. Бахрах, Б.В. Шавров рассматривали вопросы физического совершенствования человеческого тела по средствам обучения хореографии. Ф.В. Лопухов, В.И. Нилов в своих работах отмечали, что занятия танцами прививают основы этикета и грамотной манеры поведения в обществе. По мнению известного психолога Л.С. Выготского, хореография является богатейшим источником эстетических впечатлений, так как синтезирует в себе движение под музыку с воплощением и передачей исполнителем заданного художественного образа. Следует отметить, что важная роль при занятиях с дошкольниками отводится изучению начальной классической школы хореографии, музыкально-ритмической грамоте. «Знание технических средств – даже очень несовершенное – способно значительно повысить и углубить творческую жизнь ребенка» – заметил М.М. Рубинштейн. Однако не следует, полагал ученый, преувеличивать значение технических умений и навыков, если мы говорим о маленьких детях. Их формирование должно носить вспомогательный характер, это не самоцель, а лишь способ, при помощи которого можно поставить воспитанников в положение творящих.

Следовательно, говоря о занятии хореографией в дошкольном возрасте, основная цель педагогической деятельности – эстетическое развитие качеств личности ребенка по средствам изучения хореографического искусства. Специфика воспитательной работы в хореографическом коллективе обусловлена органичным сочетанием художественно-исполнительских, общепедагогических и социальных моментов в ее проведении и обеспечении. Усилия педагога направлены на формирование у детей мировоззрения, на воспитание высокой нравственной культуры, на художественное и эстетическое развитие. Для достижения чего мы считаем необходимым решать следующие задачи:

1) прививать интерес к хореографическому искусству при применении разнообразных форм и методов работы (проведение занятий в специально оборудованном зале; просмотр балетных спектаклей, представлений, концертов как на профессиональных театральных сценах,

так и по средствам использования технических средств обучения;

2) развивать эстетическое восприятие, представление, способствовать формированию музыкального, художественного вкуса, посредством подбора интересного музыкального материала, при проведении интегрированных занятий по хореографии, включающих использование таких видов художественно-творческой деятельности как музыка, литература;

3) воспитывать естественное побуждение и творческий подход к деятельности для развития интереса и применения разнообразных игровых приемов и способов обучения, посредством совместного с детьми и родителями создания красочных костюмов для выступлений;

4) обучать основам грамотного выполнения хореографических упражнений, в соответствии с возрастными психофизиологическими особенностями развития детей дошкольного возраста;

5) укреплять здоровье, корректировать осанку детей за счет систематического и профессионального проведения занятий, основанного на классических педагогических принципах обучения и внедрения инновационных форм и методов воспитания дошкольников.

Таким образом, занятия детей в хореографическом коллективе являются прекрасным средством их воспитания, так как организуют и воспитывают детей, расширяют их художественно-эстетический кругозор, приучают к аккуратности, подтянутости, исключают расхлябанность, распушенность. Занимаясь в коллективе, дети развивают в себе особо ценное качество – чувство «локтя», чувство ответственности за общее дело. Такие занятия помогают выявить наиболее одаренных детей, которые связывают свою судьбу с профессиональным искусством, также помогают определить педагогические и организаторские способности детей. Воспитание должно проходить так, чтобы ребенок чувствовал себя искателем и открывателем знаний, только при этом условии разнообразная, утомительная, напряженная работа окрашивается радостными чувствами.

РАЗВИТИЕ ВАРИАТИВНОСТИ МЫШЛЕНИЯ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ

Тимофеева Н.Б., Филиппова Ю.С.

*Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева, Красноярск,
e-mail: timonator@yandex.ru*

Главные задачи современной школы – раскрытие способностей каждого ученика, воспитание порядочного и патриотичного человека, личности, готовой к жизни в высокотехнологичном, конкурентном мире. Школьное обучение должно быть построено так, чтобы выпускники могли самостоятельно ставить и достигать серьезных целей, уметь реагировать на разные

жизненные ситуации. Таков социальный заказ государства школе сегодня [1].

С поступлением ребенка в школу под влиянием обучения начинается перестройка всех его познавательных процессов. Именно младший школьный возраст является продуктивным в развитии мышления. Чтобы воспитать человека способного многовариантно мыслить, быстро находить решение поставленной проблемы, ориентироваться в быстром современном потоке, мы должны опираться на нормативные документы, которые составляют основу начального образования, а именно федеральные государственные стандарты.

В своей работе мы рассматриваем проблему развития вариативности мышления младших школьников, которая отражена в федеральных государственных стандартах начального общего образования.

При вариативном подходе к обучению каждый ученик найдет несколько способов решения поставленной учебной задачи, исходя из своих личностных характеристик и способностей, уровня знаний и овладения материалом.

Актуальность работы обусловлена тем, что в период младшего школьного возраста происходят существенные изменения в психике ребенка, усвоение новых знаний, новых представлений об окружающем мире перестраивает сложившиеся ранее у детей житейские понятия, а школьное мышление, на наш взгляд, способствует развитию теоретического мышления в доступных учащимся этого возраста формах.

Теоретической основой исследования послужили работы А.Д. Алферова, А.А. Люблинской, Р.С. Немова, и др., занимающихся проблемой развития вариативности мышления у младших школьников.

В своей работе мы провели анализ определений «мышления» и «вариативности мышления». Мышление будем понимать, как «процесс познавательной деятельности человека, характеризующийся обобщенным и опосредованным отражением предметов и явлений действительности в их существенных свойствах, связях и отношениях» [2]. Вариативность мышления – как «способность человека находить разнообразные решения», которое было дано Е.А. Посоховой. Вариативность мышления определяет возможности личности творчески мыслить, помогает обучающимся лучше ориентироваться в реальной жизни.

Для выявления уровня развития вариативности младших школьников мы, в своей работе, применяли следующие методики: «Анкетирование учителей», «Определение темпа выполнения ориентировочных и операциональных компонентов мышления», «Простые аналогии», «Исключение лишнего», «Определение уровня развития вариативности мышления», выбор которых основан на возможности получить устой-

чивые показатели, а также они являются объективными при интерпретации результата.

Апробация выбранных методик проводилась в МОУ «Средней общеобразовательной школы №16 им. Д.М. Карбышева» г. Черногорска республики Хакасия, среди учащихся четвертых классов, так же участие принимали учителя начальных классов в количестве 10 человек.

Полученные результаты работы по представленным методикам, позволили нам сделать заключение о том, что способность учащихся находить различные способы решения развито не в полной мере у большинства из них. Мы считаем, что учителям необходимо уделять

больше внимания на уроках математики работе с заданиями, направленными на поиск решения разными способами, так как затрачивая большее количества времени на развитие вариативности мышления младших школьников, у детей уровень других показателей станет выше, что впоследствии приведёт к плодотворному изучению математики на уровне сознания, а не стереотипности и типичности, что может привести в будущем к шаблонности.

Список литературы

1. Тимофеева Н.Б., Салищева Я.В. Федеральный образовательный стандарт второго поколения – Электронный ресурс – режим доступа: <http://www.scienceforum.ru/2014/761/686> (дата выхода 1 ноября 2014 г.).
2. Российская педагогическая энциклопедия: в 2 т. / гл. ред. В.В. Давыдов. – М.: Большая российская энциклопедия, 1993. – Т.2. – С.12.

Психологические науки

ПРОФИЛАКТИКА АУТОДЕСТРУКТИВНОГО ПОВЕДЕНИЯ ПОДРОСТКОВ

Стукаленко Н.М., Мурзина С.А.,
Терентьева И.М.

*Кошетауский государственный университет
им. Ш.Уалиханова, Кошетау,
e-mail: nms.nina@mail.ru*

Современное состояние общества, характеризующееся ростом темпа жизни, увеличением объёмов информации, кризисными явлениями в природе, обществе и семье, обуславливает острую необходимость психологической помощи человеку на всех этапах его развития. Развитие личности, особенно динамично происходящее в детстве, отрочестве и юности, определяет необходимость индивидуализации и дифференциации учебно-воспитательного процесса в школе. Снижение уровня физического и психического здоровья детей, степени устойчивости подростков к сильному, а иногда и агрессивному, воздействию образовательной, семейной, информационной среды часто приводит к развитию аутодеструктивного и суицидального поведения. В данной статье представлены психолого-педагогические факторы и условия профилактики и оказания психологической поддержки подросткам с аутодеструктивным поведением.

Методологию профилактической и коррекционной работы составляют теории нормального и аномального развития личности (Б. Г. Ананьев, С. А. Беличева, Л. И. Божович, Б. С. Братусь, П. Б. Ганнушкин, Р. Кеттелл, А. Н. Леонтьев, А. Е. Личко, А. Маслоу, Г. Олпорт, К. Роджерс, З.Фрейд и др.); теория мультидисциплинарного знания (А. Г. Амбрумова, С. В. Бородин, Е. М. Вроно, Е. Н. Волкова и др.) и другие современные научные воззрения, рассматривающие аутодеструктивное поведение подростков как следствие социально-психологической деза-

даптации личности в условиях переживаемых ею микроконфликтов [1].

К наиболее эффективным формам работы по профилактике аутодеструктивного поведения можно отнести социально-психологических тренинги с подростками, проведение которых требует создания безопасно-комфортной среды. Эмоциональное насыщение и материальное обеспечение должно подбираться с учётом возраста подростков, цели и содержания занятий.

Доминирующим фактором эффективности является технологическая компетентность тренеров, обеспечивающая поведенческое и эмоциональное содержание программы для формирования у подростков навыков конструктивного взаимодействия, снижения уровня общей тревожности, развития навыков самоконтроля и конструктивных форм выхода из затруднительных либо конфликтных ситуаций.

Важное значение имеет отличное психологическое здоровье тренера, которое одновременно выступает и необходимым условием, и средством, и целью работы с детьми. Компонентами психологического здоровья являются устойчивость к агрессивному влиянию среды; полноценное завершение личностной идентификации; наличие позитивного (идентификационного) жизненного сценария; сформированность навыков свободного и ответственного выбора; сформированность внутреннего локуса контроля; наличие психологических ресурсов, необходимых для реализации позитивного жизненного сценария; наличие адекватной информированности об агентах, агрессивных и деструктивных по отношению к основным (идентификационным) жизненным сценариям [2].

Следующим фактором мы считаем регулярность обучения с определёнными временными перерывами. Это укрепляет организационную дисциплину и приучает к организационной культуре. Кроме этого, требуется постоянная разъяснительная работа среди педагогических

работников и родителей об особенностях профилактических мероприятий, необходимости длительного периода и поддержки со стороны окружающих для получения устойчивых результатов.

Таким образом, учет психолого-педагогических факторов и условий при оказании психологической поддержки подросткам с аутодеструктивным поведением будет способствовать

приобретению ими коммуникационных навыков, умению справляться с трудностями, формированию опыта оформления конструктивной жизненной идеи, что в совокупности достаточно надёжно профилирует риски формирования адаптационных нарушений.

Список литературы

1. Меновщиков В.Ю. Психологическое консультирование. – М.: СМЫСЛ, 2005.
2. Катков А.Л. Интегративная психотерапия. – СПб., 2013.

Физико-математические науки

ТИПИЧНЫЕ ОШИБКИ УЧАЩИХСЯ ПО МАТЕМАТИКЕ И ИХ ПРИЧИНЫ

Далингер В.А.

Омский государственный педагогический университет, Омск, e-mail: dalinger@omgpi.ru

Ошибки делятся на случайные и систематические, то есть устойчивые. Случайными ошибками следует считать те, которые появляются однократно, не систематически у одного-двух обучающихся. К устойчивым (типичным) ошибкам относятся те, которые появляются у одного и того же обучающегося (или у нескольких) неоднократно, или те, которые появляются хотя и однократно, но у многих обучающихся. Типичные ошибки имеют массовый характер, высокую частоту «встречаемости» в работах обучающихся.

К типичным ошибкам по математике можно, например, отнести: ассоциативный перенос методов решения уравнений на неравенства, неверное применение метода декомпозиции неравенства, потеря решений при выполнении заданий на решение уравнений и неравенств, неверное определение вида геометрической фигуры, тавтология в рассуждениях и т.д.

Особо рассмотрим такой пример типичной ошибки по математике. При решении логарифмических уравнений и неравенств учащиеся используют свойства логарифмов:

$$\log_a b + \log_a c = \log_a (b \cdot c);$$

$$\log_a b - \log_a c = \log_a \frac{b}{c};$$

$$n \log_a b = \log_a b^n;$$

$$\frac{1}{k} \log_a b = \log_{a^k} b;$$

$$\frac{\log_a b}{\log_a c} = \log_c b.$$

Но анализ практики показывает, что большинство учащихся не знают или не до конца осознают условия применения этих формул.

Если мы читаем формулы слева направо, то обязательно подразумеваем, что все аргументы

логарифмов и все основания положительны, основания логарифмов не равны единице.

Но если мы запишем, например, формулу 1 справа налево: $\log_a (b \cdot c) = \log_a b + \log_a c$, то положительным должно быть произведение $b \cdot c$ (то есть числа b и c должны быть одного знака). Значит, учащиеся должны иметь в виду формулу: $\log_a (b \cdot c) = \log_a |b| + \log_a |c|$, $b \cdot c > 0$.

Следовательно, мы имеем дело не с одной формулой, а с двумя, причем каждая из них имеет свою область определения, что и важно учитывать при решении.

Эти рассуждения имеют место и для многих других формул.

Приведем еще примеры типичных ошибок учащихся:

на вопрос «Чему равны точные значения $\arctg(\lg 5)$ и $\arcsin(\sin 10)$?», учащиеся дают неверный ответ: $\arctg(\lg 5) = 5$, $\arcsin(\sin 10) = 10$, ссылаясь на то, что мы имеем дело со взаимно обратными функциями (верные ответы будут соответственно такими: $5 - 2\pi$; $10 + 3\pi$);

учащиеся ошибочно считают, что при решении иррациональных уравнений надо опасаться возведения обеих частей уравнения в четную степень, – могут появиться посторонние корни, и не стоит опасаться возведения в нечетную степень; если появляются посторонние корни, то они обязательно окажутся в той области, которая, после преобразований исходного уравнения, добавится к его области определения;

учащиеся ошибочно считают, что при решении систем уравнений методом деления одного уравнения системы на другое, не происходит потери решений (хотя это не так; например, при решении этим методом системы

$$\begin{cases} y(x-1) = x-2, \\ 5y = x-2 \end{cases}$$

получаем решение $\left(6; \frac{4}{5}\right)$, в то время как и пара $(2; 0)$ также является решением);

учащиеся неверно записывают ответ в случае решения систем тригонометрических уравнений (в записи ответов к двум уравнениям системы используется одна и та же буква);

учащиеся ошибочно считают, что если числа m и n являются корнями квадратного

уравнения, то они исчерпывают все множество корней этого уравнения (ошибочность этого утверждения демонстрируют решения двух таких задач: 1. Найдите числа P и q такие, что корни уравнения $x^2 + px + q = 0$ есть числа P

и q (Ответ: $p = q = 0$, или $\begin{cases} p = 1, \\ q = -2 \end{cases}$) и 2. При

каких P и q числа P и q являются корнями

уравнения $x^2 + px + q = 0$? (Ответ: $\begin{cases} p = 0, \\ q = 0, \end{cases}$ или

$\begin{cases} p = 1, \\ q = -2, \end{cases}$ или $\begin{cases} p = -\frac{1}{2}, \\ q = -\frac{1}{2}. \end{cases}$));

при решении логарифмических уравнений путем перехода к новому основанию, учащиеся, как правило, забывают наложить ограничения на это новое основание, а если и осуществили это действие, то забывают проверить те значения неизвестной, которые входили в прежнюю область ограничения, но оказались выброшенным из области определения нового основания;

при решении дробно-рациональных неравенств (со знаком нестрогого неравенства) учащиеся в ответ забывают записать изолированные решения (те, которые обращают в ноль числитель дроби);

при решении уравнений вида $f(x) \cdot g(x) = 0$ учащиеся всегда пользуются утверждением: «произведение двух сомножителей равно нулю, когда хотя бы один из них равен нулю», хотя есть уравнения, при решении которых следует пользоваться утверждением: «произведение двух сомножителей равно нулю, когда хотя бы один из них равен нулю, а другой при этом имеет смысл».

Большинство ошибок связаны, как правило, с формализмом в знаниях учащихся, которые внешне проявляется следующим образом: отрыв формы от содержания; неумение применять теорию на практике; преобладание памяти над пониманием; господство трафарета, шаблона.

Заметим, что во второй половине XIX века господствовала ошибочная теория «недопущения ошибок» (Н. Кульман, Ф. Флеров), согласно которой акцентирование внимания на ошибке повлечет за собой упрочение ошибки в сознании обучающихся. Лозунгами этой теории были следующие: «Ни одной ошибки для глаз!», «Ни одной ошибки для рук!».

Современная дидактика и частные методики доказывают, что работа над ошибками не просто полезна, но и необходима, причем над типичными ошибками должна проводиться фронтальная работа, а над случайными – индивидуальная. Скорее всего, вначале «На ошибках учат», а затем уже «На ошибках учатся». Любая ошибка должна быть использована для более детального

и глубокого проникновения в суть каждого правила, понятия, теоремы и т.д.

В каждой ошибке следует различать содержание и причину ее возникновения. В содержание ошибки входит то, что объективно неверно, неадекватно выполнено в действиях обучающихся.

Причина же появления ошибки – это некоторое обстоятельство (или их совокупность), которое повлекло за собой выполнение неадекватного действия обучающимся.

Содержание ошибки легко установить по внешнему выражению действия обучающихся (сужает или расширяет объем понятия, неправильно произносит или пишет, неверно выполняет какое-то действие и т.д.). Причина же ошибка, как правило, внешне себя не проявляет. Задача учителя определить исходные корни допущенной ошибки, что даст ему возможность верно строить работу по ликвидации и предупреждению различного рода ошибок.

П.И. Самсонов замечает, что, судя по допускаемым учащимися ошибкам на ЕГЭ по математике, можно «с уверенностью говорить о недостаточной методической работе в школе, о недостаточной дидактической гибкости учителя. А ведь за этими недоработками стоит будущее ученика!» [15, с. 3-4].

Высказанной мысли созвучны слова Н.М. Бескина: «Как это ни странно звучит, ошибки в процессе изучения не вредны, а полезны. Они аналогичны симптомам болезни. По этим симптомам врач ставит диагноз. Точно так же ошибки учащихся сигнализируют учителю, чего именно школьник не понимает. Учитель мог этого и не знать, а ошибка дает ему нужную информацию. От учителя требуется умение понять неправильный ход мыслей ученика, который не может объяснить, почему он пришел к такому результату. ... Учитель должен не просто поправить ошибку, а выкорчевать ее. Для этого он должен понять неправильный ход мыслей и заблуждений ученика, который сам ученик не может сформулировать» [2, с. 3].

Укажем причины типичных математических ошибок учащихся (да они имеют место и по другим учебным дисциплинам):

- причины, связанные с психологическими факторами (ослабление психических функций у обучающихся: внимания, памяти, мышления);
- причины, обусловленные недостатками учебных программ и учебников;
- причины, обусловленные несовершенством организации учебного процесса;
- причины, обусловленные невладением обучающимися на требуемом уровне синтаксисом и семантикой математического языка.

В наших учебных пособиях [5, 6], монографии [7] и статьях [4, 8] приведены примеры типичных ошибок обучающихся по математике и указаны их причины.

В данной статье укажем какие типичные ошибки учащиеся допустили в ЕГЭ по математике в 2014 году при выполнении заданий раздела С.

При решении задачи С 1 (тригонометрическое уравнение) типичными ошибками были:

- ошибки в применении формул приведения;
- ошибки из-за незнания формул тригонометрии;
- ошибка, допущенные в записи корней тригонометрического уравнения;
- ошибки в преобразовании выражений со степенью;
- выполнение преобразования уравнения, ведущее к потере корней.

При решении задания С 2 (стереометрическая задача на нахождение угла между плоскостью основания треугольной пирамиды и плоскостью, проходящей через три заданные точки) типичными были следующие ошибки:

- неверное определение искомого угла;
- неверное определение вида фигуры;
- использовались необоснованные выводы.

При решении задания С 3 (решение системы неравенств, одно из которых показательной, а другое логарифмическое) были допущены такие типичные ошибки:

- потеря части решения неравенства;
- неверное преобразование неравенств;
- не учитывались условия существования решения неравенств;
- ошибки в записи числового промежутка;
- нет четкого понимания сути понятий «система» и «совокупность»;
- неверное применение метода декомпозиции;
- ошибки в преобразовании показательного и логарифмического неравенств;
- ошибки при выполнении тождественных преобразований степенных и логарифмических выражений.

При выполнении задания С 4 (планиметрическая задача с элементами доказательства) были допущены такие типичные ошибки:

- неверное определение центра описанной окружности;
- ошибки в формулировании утверждения;
- неверное определение вида четырехугольника;
- из рассмотрения частных случаев делается общее заключение.

• При выполнении задания С 5 (логарифмическое уравнение с параметром) типичными ошибками были:

- неверно формулируется условие после замены переменной;
- ошибки в нахождении корней квадратного уравнения;
- не учтен возможный случай равенства корней ($u_1 = u_2$), что привело к потере условия $\left(a \neq \frac{1}{2}\right)$;

• использованы неравносильные преобразования при переходе от одного уравнения к другому;

• неверно решены рациональные неравенства;

• неполное исследование свойств новой переменной.

При решении задания С 6 (задача целочисленной арифметики) учащиеся допустили следующие типичные ошибки:

- сужен круг поиска необходимых значений;
- ошибка в формулировании свойства чисел;
- проводится неверное обобщение.

Следует заметить, что при выполнении всех шести задач раздела С были допущены речевые ошибки. Например, «угол между плоскостями есть угол между двумя перпендикулярами, проведенными к линии их пересечения», «наложим ОДЗ», «разобьем неравенство на интервалы»,

«число $\frac{1}{9}$ – число нечетное», «число $\frac{2}{9}$ – число четное», «меньше $\frac{2}{9}$ чисел нет, поэтому $\frac{1}{9}$ быть не может» и др.

Практика показывает, что очень важно воспитывать и развивать у школьников навыки самоконтроля для того, чтобы каждый из них мог бы проводить диагностику своего решения задачи.

Стихийно, сам по себе самоконтроль у ученика не рождается. Самоконтролю следует обучать специально.

Анализ причин типичных ошибок по математике показывает, что это как раз и есть ошибки, связанные с недостаточным или полным отсутствием самоконтроля.

Для проведения учащимися самоконтроля правильности проведенного решения задачи им можно дать на вооружение весьма простые средства, которые позволят установить неправильность решения задачи. Примеры таких средств читатель найдет в работах [11, 12, 13, 14].

Список литературы

1. Асанов Р.А. Работа над ошибками при обучении математике // Из опыта преподавания математики в школе. – М.: Просвещение, 1978. – С. 23-48.
2. Бескин Н.М. Роль задач в преподавании математики // Математика в школе. – 1992. – № 4-5. – С. 3-4.
3. Высоцкий И.Р., Яценко И.В. Типичные ошибки в преподавании теории вероятностей и статистики // Математика в школе. – 2014. – № 5. – С. 32-43.
4. Далингер В.А. Анализ типичных ошибок, допускаемых в курсе алгебры и начал анализа // Математика в школе. – 1998. – № 6. – С. 13-18.
5. Далингер В.А. Типичные ошибки по математике на вступительных экзаменах и как их не допускать. – Омск: Изд-во Омского ИУУ, 1991. – 129 с.
6. Далингер В.А. Начала математического анализа. Типичные ошибки, их причины и пути предупреждения: учебное пособие. – Омск: Изд-во ООО «Издатель-Полиграфист», 2002. – 158 с.
7. Далингер В.А. Совершенствование процесса обучения математике на основе целенаправленной реализации внутрипредметных связей: монография. – Омск: Изд-во ОИПКРО, 1993 г. – 323 с.
8. Далингер В.А., Тарасова О.А. Причины типичных ошибок, допускаемых учащимися в процессе изучения математики и самоконтроль как средство организации рефлексии по предупреждению ошибок // Научные исследования: информация, анализ, прогноз: монография / под общ. ред. проф. О.И. Кирикова. – Книга 2. – Воронеж: Изд-во ВГПУ, 2004. – С. 216-143.
9. Зеленский А.С., Панфилов И.И. Различные способы решения задач С 5 ЕГЭ: сравнительный анализ, ошибки и недочеты, оценивание // Математика в школе. – 2013. – № 8. – С. 15-23.

10. Зеленский А.С., Панфилов И.И. Задачи с параметром на ЕГЭ – 2014: способы решения, ученические ошибки и недочеты // Математика в школе. – 2014. – № 7. – С. 17-24.
11. Зеленский А.С. Формирование навыков самоконтроля у старшеклассников // Математика в школе. – 2014. – № 9. – С. 26-30.
12. Лында А.С. Самостоятельная работа и самоконтроль учебной деятельности старших школьников. – М.: Изд-во МОПИ, 1972. – 198 с.
13. Матизен В. Найдем ошибку // Квант. – 1980. – № 10. – С. 43-46.
14. Рыжик В.И. Формирование потребностей в самоконтроле при обучении математике // Математика в школе. – 1980. – № 3. – С. 7-11.

15. Самсонов П.И. Анализ ошибок выпускников школ на ЕГЭ по математике в 2014 году: от анализа к предупреждению // Математика в школе. – 2014. – № 8. – С. 3-7; Математика в школе. – 2014. – № 9. – С. 3-10.
16. Шашкина М.Б., Якименко М.Ш. Типичные ошибки при решении заданий С 3 на ЕГЭ в 2010-2011 гг. // Математика в школе. – 2011. – № 9. – С. 11-17.
17. Ягунова Е.Б. Ошибки по невнимательности. Работа над ошибками // Компьютерные инструменты в школе. – 2012. – № 1. – С. 9-16.

«Современные проблемы экспериментальной и клинической медицины»

Таиланд (Бангкок, Паттайа), 20-30 декабря 2014 г.

Биологические науки

К ВОПРОСУ О ТОПОГРАФИИ АТРИОВЕНТРИКУЛЯРНОЙ СИСТЕМЫ ПРОВЕДЕНИЯ В СЕРДЦАХ МЕЛКИХ ЛАБОРАТОРНЫХ ГРЫЗУНОВ

Павлович Е.Р., Просвирнин А.В., Ботчей В.М.

Институт экспериментальной кардиологии РКНПК,
Москва, e-mail: erp114@mail.ru

Использование мелких лабораторных грызунов в работах по изучению морфологии системы проведения импульса в норме и в экспериментах, в том числе и с использованием световой, а также электронной микроскопии, требует различать рабочий миокард от проводящего уже на этапах взятия материала. Для этого необходимо досконально знать топографию основных узлов и пучков системы проведения, поскольку на этапе забора материала отличить их от приузлового рабочего миокарда весьма затруднительно. В классических ультраструктурных исследованиях применяется фиксация вырезанных из органа мелких кусочков сердца, размером около одного кубического миллиметра для равномерной фиксации и пропитки ткани компонентами эпоксидных смол. Такой подход затрудняет последующий поиск элементов системы проведения среди рабочего миокарда и приводит к путанице в определении тканевого и клеточного состава проводящего миокарда, особенно в эксперименте [Павлович, 2000]. Поскольку атриовентрикулярная часть проводящей системы сердца заложена в межпредсердной (МПП) и межжелудочковой перегородках (МЖП) органа, толщина которых у мышей и крыс небольшая, то при взятии материала обе перегородки вырезались единым блоком [Павлович, Просвирнин 2012], без разрезания на мелкие кусочки и фиксировались в охлажденных забуференных растворах глутарового альдегида или параформальдегида в течение нескольких часов, а затем дофиксировались в четырехокиси осмия. Материал дегидратировали и заключали в эпоксидные смолы [Павлович, 1988]. Резку таких блоков проводили перпендикулярно МПП и МЖП, либо от отверстия коронарного синуса, либо с противоположной стороны. Это позволяло идентифицировать атриовентрикулярный узел (АВУ), и атриовентрикулярный пучок Гиса (АВП) с его ножками на полутонких

срезах (1 мкм), окрашенных толудиновым синим или сафранином О. При противоположном направлении резки части проводящей системы сердца идентифицировались в обратном порядке. Если перед исследователем стоит задача досконального изучения ветвлений ножек АВП, или выявления его межвидовых или индивидуальных вариаций у разных животных, то последовательную резку можно проводить в других плоскостях: например, с низа единого блока со стороны МЖП (вверх) или сверху блока со стороны МПП (вниз). Последняя плоскость позволит выявить имеющиеся межузловые пути проведения, входящие в АВУ [Павлович, 1983]. Возможна и третья плоскость резки – параллельная общей плоскости МПП и МЖП со стороны полостей сердца. Причем такая резка возможна и со стороны правых камер сердца или со стороны левых камер сердца. Она позволит идентифицировать элементы атриовентрикулярной части проводящей системы сердца на предмет их варибельного расположения относительно массивов рабочего миокарда перегородок и центрального фиброзного тела, а для МПП, позволит идентифицировать приузловые нервные ганглии, которые изредка встречаются в этой части сердца у мелких грызунов.

ДВЕНАДЦАТИПЕРСТНАЯ КИШКА У ДЕГУ

Петренко В.М.

Санкт-Петербург,
e-mail: deptanatому@hotmail.com

Форма и топография двенадцатиперстной кишки (ДК) дегу в литературе не описаны. Я изучил ДК у 10 дегу 3 мес обоего пола (последнее препарирование после фиксации в 10% формалине и фотографирование).

ДК у дегу имеет форму подковы с удлиненной краниальной частью, располагается вправо от средней линии, фронтально, окружает головку поджелудочной железы. ДК подвижна, восходящая часть имеет короткую брюшинную связь с дорсальной брюшной стенкой.

ДК дегу имеет 5 частей: 1) короткая и широкая начальная часть – луковица, которая отделена от желудка выраженным циркулярным сужением (пилорус); 2) протяженные и более узкие

части – краниальная, нисходящая и каудальная, которые разделены краниальным и каудальным изгибами в форме углов со сглаженными вершинами, а также восходящая. Луковица находится: 1) под тупым углом и к пилорической части желудка, и к краниальной части ДК, но в разных плоскостях – косопоперечной и косопродольной; 2) между правой медиальной лопастью печени (краниально) и петлями тощей кишки (каудально), поперечной ободочной кишкой (вентрально) и залуковичным выступом поджелудочной железы (дорсально). Краниальная часть идет вентро-дорсально, а также немного каудально и вправо, к правому надпочечнику, располагаясь между правой латеральной лопастью печени (краниально) и средними петлями восходящей ободочной кишки (каудально), дорсальнее поперечной ободочной кишки. Нисходящая часть спускается каудально вдоль медиального края правой поч-

ки, дорсальнее средних петель восходящей ободочной кишки, около каудального полюса правой почки поворачивает влево и переходит в каудальную часть. Она залегает дорсальнее петель подвздошной кишки (на их поверхности лежит вентральная петля восходящей ободочной кишки), примыкает к каудальной стороне дорсальной петли восходящей ободочной кишки. Восходящая часть ДК направляется краниально, около средней линии, нисходящая ободочная кишка отделяет ее от левой почки. Под (каудальнее) дугой поперечной ободочной кишки ДК резко поворачивает вентрально и немного вправо и переходит в тощую кишку. Двенадцатиперстно-тощекишечный изгиб имеет форму острого угла с незавершенным подвыворотом тощей кишки, располагается под (каудальнее) телом поджелудочной железы, начало тощей кишки – под поперечной ободочной кишкой.

Медицинские науки

ЭФФЕКТИВНОСТЬ УРСОДЕЗОКСИХОЛЕВОЙ КИСЛОТЫ ПРИ БИЛИАРНОМ СЛАДЖЕ У ЖЕНЩИН

¹Багишева Н.В., ¹Трухан Д.И.,
¹Гришечкина И.А., ²Дубровская И.И.,
³Смурыгина Е.А., ³Пугачева О.В.

¹ОМГМА, Омск;
²БУЗОО БСМП №2, Омск;
³КДЦ Ультрамед, Омск,
e-mail: dmitry_trukhan@mail.ru

Болезни желчного пузыря и желчевыводящих путей занимают одно из ведущих мест среди заболеваний органов пищеварения [1, 2]. Патология билиарного тракта выявляется у лиц любого возраста, причем у женщин при различных нозологических формах в 3-10 раз чаще, чем у мужчин [3]. Термином «билиарный сладж» (БС) обозначается любая неоднородность желчи, выявляемая при эхографическом исследовании.

Среди лиц, предъявляющих жалобы, характерные для диспепсии билиарного типа, частота выявления БС достигает 50–55%. Наряду с возможным формированием желчных камней, к частым осложнениям БС относятся дисфункция и стеноз сфинктера Одди, билиарный панкреатит.

Показанием к проведению курсов консервативной терапии при БС, даже не сопровождающегося клинической симптоматикой, является стойкое его выявление по данным УЗИ на протяжении 3 месяцев [1, 2]. При неэффективности немедикаментозных мероприятий проводится урсотерапия с использованием препаратов урсodeзоксихоловой кислоты (УДХК). Клинический эффект урсотерапии при БС, прежде всего, обусловлен снижением литогенности желчи и, как следствие, увеличением времени нуклеации,

что в конечном итоге предупреждает образование микролитов и способствует растворению холестериновых камней [3].

Цель исследования. Оценить эффективность терапии БС препаратом УДХК -Урдокса® компании (ЗАО Фармпроект) в дозе 10 мг/кг в сутки в течение 3-х месяцев.

Методы исследования. В исследование были включены 58 женщин в возрасте 30-54 лет (средний возраст составил $43 \pm 3,4$ лет) с БС.

Результаты. По данным УЗИ спустя 3 месяца урсотерапии в дозе 10 мг/кг в сутки однократно вечером отмечено исчезновение БС у 50 пациенток (86,2%). У оставшихся 8 пациенток, из которых у 4-х с БС с сочетанием замазкообразной желчи с микролитами, исчезновение БС было отмечено спустя 2 месяца дополнительной терапии препаратом Урдокса® в дозе 15 мг/кг.

Заключение. В последние годы в РФ появилось несколько генерических препаратов УДХК, однако не все они соответствуют требованиям, предъявляемым к качественным генерикам. При сравнении биоэквивалентности препарата Урдокса® с референтным препаратом УДХК в РФ Урсофальк® методом высокоэффективной жидкостной хроматографии с масс-спектрометрическим детектированием было установлено, что полнота и скорость всасывания УДХК из сравниваемых препаратов практически одинакова [4]. Субстанция для изготовления препарата Урдокса® закупается компанией производителем у фиксированного изготовителя из Западной Европы. Технологические процессы по изготовлению конечного лекарственного средства производителем соответствуют правилам надлежащей производственной практики – GMP (Good Manufacturing

Practice). Подтверждением фармацевтической эквивалентности препарата Урдокса® с препаратами Урсофальк® и Урсосан® является не только одинаковое количество активного вещества в 1-й капсуле препарата [4], но и наличие идентичных инфракрасных спектров, полученных при спектроскопии готовых лекарственных форм сравниваемых лекарственных препаратов [5].

Полученные нами результаты свидетельствуют об эффективности препарата Урдокса® у пациенток с БС и сравнимы с результатами, полученными нами ранее при использовании для лечения пациенток с БС препаратом Урсосан® [1-3], что позволяет предполагать терапевтическую эквивалентность препаратов УДХК.

Список литературы

1. Трухан Д.И. Болезни желчного пузыря и желчевыводящих путей: пассивное ожидание или активное наблюдение? Клинические перспективы гастроэнтерологии, гепатологии. 2012; 3: 26-30.
2. Трухан Д.И., Тарасова Л.В. Целесообразность активного ведения пациента с желчнокаменной болезнью в практике врача-терапевта: анализ клинического случая. Справочник поликлинического врача. 2013; 4: 68-72.
3. Трухан Д.И., Тарасова Л.В. Патология желчевыводящей системы у женщин: особенности патогенеза, течения, коррекции и профилактики. 2013; 6: 51-54.
4. Симаненков В.И., Саблин О.А., Ильишина Т.А. и др. Применение урсодезоксихолевой кислоты (Урдоксы) у пациентов с дискинезиями желчевыводящих путей. Методические рекомендации. СПб.: Фармпроект. 2010. 28 с.
5. Плотникова Е.Ю., Сухих А.С. Урсодезоксихолевая кислота вчера и сегодня. Терапевт. 2012; 7: 23-32.

ИНФОРМАТИВНОСТЬ ПОКАЗАТЕЛЕЙ МИНЕРАЛЬНОГО ОБМЕНА В РОТОВОЙ ЖИДКОСТИ ПРИ ОДОНТОГЕННЫХ ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ ЧЕЛЮСТИ

Желнин Е.В., Кривошапка А.В.

Харьковский национальный медицинский университет, Харьков, e-mail: farmhntmu@ukr.net

Исследовали содержание кальция (Са) фосфора (Р) и магния (Mg) в ротовой жидкости больных с одонтогенными воспалительными заболеваниями челюсти до и после операции удаления зуба (в течение 2-х недель). Больные были разделены на две группы: первая группа включала больных хроническим периодонтитом и хроническим периодонтитом в стадии обострения (167 пациентов), вторая – больных острым гнойным периоститом (40 пациентов). Контролем служили здоровые добровольцы (20 человек). У больных первой группы до операции содержание Са и Р снижено по сравнению с нормой (на 36,08% и в 5 раз соответственно), содержание Mg увеличено (на 61,3%). В течение 2-х недель после операции концентрация Са и Р остается сниженной по сравнению с нормой и не отличается от обнаруженной до операции. Концентрация Mg в ротовой жидкости остается повышенной и только на 14 день снижается до нормы. Во второй группе больных содержание Са и Р до операции также достоверно снижено в сравнении с нормой. После операции концентрация Са и Р в ротовой жидкости оставалась

стабильно низкой на протяжении двухнедельного срока. Содержание Mg в этой группе больных до операции повышено в сравнении с нормой на 83,9%, в дальнейшем постепенно снижается, достигая нормы к концу первой недели после операции. Результаты проведенных исследований позволяют заключить, что направленность изменений показателей минерального обмена (Са, Р, Mg) в ротовой жидкости больных с хроническим периодонтитом и острым периоститом однотипна. До операции в обеих группах больных содержание Са и Р в ротовой жидкости понижено, Mg – увеличено. После оперативного вмешательства содержание Са и Р остается сниженным. Содержание Mg после операции повышено, по мере заживления постепенно снижается до нормы. Полученные данные подтверждают способность Mg выступать в качестве естественного антагониста Са в условиях стоматологической патологии. Учитывая, что содержание Са и Р в сыворотке крови и моче мало изменяется в сравнении с нормой при остеопорозе, остеомалиции, болезни Педжета, их определение в ротовой жидкости может помочь в диагностике различных метаболических заболеваний. Вместе с тем содержание Са и Р в ротовой жидкости практически не изменяется в процессе заживления, несмотря на клиническое улучшение, что свидетельствует о малой возможности использования их для прогнозирования процессов остеорепаляции после оперативного вмешательства по поводу одонтогенных воспалительных заболеваний челюсти.

ДИНАМИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ УРОВНЯ ЛАКТОФЕРРИНА У БОЛЬНЫХ ХРОНИЧЕСКИМ ПРОСТАТИТОМ

Полунин А.А., Асфандияров Ф.Р., Браташ В.И., Мирошников В.М., Садретдинов Р.А.

Астраханская государственная медицинская академия, Астрахань,
e-mail: irina-nurzhanova@yandex.ru

Цель. Изучить уровень лактоферрина (ЛФ) у больных хроническим простатитом в динамике.

Материалы и методы исследования. Первую группу наблюдения составили 45 пациентов, поступивших на амбулаторное лечение по поводу хронического неспецифического бактериального простатита (БХП). Во вторую группу вошли 45 больных хроническим абактериальным невоспалительным простатитом (АХП). Группу контроля составили 30 практически здоровых мужчин репродуктивного возраста. Средний возраст обследованных пациентов составил 34 [22; 43] года. Медиана длительности заболевания – 12 [2; 34] лет. При определении уровня негемового ферропротеина (лактоферрина) использовалась моноспецифическая антисыворотка против лактоферрина человека,

полученная иммунизацией кроликов по методу А.А. Николаева, и препарат лактоферрина человека, применяемый для построения калибровочных кривых.

Результаты. Повышение ЛФ установлено в обеих группах пациентов. Однако в группе больных БХП уровень ЛФ, составивший $171,47 \pm 13,76$ мг/л, был статистически значимо выше, чем в группе больных АХП – $138,06 \pm 8,17$ мг/л ($p < 0,001$), а также выше ($p < 0,001$) чем в группе соматически здоровых мужчин. С учётом полученных данных можно полагать, что повышение показателя ЛФ идет параллельно выраженности воспалительных реакций. При стихании воспалительного процесса и его переходе в период ремиссии уровень ЛФ в эякуляте статистически значимо ($p < 0,001$) уменьшался по сравнению с фазой активного воспаления до $84,19 \pm 5,58$ мг/л у больных БХП, не достигая, однако, уровня соматически здоровых мужчин ($p < 0,001$). У больных АХП уровень ЛФ в эякуляте также статистически значимо ($p < 0,01$) снижался, по сравнению с данными до лечения, но оставался при этом выше не только показателей в группе соматически здоровых мужчин ($p < 0,001$), но и уровня ЛФ в группе больных БХП после лечения ($p < 0,05$).

Выводы. Активность воспалительного ответа у больных хроническим простатитом зависит от генеза заболевания и фазы заболевания.

ПРОВЕРКА РАБОТОСПОСОБНОСТИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ И СТАТИСТИЧЕСКИХ МОДЕЛЕЙ ОТНОСИТЕЛЬНО ВЫЧИСЛЕНИЯ НАПРАВЛЕНИЯ И ЧИСЛОВОГО ЗНАЧЕНИЯ ВЕКТОРА СОСТОЯНИЯ ОРГАНИЗМА: РЕЗУЛЬТАТЫ

Савин Е.И., Субботина Т.И., Гладких П.Г.,
Абрамова К.В., Хренов П.А., Питин П.А.,
Карабаева Д.С., Гокджаева Б.Ю., Маслов М.С.,
Шапошник М.Н., Коваль Г.А.

Тульский государственный университет, Тула,
e-mail: torre-cremate@yandex.ru

В результате продолжения теоретико-экспериментальных исследований [1-4], задачами которых являлись проверка работоспособности математических моделей и результатов экспериментов на большем количестве животных, были сделаны следующие выводы:

1. Модель, предложенная для вычисления направления и числового значения вектора системы организма человека для показателя «глюкоза крови» [4] в предложенных единицах измерения, успешно прошла валидизацию. Ее работоспособность не вызывает сомнений.

2. В целом для крыс характерен очень высокий уровень сопротивляемости для вводимых внутримышечно высоких доз инсулина (100 ЕД новорапида). По статистике лишь 1/6 часть животных умерла от зарегистрированной лабораторно и клинически гипогликемии, остальные животные успешно перенесли приступ. В настоящее время проводится детальное исследование гистологического исследования печени и надпочечников, проверка содержания гликогена у всех исследуемых животных в исходном фоне и животных контрольной группы. Это означает, что в очередной раз подтвердились методы исследования и результаты, проводимые как по второй, так и по третьей парадигмам медицины [5-9], но на другой математической модели и на других показателях, кроме того, нельзя полностью осуществить переход к третьей парадигме медицины, не взяв из нее все лучшее, что есть во второй [5].

В дальнейшем наши исследования будут проводиться в направлении изучения силы действия других факторов (контринсулярные гормоны), способных изменить вектор состояния организма относительно показателя «глюкоза крови» для дальнейшего детального изучения предложенной в [3, 4] математической модели вычисления ВСО, а также ряд исследований для валидизации этой модели на других патологических процессах.

Список литературы

1. Савин Е.И. Вычисление вектора системы организма человека в декартовой системе координат // Научный электронный архив. – URL: <http://econf.rae.ru/article/8621> (Дата обращения: 07.10.2014).
2. Савин Е.И., Шапошник М.Н., Питин П.А., Хренов П.А., Карабаева Д.С., Гокджаева Б.Ю., Перепечина К.А., Козлова П.А., Коваль Г.А., Абрамова К.В., Оразова О.А., Гладких П.Г., Маслов М.С. Вычисление ВСОЧ для показателя pH крови (ВСОЧ [pH]) // Научный электронный архив. – URL: <http://econf.rae.ru/article/8645> (Дата обращения: 04.11.2014).
3. Савин Е.И., Субботина Т.И., Питин П.А., Хренов П.А., Карабаева Д.С., Гокджаева Б.Ю., Шапошник М.Н., Коваль Г.А., Абрамова К.В., Гладких П.Г., Маслов М.С., Оразова О.А. Диверсификация представлений о векторе состояния организма человека // Научный электронный архив. – URL: <http://econf.rae.ru/article/8645> (Дата обращения: 05.11.2014).
4. Савин Е.И., Субботина Т.И., Маслов М.С., Питин П.А., Хренов П.А., Карабаева Д.С., Гокджаева Б.Ю., Шапошник М.Н., Коваль Г.А., Гладких П.Г. Экспериментальное подтверждение гипотез о вычислении вектора состояния организма на примере лабораторных животных, интересные факты, дискуссии, мнения // Научный электронный архив. – URL: <http://econf.rae.ru/article/8645> (Дата обращения: 13.11.2014).
5. Савин Е.И., Васюткина А.Ю., Питин П.А. Биоинформационный анализ патологических процессов: на стыке второй и третьей парадигм медицины. – Saarbrücken, Deutschland Verlag: LAP LAMBERT Academic Publishing, 2014. – 195 с.
6. Воздействие модулирующих факторов на формирование равновесных состояний в условиях необратимого патологического процесса (экспериментальное исследование): монография / Е.И. Савин [и др.]. – Тула: Изд-во ТулГУ, 2012. – 146 с.
7. Савин Е.И. Экспериментальное исследование саногенных эффектов сочетанного воздействия на организм ЭМИ КВЧ и введения стволовых клеток // Современные наукоемкие технологии. – 2010. – №10. – С. 24-26.
8. Савин Е.И. Модулирующее воздействие и электромагнитных полей миллиметрового диапазона на регуляцию агрегатного состояния крови // Актуальные проблемы патофизиологии: Сборник материалов XVI межгородской конференции молодых ученых/ под ред. Т.Д. Власова, В.И. Николаева. – СПб.: Издательство СПбГМУ. – 2010. – С. 153-154.
9. Савин Е.И. Коррекция нарушений регуляции агрегатного состояния крови путем сочетанного воздействия на организм стволовых клеток и электромагнитных полей // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2011. – №11. – С. 110.

СОСТОЯНИЕ СИСТЕМЫ ГЕМОСТАЗА И АНТИТРОМБОГЕННОЙ АКТИВНОСТИ СОСУДИСТОЙ СТЕНКИ У БОЛЬНЫХ С ДИАБЕТИЧЕСКИМ КЕТОАЦИДОЗОМ

¹Солун М.Н., ¹Дихт Н.И., ²Семенова Ю.В.,
²Иванова М.В., ²Нестерова Н.К.

¹ГБОУ ВПО «Саратовский государственный
медицинский университет
им. В.И.Разумовского», Саратов;
²МУЗ Городская клиническая больница №9,
Саратов, e-mail: n.dikht@mail.ru

Проблема сахарного диабета (СД) является одной из наиболее актуальных медико-социальных проблем современности. Самыми опасными последствиями глобальной эпидемии СД являются его системные сосудистые осложнения – нефропатия, ретинопатия, поражение магистральных сосудов сердца, головного мозга, периферических сосудов нижних конечностей. Именно эти осложнения являются основной причиной инвалидизации и смертности больных СД (Дедов И.И. и др., 2013). Ключевая роль гипергликемии в генезе прогрессирования микро- и макроангиопатий при сахарном диабете общепризнанна. Доказательством тому служат многочисленные рандомизированные исследования, продемонстрировавшие эффективность интенсивного гликемического контроля для профилактики диабетических сосудистых осложнений. Гипергликемия натощак и в постпрандиальном периоде, а также острые колебания содержания глюкозы приводят к избыточному гликозилированию и активации окислительного стресса, нарушению функции эндотелия сосудов, что способствует развитию и прогрессированию осложнений сахарного диабета (Аметов А.С. 2008, L. Monnier 2009, Zaccardi F. et al, 2009). Возникающее при этом повышение функциональной активности тромбоцитов и снижение антитромбогенных свойств сосудистой стенки может создать условия для возникновения внутрисосудистой агрегации тромбоцитов, их адгезии к сосудистой стенке и тромбогенеза. Имеющиеся литературные данные о состоянии гемостаза при сахарном диабете отражают, в основном, патогенетические механизмы формирования микроангиопатий, тогда как проблема изучения функции эндотелия и тромбоцитарного звена гемостаза при кетоацидозе освещена в литературе в меньшей степени (Нелаева А.А., 1998, Первалова Е.Б., 2009, Carl G.F. et al., 2003; Avogaro A. et al., 2008). Это определяет целесообразность дальнейшего всестороннего и комплексного изучения состояния системы гемостаза и тромборезистентности сосудистой стенки при диабетическом кетоацидозе.

Цель: оценить состояние системы гемостаза и антитромбогенной активности сосудистой

стенки при диабетическом кетоацидозе и определить оптимальную тактику его коррекции

Объект исследования и методы

Объектом изучения явились 24 больных с сахарным диабетом 1 типа в возрасте от 18 до 32 лет. Среди больных было практически равное количество мужчин и женщин. Длительность заболевания до 3 лет. Пациенты поступили в эндокринологическое отделение в связи с развитием кетоацидоза. При отборе пациентов учитывали отсутствие сосудистых осложнений сахарного диабета и сопутствующих заболеваний для исключения их влияния на исследуемые показатели системы гемостаза. Всем пациентам проводили лабораторные исследования показателей сосудисто-тромбоцитарного, плазменного гемостаза, естественных антикоагулянтов, фибринолиза, растворимых фибрин-мономерных комплексов (РФМК) с использованием лицензированных тест-наборов, осуществляли электрокоагулографию, изучали антитромбогенную активность сосудистой стенки при окклюзии сосудов, создаваемой с помощью манжеточной пробы.

Результаты

Практически у всех больных выявлена активация сосудисто-тромбоцитарного и коагуляционного звеньев гемостаза, снижение антикоагуляционной активности крови при умеренной активации фибринолиза. Выявленные отклонения в системе гемостаза носили статистически достоверный характер, указывающий на активацию механизмов внутрисосудистого тромбообразования. Активация фибринолиза носит, вероятно, компенсаторный характер. У больных с кетоацидозом обнаружено снижение антитромбогенной активности сосудистой стенки (снижена активность сосудистой стенки по синтезу и секреции простациклина, антитромбина III, тканевых активаторов плазминогена и т. д.). При ликвидации кетоацидоза полностью происходит нормализация показателей сосудисто-тромбоцитарного звена гемостаза, активация коагуляционного звена гемостаза сохраняется в течение месяца.

Выводы: установленная нами активация процессов внутрисосудистого свертывания крови у больных сахарным диабетом, а так же снижение тромборезистентности сосудистой стенки представляют высокую степень риска развития тромботических осложнений при диабетическом кетоацидозе и способствуют формированию сосудистых осложнений. При декомпенсации сахарного диабета целесообразно использовать в комплексной терапии антиагреганты и антикоагулянты, а также ангиопротекторы, даже при отсутствии сосудистых осложнений.

НАРУШЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ЦИТОКИНОВ В СПЕРМАЛЬНОЙ ПЛАЗМЕ У МУЖЧИН С БЕСПЛОДИЕМ

Устинов Д.В., Айзикович Б.И., Антонов А.Р.,
Черепкова Е.В.

ГАОУ ДПО НСО «Новосибирский центр повышения
квалификации работников здравоохранения»,
Медицинский центр «Авиценна», Новосибирск,
e-mail: usden1075@mail.ru

Проблема infertility супружеских пар приобретает сегодня не только медицинское, но и огромное социально-демографическое и экономическое значение (Анохин Л.В., Коновалов О.Е., 1994; Заславская В.С., 2001; Подзолкова Н.М., 2003; Акопян А.С., 2008). По данным ВОЗ (WHO, 1999) около 100 млн. супружеских пар бесплодны и их число с каждым годом увеличивается. ВОЗ выделяет 22 причины женского и 16 причин мужского бесплодия. Женское бесплодие встречается у 35-40% бесплодных браков, на долю мужского бесплодия приходится 30-35% (WHO, 1999). Особое значение в настоящее время приобрела проблема эректильных нарушений и мужского бесплодия. Патогенез мужского бесплодия достаточно сложен. Одним из наиболее серьезных из его составляющих является нарушение сперматогенеза и транспорта продуцированной спермы. Изучение особенностей иммунологической реактивности и микроэлементного статуса при мужском бесплодии имеет не только выраженный теоретический, но и практический интерес. Особо следует подчеркнуть практически полное отсутствие сведений о состоянии цитокинового профиля и его взаимосвязи с параметрами иммунитета при бесплодии у мужчин, а также влияния этих нарушений на процессы сперматогенеза.

Исходя из этого, нами была сформулирована цель исследования: выявить нарушения цитокинового контура спермальной плазмы (СП) у мужчин с длительным бесплодием в браке.

В исследование были включены 125 мужчин в возрасте от 24 до 46 лет (средний возраст $35,1 \pm 4,3$ лет), состоящих в бесплодном браке, по поводу чего супружеские пары проходили обследование и лечение по программе ВРТ на базе отделения экстракорпорального оплодотворения Медицинского Центра «Авиценна» г. Новосибирск. Контрольная группа ($n=38$) была составлена из практически здоровых мужчин аналогичного возраста, состоящих длительное время в браке и имеющих здоровых детей.

Содержание в семенной плазме цитокинов (IL-1 β , TNF- α , IFN- γ , IL-2, IL-4, IL-5, IL-6, IL-7, IL-8, IL-10, IL-12 (p70), IL-13, IL-17, G-CSF, GM-CSF, MCP-1, MIP-1 β) оценивали методом проточной флуориметрии на 2-х лучевом лазерном автоматизированном анализаторе Bio-Plex Protein Assay System (Bio-Rad, США) с использованием тест-систем 17-Plex.

Данные литературы, а также проведенные нами исследования показывают, что СП содержит в своем составе широкий спектр цитокинов, от уровня и свойств которых во многом зависят конечные этапы посттестискулярного созревания сперматозоидов и эффективность оплодотворения как в естественных, физиологических условиях, так и в экстракорпоральном режиме, с использованием ВРТ. Мужская сперма одновременно является индуктором Th2- и ингибитором Th1-ответа. СП индуцирует и потенцирует каскад событий, результатом которых является усиление эндогенной экспрессии/продукции цитокинов (LIF, GM-CSF и других ростовых факторов), обладающих эмбриотрофическими свойствами (Kelly R.W., 2001). Позитивная роль факторов семенной жидкости в преимплантационном развитии и имплантации эмбриона показана как для животных, так и для человека.

Обнаруженные нами изменения цитокинового профиля СП при патоспермии проявлялись увеличением уровня провоспалительных медиаторов и хемокинов в сочетании с дефицитом IL-7. У мужчин даже в отсутствие каких-либо клинических и/или лабораторных симптомов урогенитальной инфекции при проведении спермиологического исследования обнаруживаются те или иные неспецифические признаки скрытого, «латентного» воспалительного процесса в мужском репродуктивном тракте. К таковым «суррогатным» маркерам относят высокие концентрации IL-1 β/α , TNF- α , IL-6, IL-8, G-CSF. Результаты нашего исследования свидетельствуют о более значимых различиях хемокинов (IL-8, MIP-1 β , MCP-1), ростовых факторов (G-CSF, GM-CSF, IL-7), иммуносупрессорных и противовоспалительных цитокинов (TGF- β , IL-10) в зависимости от качества спермы и уровня мужской фертильности. Кроме того, нами были выявлены тесные корреляционные связи уровня G-CSF и IL-7 в СП с морфологией и подвижностью сперматозоидов соответственно. В нашем исследовании мужчины с нормоспермией и патоспермией достоверно различались не только по уровню цитокинов, но и по способности сперматозоидов к оплодотворению *in vitro* (Инд. опл. $87 \pm 4,6$ и $60 \pm 4,6\%$ соответственно; $p < 0,01$), что дополнительно указывает на важную роль цитокинов в процессе сперматогенеза, включая его интратестискулярные и посттестискулярные этапы.

Можно полагать, что нарушения цитокинового профиля спермы являются патогенетической основой так называемого «идиопатического» мужского бесплодия, когда не удается обнаружить каких-либо явных андрологических дефектов в виде гипотрофии/гипоплазии яичек, эндокринопатии, варикоцеле, хронического простатита и т.д., а обычные, рутинные показатели спермиограмм сохраняются в границах нормы.

**«Теоретические и прикладные социологические,
политологические и маркетинговые исследования»
Таиланд (Бангкок, Паттайа), 20-30 декабря 2014 г.**

Исторические науки

**МУСУЛЬМАНЕ В ПОСЛЕВОЕННОЙ
ЕВРОПЕ: ПЕРВЫЕ ВОЛНЫ
ИСЛАМИЗАЦИИ**

Оришев А.Б.

*Институт Бизнеса и дизайна, Москва,
e-mail: orishev71@mail.ru*

После Второй мировой войны мусульманские страны, получив долгожданную свободу от колониального господства, ответили Европе мощной волной исламизации. Англия и Франция, восстанавливая разрушенные войной экономики, «нашли» путь к возрождению, пригласив в качестве рабочей силы жителей из стран мусульманского Востока [3]. Эвианские соглашения, заключенные между Францией и ее бывшей колонией Алжиром, привели к тому, что буквально за какие-то 10-15 лет французские города заполнили выходцы из Северной Африки. Вскоре по этому же пути пошли Англия, Австрия, Бельгия, Нидерланды, Скандинавские страны. Трудности демографического и экономического характера вынудили их легализовать и даже пропагандировать иммиграцию из мусульманских стран [1].

После некоторых раздумий пригласить рабочую силу из стран Востока, было решено и в Германии. Еще в годы Второй мировой во-

йны ставку на мусульман делал Гитлер [2, 4]. Правда, особой дружбы между мусульманами и Гитлером не получилось, но лидеры ФРГ, вспомнив опыт своих предшественников, предложили Турции подписать специальное соглашение о найме рабочей силы [3]. И в 1961 г. соглашение было подписано. Принимая иммигрантов, власти Германии рассматривали их как временных рабочих и высказывали твердое намерение произвести замену гастарбайтеров каждые шесть лет.

Таким образом, Европа приняла роковое для себя решение. Европейские политики, для которых полураздетые и полуголодные жители Востока были не более чем дешевой рабочей силой, не разработали какой-либо внятной программы интеграции иммигрантов. И не просто иммигрантов, а выходцев из мусульманских стран. У европейских политиков не было даже концепции восстановления экономики с помощью иммигрантов. Да и к их качественному составу практически никаких требований не предъявлялось.

Список литературы

1. Оришев А.Б. Ислам в Европе: первые волны исламизации // Запад-Россия-Восток. Археология. История. Философия. Юриспруденция. 2013. № 22-23. (1-2). С. 39-44.
2. Оришев А.Б. Иранский узел. Схватка разведок. 1936-1945. М.: Вече, 2009. С. 34.
3. Оришев А.Б. Особенности модернизации Ирана при Реза-шахе Пехлеви // Восток. 2009. № 6. С. 74-83.
4. Шпеер А. Воспоминания. М.: Русич, 1998. С. 49.

«Экономика и менеджмент»

Таиланд (Бангкок, Паттайа), 20-30 декабря 2014 г.

Психологические науки

**СТРЕССОУСТОЙЧИВОСТЬ ПЕРСОНАЛА
ГОСТИНИЧНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ**

Тарасенко Е.П.

*Костанайский колледж сферы обслуживания,
Костанай, e-mail: helena.stepanenko@mail.ru*

Развитие туризма как вида рекреации получает все более интенсивное развитие. Как следствие – развитие инфраструктуры туризма (в частности, ресторанного и гостиничного бизнеса), значительное увеличение потоков туристов в курортные зоны. С психологической точки зрения в этом явлении можно выделить две стороны: во-первых, перемена мест, что представляет собой терапевтический эффект для отдыхающих, во-вторых, развитие профессионального (рабочего) стресса у работников сферы туризма.

Профессиональный стресс в сфере туризма довольно частое явление, в силу того, что занятый здесь персонал можно отнести к работникам профессий типа «человек-человек» (по Е.А. Климову). В последнее время развитию

профессионального (рабочего) стресса, стало уделяться особое внимание, поскольку этот фактор стал условием, непосредственно влияющим на работоспособность персонала, а также на производительность и качество его труда.

Многочисленные аспекты исследования стресса выделяют два основных направления, которые посвящены изучению стресса жизни и профессионального стресса. Как известно, фундаментальные разработки первого понятия принадлежат Г. Селье [2]. Говоря о стрессе жизни, он подразумевал психические состояния, возникающие под влиянием факторов, связанных с жизнью современного общества: большая плотность населения, загрязнение окружающей среды, дефицит времени и др. В практическом отношении это имеет большое значение для выявления факторов риска стрессогенных психосоматических заболеваний [1].

Изучение профессионального стресса показало, что в его основе лежит принцип, установленный Р. Йерксом и Дж. Додсоном, который

заключается в том, что с ростом активности нервной системы до определенного уровня эффективность деятельности повышается, однако при дальнейшей активации нервной системы показатели деятельности начинают снижаться.

Современные данные о влиянии эмоционального стресса на профессиональную деятельность персонала в туристском бизнесе подтверждают это положение. В этой связи актуальной становится проблема предупреждения и преодоления профессиональных стрессов, повышения стрессоустойчивости персонала, занятого в этой сфере.

Преодоление «рабочего стресса» невозможно без уяснения причин, вызывающих стрессовые ситуации. Стоит отметить, что особенно подвержены рабочему стрессу «активные» работники, то есть те, кому предъявляются высокие требования и кто, соответственно, подвергается постоянному контролю со стороны руководителей – администраторов, метрдотелей и др.

Каковы стандартные причины развития дистресса у работников гостиничного и ресторанного бизнеса? Это, как правило, производственные шумы, повышенная продолжительность рабочей смены, дефицит свободного времени, социально-психологические и эмоционально-психологические факторы и др.

Гостиничный и ресторанный бизнес, как сфера услуг, выдвигает особые требования к подбору персонала, основным из которых является высокая стрессоустойчивость.

По мнению М. Тышковой, стрессоустойчивость – это: 1) способность выдерживать интенсивные или необычные стимулы, представляющие собой сигнал опасности и ведущие к изменениям в поведении; 2) способность выдерживать чрезмерное возбуждение и эмоциональное напряжение, возникающее под воздействием стрессоров; 3) способность выдерживать без помех для деятельности высокий уровень активации [3].

Формирование стрессоустойчивости является залогом психического здоровья людей и непременным условием социальной стабильности, прогнозируемости процессов, происходящих в обществе. Нарастающие нагрузки, в том числе психические, на нервную систему и психику современного человека приводят к формированию эмоционального напряжения, которое выступает одним из главных факторов развития различных заболеваний. В настоящее время на передний план выходит забота о сохранении психического здоровья и формировании стрессоустойчивости современного человека.

Анализ литературы показывает, что, по мнению многих авторов, основной индивидуальной характеристикой содержания стресса является адаптация (стрессоустойчивость). По мнению «пограничных» психиатров (Ю.А. Алексан-

дровского, А.Д. Адо, А.В. Вальдман, В.И. Лебедева и др.) – это барьер психической адаптации. Психологи (Л.Г. Дикая, О.А. Конопкин, В.И. Моросанова, Р.Р. Сагиев) основой стрессоустойчивости считают саморегуляцию человека, которая состоит из определенных звеньев (О.А. Конопкин) и стилистически разнообразна (В.И. Моросанова, Р.Р. Сагиев, Л.Г. Дикая). Другие авторы (Л. Мерфи, Р. Лазарус, С. Фолкман, Д. Амирхан, Н. Сирота и др.) относят к данной характеристике различные когнитивно обусловленные механизмы совладания со стрессом (копинг-механизмы) и механизмы психологической защиты (Н. Хаан).

Проведенное нами эмпирическое исследование преследовало цель проанализировать специфику профессиональной деятельности персонала гостиничных предприятий и таким образом выявить факторы, приводящие к возникновению стрессовых ситуаций в процессе выполнения персоналом своих функциональных обязанностей. Исследование проводилось на базе двух гостиниц г. Костанай (Республика Казахстан). Выборка испытуемых составила 23 человека. В качестве гипотезы мы выдвинули предположение о том, что уровень стрессоустойчивости персонала гостиничного предприятия связан с уровнем нервно-психической устойчивости. Для проведения эмпирического исследования мы выбрали методику определения уровня нервно-психической устойчивости «Прогноз», разработанную в Санкт-Петербургской военно-медицинской академии, методику «Самооценка стрессоустойчивости личности» (Пономаренко Л.П., Белоусова Р.В.). Количественная обработка данных осуществлялась с помощью метода ранговой корреляции корреляционного Ч. Спирмена.

Результаты исследования подтвердили выдвинутую нами гипотезу. Было обнаружено, что наиболее существенными стрессорами для персонала гостиничного комплекса оказались ряд физических и производственных факторов. Физические факторы: слишком высокая или слишком низкая температура в рабочем помещении, сильные запахи, недостаточная освещенность, повышенный уровень шума и др. Производственные факторы: недостаточная нагрузка сотрудника; недостаточно ясное понимание работником своих роли и места в производственном процессе, в коллективе; необходимость одновременного выполнения разнородных заданий, не связанных между собой и одинаково срочных; неучастие работников в управлении предприятием, принятии решений по дальнейшему развитию деятельности организации в период резкого изменения направлений ее активности.

В ходе исследования мы пришли к выводу о необходимости разработки и проведения специальной тренинговой программы повышения стрессоустойчивости сотрудников гостиничных

предприятий, что составляет предмет наших дальнейших исследований в этом направлении.

Список литературы

1. Буртова, Е.В. Конфликтология. Учебное пособие. / Сост. Е.В. Буртова. М.: РГИУ, 2002. – 341 с.
2. Селье Г. Стресс без дистресса. – М.: Прогресс, 1979. – 124 с.
3. Тышкова М.Л. Исследование устойчивости личности детей и подростков в трудных ситуациях // Вопросы психологии. – 1987. – №1. – С.27-33.
4. Управление персоналом организации: Учебник / Под ред. А.Я. Кибанова. – М.: ИНФРА-М, 1997. – 512 с.

ЛИЧНОСТНАЯ БЕСПОМОЩНОСТЬ ВО ВЗАИМОСВЯЗИ С УСПЕШНОСТЬЮ В ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Шпита Т.Б.

*Челябинский государственный университет,
Челябинск, e-mail: tabosa@inbox.ru*

Проблема успешной профессиональной деятельности является одним из актуальных вопросов современности. Это обусловлено тем, что профессиональная успешность касается таких аспектов как общественная полезность, индивидуальные и личностные характеристики, личностная эффективность. Профессиональная успешность одного человека вносит общий вклад в целостную картину экономической эффективности всей страны. Отсюда становится очень важным факт обращения внимания, на моменты, препятствующие профессиональной эффективности. Какие личностные особенности и внутренние механизмы влияют на поведение профессионала и на его самореализацию.

Данная проблема в психологии до настоящего времени остаются мало изученной, однако не малый вклад внесли в понимание процессов эффективной деятельности такие учёные, как Б.Г. Ананьев, М.А. Дмитриева, С.И. Ефремова, А.Л. Журавлев, Э.Ф. Зеер, В.В. Знаков, Е.А. Климов, Н.А. Лаврова, А.К. Маркова, С.А. Пакулина, Р.С. Немов, О.Н. Родина, Э.Э. Сыманюк, Ю.Г. Татур, В.Д. Шадриков, и др. Универсальная модель эффективности и компетентности сотрудника позволяет создать стандарты качества труда. Она лежит в основе оценивания сотрудника, его обучения и профессионального роста.

Следует отметить, что каждая профессия выделяет разные критерии успешности профессиональной деятельности. О.Т. Богомолов, М.А. Винокуров, В.П. Галенко, Б.М. Генкин, Г.Х. Гендлер, М.Г. Гильдингерш, Н.А. Горелов, С.А. Дятлов, А.С. Зорин, М.А. Клупт, В.В. Колесников, А.Н. Петров, В.К. Потемкин, В.Я. Феодоритов, В.А. Спивак, и др. занимались изучением эффективности работы в производстве. Невозможно переоценить важность для предприятий, занимающих нишу отрасли производства, эффективность профессиональной деятельности рабочих, которая является определяющим и ключевым фактором качества производимого продукта, а отсюда и его конкурентно способность. В производстве, в отличие от про-

фессий социоэкономического типа имеются вполне чёткие, жёсткие и общие требования к процессу профессиональной деятельности, а объем труда составляют количество и качество производимого продукта, что служит ориентиром для объективной оценки эффективности труда. Исходя из этого, в производстве является важным аспектом квалификация сотрудника, его обучение, профессиональный рост, расширение профессиональных знаний и навыков, мотивация сотрудников для трудовой отдачи.

Универсальными элементами личностной успешности может служить эмпатия, способность проникнуть в чувства клиента, коммуникативность, открытость, гибкость, эмоциональная устойчивость, ориентация на положительный результат и личностный рост.

Противоположностью личностной эффективности можно считать личностную беспомощность.

Начало развития феномена беспомощности принято связывать с работами зарубежных психологов, к которым традиционно относят Л. Абрамсона, Л. Аллой, М. Висинтайнера, К. Двека, Э. Динера, С. Майера, Г. Металски, Б. Овермайера, К. Петерсона, А. Стоуна, Дж. Тисдейла, Д. Хирото, Х. Хекхаузен. Родоначальником самого термина принято считать М. Селигмана, описывающего беспомощность как психологическое состояние, которое формируется под воздействием неподконтрольных событий и проявляется в качестве специфических дефицитов. Благодаря наблюдениям за лабораторными экспериментами физиологов он описал схожесть между дефицитами беспомощности и мотивационном, эмоциональном и познавательном дефиците при депрессии у человека. М. Селигман заключил, что после ряда неудачных попыток люди становятся беспомощными и не пытаются изменить не удовлетворяющие условия ситуации [4].

Зарубежные исследователи рассматривают беспомощность как состояние, которое возникло в результате реакции на события, которые индивид расценивает как не контролируемые и, прежде всего, негативные. Так негативный опыт прошлого формирует установку, согласно которой между усилиями человека и последствиями этих событий нет связи. В последствие формируется генерализация событий, сопровождающаяся негативными эмоциональными состояниями. Кроме того наблюдается дефицит мотивационной сферы, которая проявляется в отсутствии инициативы, активности, настойчивости, упорства, что приводит к развитию депрессии.

Одним из направлений исследований беспомощности является поиск связи с интеллектом и творчеством, описанный в работах Дж. Гилфорд [3]

В отечественной психологии феномен беспомощности получил свое официальное призна-

ние только в 90-е годы 20 века. Однако, первые состояния, которые впоследствии были обозначены как беспомощность, можно встретить еще у И. П. Павлова, при описании формирования неврозов у собак в экспериментальных условиях. Что дало возможность выдвинуть предположение, согласно которому особенности поведения животных это результат научения [5].

Среди известных авторов проблемы личностной беспомощности были В.В. Аршавский, Н.А. Батурин, Е.В. Веденеева, Т.О. Гордеева, М.М. Далгатова, Е.В. Забелина, И.В. Девятковская, Е.А. Евстафеева, Д.А. Леонтьев, В.Г. Ромек, В.С. Ротенберг, Д.А. Циринг, Ю.В. Яковлева и др.

Данный феномен рассматривался не как состояние, а как устойчивое образование личностного уровня, в которое входит сочетание атрибутивного стиля и невротического нарушения, в последствие получившее название личностной беспомощности. Так Д. А. Циринг была описана четырех компонентная структура личностной беспомощности, в которую входят следующие компоненты: волевой, эмоциональный, когнитивный и мотивационный. Она также изучала феномен противоположный личностной беспомощности, а именно самостоятельность. Для данного феномена характерны: волевая активность, креативность, оптимизм, эмоциональная уравновешенность. Самостоятельность так же определяет жизнедеятельность человека, разница лишь в том, что человек имеет активную жизненную позицию. Следовательно, самостоятельность способствует успешности деятельности субъекта, в то время как личностная беспомощность напротив, снижает вероятность успеха в деятельности. Однако, не смотря на столь различное смысловое значение данных понятий, они имеют общую структуру (четыре компонента: эмоциональный, волевой, мотивационный, когнитивный).

В отличие от зарубежных отечественные психологи рассматривают беспомощность еще и как специфическое образование личностного уровня, которая включает в себя взаимосвязи особенностей личности, невротических нарушений и пессимистического атрибутивного стиля, и получило название личностная беспомощность.

Основная проблема беспомощности заключается в том, что человек начинает считать, что любое его поведение не вызовет необходимого результата. Другими словами, жизненные события воспринимаются как неподконтрольные, а, следовательно, не поддаются влиянию или изменению со стороны человека.

Одним из ключевых вопросов, касающихся личностной беспомощности является ее связь с деятельностью человека. Основное положение, сделанное в этом направлении, состоит в том, что личностная беспомощность снижает

успешность деятельности. Так как в виду своих личностных особенностей люди с беспомощностью пассивны. Для них характерны пессимизм, ригидность мышления, тревожность, особенности при формировании мотивационной и волевой сферах.

Для выявления взаимосвязи личностной беспомощности и профессиональной успешности было проведено эмпирическое исследование.

Выборку исследования составили 42 сотрудника производственного отдела ООО «Уральские горные машины». Возраст испытуемых варьировался от 20 до 42 лет. По критерию профессиональной успешности сотрудники были разделены на две группы респондентов: профессионально не успешные (экспериментальная группа) – слабые коммуникативные навыки, низкий рейтинг в производстве, поощрений и премирования и профессионально успешные (контрольная группа) – хороший и высокий рейтинг производства, инициативные и предприимчивые.

Для того чтобы увидеть статистические достоверные результаты исследования был подсчитан непараметрический критерий значимости различий Манна-Уитни. Он показал, что успешные испытуемые имели более высокую самооценку, чем не эффективные. Если у не успешных сотрудников и наблюдалась высокая самооценка, то она, как правило, имела невротический тип. Неэффективных сотрудников выделял более высокий уровень тревожности и депрессивных настроений по сравнению с успешными респондентами, которые демонстрируют в работе чаще эмоциональную сдержанность и оптимистические настроения. Профессиональная деятельность успешных респондентов наполнена постоянной работой над ошибками, когда испытуемый не заикливается на не удачах, а идет вперед, совершенствует свои навыки, проявляет гибкость и развитие. Не успешные сотрудники генерируют не успех, они застревают на провалах, имеют высокий уровень негативного ожидания.

Таким образом, неуспешные сотрудники демонстрируют все признаки личностной беспомощности: замкнутость, низкая самооценка, тревожность, пессимистические и депрессивные настроения, ориентация на провал.

Далее для выявления закономерностей, проявляющихся в психологических особенностях испытуемых, использовался метод корреляции Спирмена. Посредством, которого выяснялась прямая или обратная связь между двумя рядами экспериментальных данных. В результате чего обнаруживаются положительные корреляции между тревогой и депрессией, самооценкой и успешностью. Отсюда, гипотеза, лежащая в основе изучения данной проблемы, согласно, которой личностная беспомощность у сотрудников ООО «Уральские горные машины» сни-

жает успешность в производственной деятельности, нашла своё подтверждение.

Список литературы

1. Батурич Н.А. Психология успеха и неудачи: учебное пособие. – Челябинск: Изд. ЮУрГУ, 1999. – 100 с.
2. Веденеева Е.В. Взаимосвязь мотивационного компонента личностной беспомощности и ведущей деятельности на разных возрастных этапах // Вестник Томского государственного университета. – 2009. – № 322. – С. 186–189.

3. Волкова О.В. Степень разработанности и история проблемы выученной беспомощности [Электронный ресурс] // Клиническая и медицинская психология: исследования, обучение, практика: электрон. науч. журн. – 2013. – N 1 (1). – URL: <http://medpsy.ru/climp>

4. Циринг Д.А. Структура личностной беспомощности: постановка проблемы // Вестник Южно-Уральского государственного университета. – 2005. – № 15(55). – С. 176–180.

5. Циринг Д.А. Психология личностной беспомощности: исследование уровней субъектности. – М.: Издат. центр «Академия», 2010. – 410 с.

«Перспективы развития растениеводства» Италия (Рим – Венеция), 20-27 декабря 2014 г.

Биологические науки

БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ СПОСОБ РАЗМНОЖЕНИЯ ОЗДОРОВЛЕННОГО КАРТОФЕЛЯ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ МИКРОКЛУБНЯМИ В УСЛОВИЯХ IN VITRO

Артюхова С.И., Киргизова И.В.

Омский государственный технический университет,
Омск, e-mail: irina.kz-89@mail.ru

Отечественные сибирские сорта картофеля имеют низкую конкурентоспособность в связи с отсутствием качественного семенного материала. Низкое качество семенного картофеля обусловлено поражением вирусными заболеваниями, снижающими качество посадочного материала и приводящим к потерям урожая. Эта проблема является наиболее актуальной для Западной Сибири, так как по исследованиям ЗАО ТПК «Элита-картофель» (г.Омск, Россия), Сибирский картофель, используемый в промышленном картофелеводстве поражен опасными для данной культуры мозаичными вирусами X, Y, S, L, M, которые приводят к потерям урожая и снижению качественных показателей картофеля [1-3].

Целью работы являлось повышение продуктивных способностей востребованных сибирских сортов картофеля и получение в пробирках микроклубней в качестве безвирусного материала.

В качестве объектов исследований использовались сортообразцы картофеля: Ермак, Свитанок киевский, Алена, Ред скарлетт, Беллароза. Выбранные сорта наиболее адаптированы климата Западной Сибири и пользующиеся большим потребительским спросом сибиряков. В эксперименте исходный материал клубней отбирался из внешне здоровых кустов с явным отсутствием симптомов болезней, учитывалось строгое соответствие морфологических параметров выбранных образцов сортовому показателю.

Для исследований были использованы метод апикальных меристем, микроклубнеобразование и индукция микроклубнеобразования in vitro. Метод образования микроклубней позволяет обходиться без трудоемких работ в теплицах и климокамерах, позволяет получать стерильный материал, исключает возможность перезаражения материала. Кроме того, микроклубни, из-за их малых размеров можно легко

хранить, значительно уменьшаются объемы работ по хранению семенного материала. Посадочный материал можно накапливать и сохранять в течение года, не прибегая к дополнительным пересадкам, как это требуется при пробирочной культуре растений. Немаловажно и то, что в лабораторных условиях можно получать микроклубни картофеля круглый год.

Выделение апикальных меристем и микроклубнеобразование картофеля проводилось в условиях ламинар-бокса (Lamsystems air flow) в сочетании с методом термотерапии. Апикальные меристемы размером 0,2–0,5 мм вычленили вместе с одним примордиальным листочком и помещали на питательную среду для роста меристем. В качестве ростовых регуляторов использовали кинетин, 6-бензиламинопуридин (БАП) и индолилуксусную кислоту (ИУК), кинетин, феруловую кислоту. Для образования микроклубней изучали концентрации сахарозы 4%–8%, фотопериод, температурный режим 19–25°C.

Наиболее оптимальной питательной средой для ускоренного клубнеобразования in vitro для сортов Ермак, Свитанок киевский, Алена, Ред скарлетт, Беллароза, является среда с повышенным содержанием сахарозы – 8% с добавлением кинетина и феруловой кислоты в концентрациях 1 мг/л. Для индукции образования микроклубней предпочтительной являются температура 19–20°C и относительная влажность воздуха 70%. При изучении влияния фотопериода на клубнеобразование пробирочных растений более интенсивное столонообразование происходит в условиях полной темноты.

Получены результаты лабораторных исследований по разработке и внедрению в производство биотехнологии получения качественного отечественного семенного материала картофеля сортов Ермак, Свитанок киевский, Алена, выращенных на территории Западной Сибири. Получены безвирусные меристемные растения Омских сортов картофеля in vitro. Подобран оптимальный гормональный состав питательных сред для культивирования в лабораторных условиях.

Список литературы

1. Домрачева П. Инновационная технология выращивания безвирусного семенного картофеля в ЗАО «Тепличный» [Электронный ресурс] / П. Домрачева. – М.: Инновации, 2013. – Режим доступа: <http://www.sdelanounas.ru>. Дата обращения: 28.10.2014.

2. Домрачева П. Суперэлита без вирусов [Электронный ресурс] / П. Домрачева. – М.: Инновации, 2013. – Режим доступа: <http://www.potatosystem.ru/news>. Дата обращения: 26.10.2014.

3. Биологическая продуктивность картофеля в Омской области: Метод. рекомендации (Б.Н. Дорожкин, Н.А. Калашник) / ВАСХ-НИЛ, Сиб. отд-ние. – Новосибирск, 1984. – 36 с.

**«Проблемы экологического мониторинга»
Италия (Рим – Венеция), 20-27 декабря 2014 г.**

Экология и рациональное природопользование

**МОНИТОРИНГ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ
В РАСТЕНИЯХ РОДА *HELLEBORUS* L.
ПРОИЗРАСТАЮЩИХ В УСЛОВИЯХ
АБХАЗИИ**

Гулия В.О., Орловская Т.В.

*Институт ботаники АН Абхазии, Сухум,
e-mail: tvorlovskaya@mail.ru*

В настоящее время особенно острым лимитирующим фактором использования природных популяций лекарственных растений является загрязнение окружающей среды. Тяжелые металлы, представляют наибольшую опасность из-за высокой токсичности их избыточных количеств, мутагенного, тератогенного и канцерогенного эффектов, долговечности и практически невыводимости из системы «почва – растения – лекарственные формы – человек». Поэтому исследования направленные в сторону выяснения экологической безопасности лекарственного растительного сырья (ЛРС) весьма актуальны.

Цель исследования. Оценить качество ЛРС, произрастающего в Абхазии по содержанию тяжелых металлов.

Материал и методы исследования. Пробы почв и образцы растительного сырья отбирались с территорий ценопопуляций (ЦП) определенных для возможных заготовок.

Валовое содержание тяжелых металлов определяли методом атомно-абсорбционной спектроскопии на приборе AAnalyst 400 Atomic Absorption Spectrometer (Perkin Elmer) по стандартным методикам [2]. Сравнение показателей для растительного сырья проводили с нормами для биологически активных добавок к пище на растительной основе [4].

Результаты исследования и их обсуждение. Установлено, что какой-либо избирательности в накоплении определенного тяжелого металла растениями, принадлежащими к разным ЦП, не обнаружено. Содержание металлов в почве и растительном сырье не превышает ПДК и ОДК (табл. 1). Сопоставление видов рода *Helleborus* из разных ЦП по показателям, характеризующим степень их загрязненности тяжелыми металлами, выполнено путем сравнения ценопопуляционных средних, что позволило установить следующий ряд поллютантов $Fe > Mn > Zn > Cu > Pb > Cd > Hg > As$ – для почвы и растительного сырья. Средневзвешенное содержание тяжелых металлов в почвах исследованных районов Абхазии является достаточно низким. Концентрация металлов в почве ниже величин ПДК и ОДК во много раз: As – 200,0; Hg – 161,54; Cd – 19,51; Pb – 10,44; Cu – 8,43; Zn – 2,23; Mn – 2,19; Fe – 0,34.

Таблица 1

Содержание техногенных элементов в почве и подземных органах видов рода *Helleborus* (мг/кг)

Элемент	Ценопопуляции								ПДК
	11	14	24	38	46	58	59	62	
Pb	4,50***	3,21	2,17	3,12	3,91	2,95	2,01	2,66	32,0
	1,52****	1,56	2,01	1,65	1,58	1,72	1,81	1,12	6,0
Cd	0,06	0,11	0,09	0,15	0,08	0,10	0,10	0,13	2,0**
	0,12	0,23	0,15	0,32	0,17	0,21	0,19	0,24	1,0
Cu	5,23	4,64	6,66	5,75	5,64	7,54	7,02	7,83	53,0
	1,81	2,75	2,31	3,56	2,25	3,87	3,58	2,98	–
Zn	30,10	42,81	29,01	49,45	53,20	35,71	35,52	37,03	87,0
	17,31	20,34	14,58	18,20	22,31	15,97	16,05	16,52	–
Fe	6581	6529	8015	7882	6421	7581	7194	8192	25000*
	521	452	583	621	715	684	671	752	–
Hg	0,005	0,027	0,006	0,013	0,045	0,001	0,001	0,006	2,1
	–	0,002	–	0,001	–	–	–	–	0,1
As	–	0,01	–	0,01	–	–	–	–	2,0
	–	–	–	–	–	–	–	–	0,5
Mn	645,32	651,62	427,52	398,92	776,34	787,51	654,36	1120,21	1500
	162,35	170,52	120,69	98,69	178,91	185,36	168,23	147,35	

Примечание. * значение кларка; ** ОДК; ***валовое содержание в почве; ****содержание в растительном сырье.

Для выяснения уровня адаптации растений к экологическим режимам была проанализирована интенсивность поглощения растениями тяжелых металлов с помощью коэффициента биологического поглощения (КБП), позволяющая рационально использовать растительные ресурсы. Согласно рядам КБП по шкале И.А. Авессаломовой элементом сильного накопления является Cd (1,67-2,13), слабого накопления и среднего захвата Cu (0,35-0,62), Pb (0,34-0,93), Zn (0,37-0,58), Mn (0,13-0,28), остальные элементы слабого захвата (КБП <0,1) [4]. В целом показатель КБП был меньше единицы, следовательно, растения рода *Helleborus* не накапливают тяжелые металлы и относятся к деконцентраторам, кроме Cd, который можно отнести к концентраторам [1].

Для анализа полученных данных были просчитаны коэффициенты корреляции (табл. 2). Положительная тесная и значительная корреляционная зависимости отмечены у кадмия ($r=0,96$), цинка ($r=0,83$), марганца ($r=0,54$) и меди ($r=0,52$), в подземных органах изучаемого сырья и их валовым содержанием в почве.

Это свидетельствует о том, что обнаруженные межпопуляционные различия обусловлены, в наибольшей степени, различием антропогенного давления на эти ЦП, так как большую часть тяжелых металлов ЛРС на изучаемых территориях получает именно из почвы. Умеренная положительная и отрицательная корреляционная связь между содержанием тяжелых металлов в растениях и почве (Fe $r=0,43$; Pb $r=-0,36$) с одной стороны, говорит о том, что в данных местах загрязнение этими элементами идет преимущественно воздушным путем. С другой, что при возрастании концентрации в почве железа и свинца концентрация этих металлов в растении резко не возрастает, т.е. данные металлы накапливаются преимущественно в необходимых для физиологических процессов в растениях количествах.

При взаимодействии двух элементов может происходить усиление их поступления в организм растения (синергический эффект), или, наоборот, при повышении поглощения одного элемента поступление другого снижается (антагонистический эффект).

Таблица 2

Коэффициенты корреляции (r) между содержанием элементов в подземных органах *Helleborus caucasicus* и *H. abchasicus*

Элемент	Pb	Cd	Cu	Zn	Fe	Mn
Pb		-0,26	0,09	-0,31	-0,26	-0,15
Cd	-0,26		0,68	0,13	0,17	-0,46
Cu	0,09	0,68		-0,28	0,38	-0,03
Zn	-0,31	0,13	-0,28		-0,11	0,30
Fe	-0,26	0,17	0,38	-0,11		0,08
Mn	-0,15	-0,46	-0,03	0,30	0,08	

В подземных органах исследуемых растений положительные корреляционные связи выявлены между парами Pb–Cu, Cd–Cu, Cd–Zn, Cd–Fe, Cu–Fe, Zn–Mn, Fe–Mn со значениями коэффициента корреляции 0,09-0,68. Наибольшее количество отрицательных корреляционных пар характерно для Pb ($r=-0,15-0,31$) он выступает слабо-умеренным антагонистом для всех элементов кроме меди ($r=0,09$).

Наиболее тесная положительная синергическая связь зафиксирована между Cd и Cu ($r=0,68$), умеренная отрицательная антагонистическая между Cd и Mn ($r=-0,46$).

Вывод. По показателю содержания тяжелых металлов подземные органы заготовленные в исследованных ЦП соответствуют требованиям и являются экологически чистыми.

Список литературы

1. Авессаломова И.А. Геохимические показатели при изучении ландшафтов. – М.: МГУ, 1987. – 108 с.
2. Методические указания по определению тяжелых металлов в почвах сельскохозяйственных и продуктивных растениеводства. – М.: Минсельхоз России, 1992. – 61 с.
3. Перельман А.И. Геохимия ландшафта. – М.: Высшая школа, 1966. – 392 с.
4. СанПиН 2.3.2.1078-01. Продовольственное сырье и пищевые продукты. Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.fumigaciya.ru/sites/default/files/public/page/2011-09/14/sanpin2321078-01.doc>.

**«Экология и рациональное природопользование»
Мальдивские острова, 13-20 февраля 2015 г.**

Технические науки

**ИССЛЕДОВАНИЕ ИНГРЕДИЕНТНОГО
СОСТАВА СОВРЕМЕННЫХ ЗУБНЫХ
ПАСТ**

Орлин Н.А., Воейкова Е.А.

*Владимирский государственный университет
им. А.Г. и Н.Г. Столетовых, Владимир,
e-mail: ornik@mail.ru*

Среди средств личной гигиены зубная паста занимает вторую позицию после туалетного мыла. Мало найдется людей, которые каждое утро не чистили бы зубы пастой, выдавливая содержимое из красивого тюбика.

Ассортимент зубных паст сейчас огромный. Этот продукт коммерчески выгодный для производителей гигиенических средств. Делая яркую и убедительную рекламу производители и торгующие организации приписывают зубной пасте очищающие, полирующие, отбеливающие и даже исцеляющие свойства. Для подтверждения этого фирмы, выпускающие пасту, вводят в ее состав экзотические ингредиенты, свойства которых могут противоречить рекламе, т.е. вызывать нежелательный эффект.

Засекречивая отдельные ингредиенты пасты специфическими названиями на иностранном языке, иногда не соответствующему химическому названию соединения, производители по сути дела вводят в заблуждение покупателя.

Большинство доверчивых покупателей бросают свой взгляд на красивую рекламную коробочку, в которой спрятан тюбик с пастой, и не интересуются, сколько в этом тюбике содержится химикатов, т.е. каков ингредиентный состав данного профилактического средства. А напрасно!

Наряду с полезными для зубов и полости рта веществами в тюбике содержится большое количество таких химикатов, которые могут навредить зубам и полости рта. И даже глазам и другим органам. В связи с этим каждый покупатель должен научиться читать ингредиентный состав товара, хотя он представлен мелким шрифтом и на иностранном языке.

В данной работе представлены исследования ингредиентного состава отдельных брен-

дов зубной пасты. Цель – выявление в них химических соединений, вредных для здоровья. Для исследования выбрано 4 образца: Colgate Total 12- чистая мята. (Производитель Colgate-Palmolive, США). Aguafresh 3. Fresh and Minty. (Производитель: Смит Кляйн Консюмер Хелькер. Великобритания). Жемчуг для всей семьи. (Производитель ОАО «Невская косметика». Россия). Дракоша – детская гелевая паста. (Производитель ОАО «Калина». Россия).

Зубная паста «Colgate Total – чистая линия» содержит следующие ингредиенты: Agua, Sorbitol, Hydrated, Silica, PVM/MA Copolymer, Sodium Lauryl Sulphate, Aroma, Carageenan, Sodium Hydroxide, Sodium Fluoride, Sodium Saccharin, Triclosan, Limonene, CI 77891.

Паста Aguafresh включает в свой состав следующие вещества: Agua, Hydrated Silica, Sorbitol, Glycerin, PEG-6, Sodium Lauryl Sulphate, Aroma, Xanthan Gum, Titanium Dioxide, Acrylates/c10-30 Alkyl Acrylate Crosspolymer, Sodium Fluoride, Sodium Saccharin, Carageenan, Sodium Hydroxide, Limonene, CI 73360, CI 74160.

Паста Жемчуг для всей семьи имеет ингредиенты: Agua, Calcium Carbonate, Sorbitol, Hydrated Silica, Xanthan Gum, Sodium Lauryl Sulphate, Aroma, Sodium Monofluorophosphate, Sodium Methylparabtn, Sodium Saccharin, Sodium Propylparabtn, Sorbitol.

Детская паста Дракоша содержит следующие химические соединения: Agua, Silica, PEG-32, Sodium Lauryl Sulphate, Aroma, Cellulose Gum, Calendula Officinalis Flower Extract, Sodium Monofluorophosphate, Sodium Saccharin, Calcium Glycerophosphate, Sodium Methylparaben, 2-bromo-2-nitropropane-1,3-diol, Alcohol 0,02 % об., CI 12420, CI 19140.

Задачей экспериментального исследования было: выявление числа вредных с химической точки зрения ингредиентов; определение органолептических показателей паст; определение величины pH; изучение вспенивающей способности паст; выявление наличия в пастах грубых абразивных компонентов. Результаты представлены в следующей таблице.

Зубная паста	Общее число ингредиентов	Число вредных ингредиентов	Значение pH	Высота пены, мм.	Цвет	Запах	Наличие Ионов, Mg ²⁺ , Ca ²⁺
Colgate Total	13	6	8	150	белый	Сильно мятный	+
Aguafresh	17	9	6	45	Бело-красно-синий	Сильно мятный	
Жемчуг	12	5	7	40	белый	Слабо мятный	+
Дракоша	15	8	6	120	Желто-орнж.	Фруктово-мятный	

По итогам исследования можно сделать следующие выводы:

1. Самая высокая пенообразующая способность (из-за наличия ПАВ) у пасты Colgate Total. На втором месте паста Дракоша. Наличие большой пены обусловлено содержанием значительного количества лаурилсульфата натрия. Этот химикат способен проникать через кожу полости рта и накапливаться во внутренних органах, приводя к заболеваниям.

2. Бело-красно-синий цвет пасты Agyafresh и желто-оранжевый пасты Дракоша свидетельствуют о наличии красителей, которые могут привести к аллергическим заболеваниям.

3. Сильный мятный запах у паст может спровоцировать аллергию у людей, склонных к аллергии запахов. Паста Жемчуг для всей семьи попадая на язык вызывает сильное жжение. Мятные пасты холодеют корень языка и доставляют дискомфорт, вызывая рвотный рефлекс.

4. Ионы Ca_2^+ и Mg_2^+ , обнаруженные в пастах Colgate и Жемчуг, но не указанные в составе, могут свидетельствовать о том, что здесь произведена замена дорогих абразивных компонентов на дешевые.

5. Повышенное значение pH у пасты Colgate (pH=8) способствует лучшей нейтрализации ионов водорода в полости рта, образующегося в результате действия бактерий.

Кожный покров полости рта особый. Помимо того, что он нежный он еще обладает высокой проницаемостью для химических веществ. Любое вещество из полости рта за 30 секунд всасывается в кровеносный поток. Именно из-за быстрой всасываемости медики рекомендуют класть под язык лекарственную таблетку.

В связи с этим, если чистить зубы дольше 30 секунд, есть большая вероятность попадания химикатов зубной пасты в кровеносный поток.

В исследуемых образцах зубных паст имеется больше половины вредных химических соединений. Так, в пасте Agyafresh из 17 ингредиентов вредными можно назвать 9 веществ. В пасте Дракоша вредных веществ 8 из общего числа ингредиентов 15.

Вредными или, по крайней мере, нежелательными веществами являются ПАВы, парабены, красители, триклозан, ПЕГ и даже диоксид титана и глицерин.

При покупке зубной пасты нужно внимательно читать ингредиентный состав продукта, выбирая пасту с минимальным количеством вредных ингредиентов. И еще: постоянное применение одной и той же пасты может вызвать нежелательные последствия. Пасты нужно периодически менять.

*Социологические науки***НРАВСТВЕННЫЕ ОСНОВЫ
ЖУРНАЛИСТИКИ**

Кабисова К.Ю.

*Северо-Осетинский государственный университет,
Владикавказ, e-mail: kzu15rus@mail.ru*

Существуют правовые и этические нормы, которыми журналист руководствуется в работе. От их соблюдения зависит эффективность и результативность работы СМИ. Основой функционирования СМИ является их свобода – свобода слова. Но любая свобода не может и не должна быть беспредельной. Она должна регламентироваться ответственностью. Только тогда она не рискует перерасти в хаос. Ответственность в журналистике может быть правовой и этической. Этические и правовые нормы связаны тесно, подчас они переплетаются, и провести между ними четкую грань крайне сложно. И все же правовые нормы более зримы, четки, понятны. Рамки этических норм очерчены не так ярко. Существуют соответствующие законы, нормативные акты которые регламентируют поведение представителей прессы. Они и составляют правовое поле журналистики. В данном случае все более или менее понятно. Повышением юридической культуры студентов факультета журналистики занимаются специалисты на занятиях по журналистике и праву.

Что касается соблюдения этических норм, то здесь вопросов больше. В идеале было бы неплохо, если бы моральные принципы закреплялись в законодательстве, и тогда между этикой и правом не будет разногласий. Все этические, морально-нравственные вопросы решились бы очень просто. Кстати, это касается не только журналистики. И как показывает практика, даже у известных журналистов, которые работают в федеральных СМИ не все благополучно с нравственной составляющей работы. А ведь для представителей масс-медиа это вопрос особенно важный. Журналист берет на себя ответственность рассказывать о ком-то или о чем-то большой аудитории, дает оценки, анализирует события, явления, ситуации, высказывает мнение, делает выводы. «Не навреди» – этот принцип, которым руководствуются врачи, должен стать главным и в работе представителей прессы. Многие наши коллеги, ради громкого компромата на известного человека, сенсационной информации, готовы нарушить Уголовный кодекс, Гражданский кодекс, Закон «О СМИ», а также этические нормы и принципы.

Чем больше свободы действий, а значит, и возможностей влиять на общественную жизнь предоставлено журналистике, тем выше мера ее ответственности за характер и последствия использования этой свободы.

К числу важнейших принципов журналистики относятся правдивость и объективность. Но порой в прессе сенсации ради или просто по причине элементарного непрофессионализма публикуют заведомо ложную информацию. Профессия предоставляет журналисту право и обязанность вершить от имени общества публичный моральный суд над явлениями.

**СИСТЕМА ОБЩЕСТВЕННОГО
ВЕЩАНИЯ ВЕЛИКОБРИТАНИИ
В СОВРЕМЕННОМ МУЛЬТИМЕДИЙНОМ
ПРОСТРАНСТВЕ**

Кусов Т.В.

*Северо-Осетинский государственный университет,
Владикавказ, e-mail: kzu15rus@mail.ru*

В последнем десятилетии ушедшего века основная часть исследователей в области массовых коммуникаций Великобритании сосредоточила свое внимание на изучении развития спутникового, цифрового и кабельного вещания, различных “он-лайн”-служб и киберпространства. Тем временем, непрерывные изменения в сфере наземного вещания зачастую игнорируются в научных исследованиях, оставляющих пробелы в новой истории стремительно развивающихся средств массовой информации.

Современное телевидение Соединенного Королевства Великобритании и Северной Ирландии “обречено” на сосуществование со своими конкурентами из мультимедийного пространства в новых условиях. Производители телевизионной продукции сегодня оказались в таких условиях, когда необходимо принимать либо отрицать принципы общественного вещания, перестраивать организационную политику той или иной вещательной организации так, чтобы она не задохнулась в присущем британцам консерватизме, не затерялась в бескрайних просторах медиаиндустрии, перенасыщенной информационными, развлекательными и другими многочисленными службами, чуть ли не каждый день поднимающимися на новую ступень эволюции и образующих глобальную сеть мультимедийного пространства.

Сегодня стало очевидным, что телевизионные новости в самом общем своем определении приобретают новое лицо, неизбежно претерпевая изменения в плане не только содержательной ценности, но и характера, культуры телевизионного производства.

Телевизионные критики отмечают, что телевизионные новости Великобритании начинают все больше и больше страдать однородностью содержания. “И многообразие, и однородность, пишет шотландский исследователь Мак Нэр, – результат стремления достичь общего знаменателя, который бы позволил повысить рейтинг

той или иной телекомпания. Однако качество информационного продукта при этом значительно страдает". Разнообразие телевизионных

новостей, по Мак Нэру, должно стать реакцией на давление, оказываемое глобализацией и коммерциализацией технологии их производства.

Технические науки

РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ СБИВНОГО ХЛЕБА ИЗ НУТОВОЙ МУКИ

Магомедов Г.О., Лукина С.И., Садыгова М.К., Вавилова А.А.

ФГБОУ ВПО «Воронежский государственный университет инженерных технологий», Воронеж,
e-mail: lukina.si@yandex.ru

Исследования, направленные на получение продуктов переработки нута и создание инновационных технологий новых изделий на их основе, актуальны и своевременны. Нами доказана целесообразность применения муки из цельносомолотых семян нута в технологии сбивных хлебобулочных изделий, способ производства которых основан на механическом разрыхлении теста при подаче избыточного давления воздуха [1]. Целью исследования явилась разработка инновационной технологии хлеба на основании анализа влияния рецептурных компонентов на показатели качества сбивных полуфабрикатов.

В результате проведенных исследований выявлен механизм действия рецептурных компонентов на протекание процесса пенообразования при сбивании полуфабрикатов из муки цельносомолотых семян нута, формирование органолептических (вкус, аромат) и физико-химических (удельный объем, пористость) показателей ка-

чества выпеченных изделий. Максимальная пенообразующая способность полуфабрикатов отмечена при pH 5,5, при этом было достигнуто наименьшее значение объемной массы теста (0,30 г/см³) и наибольшее – удельного объема хлеба (365 см³/100 г). Установлено рациональное содержание компонентов в рецептуре хлеба, % к массе муки: концентрированного яблочного сока – 5,0; соли поваренной пищевой – 1,5; кислоты лимонной – 0,1. На основании полученных данных разработана технология сбивного хлеба «Атрей» повышенной пищевой и биологической ценности, с пониженным содержанием глютена. Степень удовлетворения суточной потребности взрослого человека 100 г изделия составляет, %: в белке – 17, пищевых волокнах – 39, магнии – 21, фосфоре – 28, железе – 30, калии, тиамине и рибофлавине – 18. Изделие рекомендовано для массового потребления с целью обогащения пищевого рациона белком, пищевыми волокнами и микронутриентами.

Список литературы

1. Магомедов, Г.О. Использование муки из цельносомолотого нута в технологии сбивного хлеба / Г.О. Магомедов, С.И. Лукина, М.К. Садыгова, С.В. Толмачева // Хлебопродукты. – 2013. – № 11. – С. 42–43.
2. Магомедов, Г.О. Научные и практические основы технологии сбивных функциональных хлебобулочных изделий: монография / Г.О. Магомедов, Е.И. Пономарева; Воронеж. гос. технол. акад. – Воронеж: ВГТА, 2010. – 248 с.

Филологические науки

РОЛЬ РЕСПУБЛИКАНСКОГО РАДИО И ТЕЛЕВИДЕНИЯ В ПОПУЛЯРИЗАЦИИ ОСЕТИНСКОГО НАЦИОНАЛЬНОГО РЕЧЕВОГО ЭТИКЕТА

Дзусова Б.Т., Доева З.У., Рамонова Э.М.

Северо-Осетинский государственный университет
им. К.Л. Хетагурова, Владикавказ,
e-mail: kzu15rus@mail.ru

Нам представляется чрезвычайно актуальной популяризация республиканскими СМИ особенностей осетинского национального речевого этикета, тем более что под давлением динамики распространения «языка улицы» в русском языке, молодежь сегодня больше использует в качестве средства общения молодежный сленг. Отголоски этого, к сожалению, мы наблюдаем во всё более активных вкраплениях жаргонизмов русской речи в частных разговорах молодых людей на родном осетинском языке.

Это настораживает. Поэтому уже ряд лет мы занимаемся исследованием осетинского национального речевого этикета, постулатов, заложенных в основу его формирования.

Мы убедительно доказываем на широком иллюстративном материале, что знание и владение национальным речевым этикетом содействует формированию общей культуры личности. Объясняется это, прежде всего, тем, что любой речевой этикет, в том числе и осетинский, сформирован на национальных традициях, своими корнями уходящих в далекое прошлое.

К сожалению, эта проблема никак не привлекает республиканские эфирные СМИ: ни государственные, ни частные. Приходится с горечью констатировать, что в передачах и радио и телевидения, посвященных осетинским национальным традициям, речь, как правило, сводится к тому, сколько рюмок поднимать за праздничным столом, сколько – за поминальным.

Мы не случайно делаем акцент на горечи: осетинские национальные традиции в своем большинстве – это своеобразный национальный кодекс чести, и нам есть, что популяризовать среди молодежи. Формировать у неё вкус к тому, как выглядеть в обществе, как разговаривать, какие привлекательные личностные качества предков в себе сознательно формировать.

*Химические науки***МОДЕРНИЗАЦИЯ УСТАНОВКИ
ВЫПАРИВАНИЯ КАУСТИЧЕСКОЙ СОДЫ**

Новоженкин А.В., Шибитова Н.В.

*ФГБОУ «Волгоградский государственный
технический университет», Волгоград,
e-mail: schibitov.nik@gmail.com*

В настоящее время на выпарных установках производства каустической соды для получения средней щелочи используются аппараты с естественной циркуляцией раствора, например, с подвесной нагревательной камерой. Известно, что интенсивность циркуляции в аппаратах с подвесной нагревательной камерой недостаточна для эффективного выпаривания высоковязких растворов, обработка которых приводит к частым и длительным остановкам этих аппаратов для очистки рабочих поверхностей [1]. Кроме этого, эти аппараты ограничены по давлению (9 ата), что не позволяет использовать первичный греющий пар с более высокими параметрами. Аппараты с подвесной нагревательной камерой, применяемые на ОАО «Химпром», имеют поверхность нагрева 244 м², диаметр корпуса 2400 мм и длину греющих трубок 2210 мм.

Проанализировав работу установки, было принято решение заменить существующие аппараты, на пластинчатые теплообменники-испарители CONCITERM СТ 193 фирмы Машинпэкс. Это пластинчатые теплообменники системы Free Flow с шириной каналов между пластинами 4,5 мм по стороне пара и 7,5 мм по стороне нагреваемой среды. Такая геометрия каналов оптимальна для больших объемов пара и продуктов, содержащих даже твердые частицы. Поверхность теплообмена кассеты обеспечивает большие скорости испарения, компактность конструкции, минимальное время пребывания продукта в испарителе, меньшее количество уплотнений, высокий коэффициент теплопередачи, низкие потери давления, а также снижаются эксплуатационные затраты [2]. Техно-экономические расчеты показали, что применение пластинчатых испарителей позволят снизить капитальные и эксплуатационные расходы на 30%.

Приведенные данные показывают, что выпарные аппараты на базе пластинчатых теплообменников, можно рекомендовать в производство каустической соды.

Список литературы

1. Касаткин А.Г. Основные процессы и аппараты химической технологии : учеб. для ВУЗов. изд. 14-е, стереотип. – М.: ООО ИД «Альянс», 2008. – 753 с.
2. Технология выпаривания [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.gea-wiegand.com/geawiegand/cmsresources.nsf/filenames/Evaporation_Technology_Wiegand_ru.pdf (дата обращения 20.09.14).

**ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ
РАБОТЫ НАСАДОЧНЫХ
МАССООБМЕННЫХ АППАРАТОВ**

Шибитова Н.В., Тимошенко Р.М.

*ФГБОУ «Волгоградский государственный
технический университет», Волгоград,
e-mail: schibitov.nik@gmail.com*

Основным условием эффективной работы насадочных массообменных аппаратов является равномерное распределение жидкости и газа (пара) в каждом поперечном сечении насадки, которое, в первую очередь, зависит от первоначального распределения жидкости распределительными устройствами различной конструкции.

Анализ применения распределительных устройств насадочных колонн в химической и нефтехимической промышленности показал, что в настоящее время наибольшее распространение получили статические распределительные устройства, подающие жидкость отдельными струями или разбрызгивающие на капли.

В данной работе разработана конструкция оросителя центробежного типа, вращение которого обеспечивается за счет энергии струи орошающей жидкости, направленной на лопатки, закрепленные по периферии конической тарелки на внутренней и наружной стороне.

Экспериментальные исследования проводились на прозрачной колонне диаметром 0,5 м на системе «воздух-вода» в качестве центробежного оросителя использовались вращающиеся конические перфорированные тарелки диаметром 300 мм, 350 мм и 400 мм с центральным углом 60° и 90° [1]. Измерение распределения жидкости по сечению колонны проводилось по четырем концентрическим зонам равной площади. Результаты экспериментальных исследований по влиянию различных параметров оросителя на равномерность орошения поверхности насадки применены для промышленных испытаний конического центробежного оросителя на действующей колонне диаметром 1,2 м установкой регенерации метанола производства глицина, достигнута концентрация метанола 99,9%.

Таким образом, центробежные конические перфорированные тарелки с закрепленными по верхнему отбортованному краю лопатками, обеспечивающие вращение тарелки за счет поступающего потока жидкости, позволяют повысить эффективность работы насадочных колонн. Неравномерность орошения насадки по сечению колонны не превышала 3-5%.

Список литературы

1. Шибитов Н.С. Экспериментальное исследование гидродинамики распределительных устройств жидкости центробежного типа // Процессы и оборудование экологических производств. Сборник трудов IV традиционной научно-технической конференции стран СНГ. – Волгоград, 1998 г. – 174-175 с.

*Экономические науки***К ВОПРОСУ ОБ ОЦЕНКЕ ДОПУСТИМЫХ
ОБЪЕМОВ ИНВЕСТИЦИЙ
В ДЕБИТОРСКУЮ ЗАДОЛЖЕННОСТЬ**

Исаченко М.Б.

*НОУ ВПО «Самарский институт Высшая школа
приватизации и предпринимательства», Самара,
e-mail: samin-conf@list.ru*

Определить необходимый объем инвестиций в дебиторскую задолженность позволяют инвестиционные методы и инструменты управления дебиторской задолженностью. Финансовая наука предлагает несколько методов для определения величины инвестиций в дебиторскую задолженность. Самыми простыми методами являются метод прямого счета и аналитический метод [1]. Однако в обоих методах не учитывается временная стоимость денег и рентабельность планируемых вложений. Учесть эти факторы позволяют динамические методы оценки, основная сложность применения которых связана с проблемой выбора требуемой нормы доходности. С точки зрения инвестиционного анализа вложения в дебиторскую задолженность ничем не отличаются от инвестиций в производственные мощности. Поэтому к дебиторской задолженности вполне применимы все основные показатели, используемые для оценки эффективности инвестиций методами, основанными на принципе дисконтирования денежных потоков (динамические методы): чистый дисконтированная стоимость (NPV), внутренняя норма доходности (IRR) и индекс рентабельности (PI) [2]. К недостаткам динамических методов относится сам вопрос обоснования ставки дисконтирования (требуемой нормы доходности), который представляет собой ахилесову пяту в оценке эффективности инвестиционных проектов [3]. Требуемая норма доходности может соответствовать доходности краткосрочных государственных бумаг или банковского депозита на срок, равный периоду прогноза, средневзвешенной стоимости капитала (WACC) или стоимости собственного или заемного капитала в зависимости от источника финансирования дебиторской задолженности, рентабельности бизнеса. Показатель WACC отражает цену капитала, авансированного в деятельность фирмы и должен быть меньше рентабельности активов, рассчитанной по операционной прибыли (EBIT). В противном случае произойдет уменьшение величины собственного капитала предприятия [4]. Одним из современных инструментов повышения эффективности систем управления компаниями, в частности – системы управления дебиторской задолженностью, является описание и регламентация бизнес-процессов. Использование процессно-ориентированного подхода и инструментов управления бизнес-процессами

позволяет навести порядок в компании и заложить механизм улучшения процессов [5].

Список литературы

1. Инвестиционные методы. Оценка допустимых объемов инвестиций в дебиторскую задолженность // URL: http://studopedia.net/1_4211_investitsionnie-metodi-otsenka-dopustimih-ob-egov-investitsiy-v-debitorskuyu-zadolzhennost.html (Дата обращения: 15.11.2014).
2. Подкопаев О.А. Инвестиционные процессы в агропромышленном комплексе в условиях современной экономики России: дисс. ... канд. экон. наук. – Самара, 2001.
3. Подкопаев О.А. К вопросу о недостатках динамических методов оценки инвестиционных проектов // Успехи современного естествознания. 2014. № 7. С. 144-147.
4. Хафизуллов Р.Г., Подкопаев О.А. Роль цены капитала в оценке экономической эффективности инвестиционных проектов // Современные наукоемкие технологии. 2013. № 10-1. С. 32-33.
5. Подкопаев О.А. Теоретические и практические аспекты исследования систем управления финансовыми рисками // Вестник СамГУПС. 2012. № 1. С. 82-87.

**К ВОПРОСУ ОБ ОЦЕНКЕ
ЭФФЕКТИВНОСТИ ДОЛГОСРОЧНОЙ
ФИНАНСОВОЙ ПОЛИТИКИ КОМПАНИИ**

Хакимова Г.И.

*НОУ ВПО «Самарский институт Высшая школа
приватизации и предпринимательства», Самара,
e-mail: samin-conf@list.ru*

Основными элементами долгосрочной финансовой политики предприятия являются: политика управления капиталом; политика привлечения заемных средств; инвестиционная политика предприятия; финансовое прогнозирование, планирование, бюджетирование. При разработке инвестиционной политики предприятия целесообразно оценить возможные риски, связанные с осуществлением инвестиционных проектов. Влияние коммерческих рисков (различные виды строительных, производственных, маркетинговых, кредитных, валютных рисков) оценивается через вероятное изменение ожидаемой прибыльности инвестиционного проекта и соответствующее уменьшение эффективности инвестиций [1]. Эффективность инвестиционной политики предприятия оценивается по таким показателям, как: срок окупаемости инвестиций (DPP), рентабельность инвестиций (PI), прирост капитала инвестора свыше инвестиционных затрат (NPV), внутренняя норма доходности инвестиций (IRR), которые определяются на основе данных бизнес-плана предприятия и предварительных расчетов по обоснованию инвестиционных проектов в рамках долгосрочной финансовой политики предприятия [2]. Сопоставимость разновременных платежей и поступлений в период проведения инвестиционной политики достигается посредством расчетного приведения к первому году (дисконтирование). Дисконтирование денежных потоков платежей и поступлений и определение их сальдо в форме чистого дисконтированного денежного потока необходимо для более точной оценки будущего эффекта реализации инвестиционного проекта [3]. Компания может прини-

мать любые решения инвестиционного характера, уровень рентабельности которых не ниже текущего значения показателя «средневзвешенная цена капитала (WACC). Именно с показателем WACC сравнивается критерий – внутренняя норма рентабельности (IRR) инвестиционного проекта. IRR показывает максимально допустимый относительный уровень расходов, которые может «потянуть» данный проект. При анализе инвестиционных проектов использование WACC в качестве коэффициента дисконтирования возможно лишь в том случае, если имеется основание полагать, что новые и существующие инвестиции имеют одинаковую степень риска и финансируются из различных источников, являющихся типовыми для финансирования инве-

стиционной деятельности в данной компании. Поэтому с позиции традиционного анализа под ставкой дисконтирования понимается требуемая инвестором доходность, которая является функцией соотношения риска и доходности осуществляемых инвестиций [4].

Список литературы

1. Подкопаев О.А. Теоретические и практические аспекты исследования систем управления финансовыми рисками // Вестник СамГУПС. 2012. № 1. С. 82-87.
2. Подкопаев О.А. К вопросу о недостатках динамичных методов оценки инвестиционных проектов // Успехи современного естествознания. 2014. № 7. С. 144-147.
3. Подкопаев О.А. Инвестиционные процессы в агропромышленном комплексе в условиях современной экономики России: дисс. ... канд. экон. наук. – Самара, 2001.
4. Хафиятуллов Р.Г., Подкопаев О.А. Роль цены капитала в оценке экономической эффективности инвестиционных проектов // Современные наукоемкие технологии. 2013. № 10-1. С. 32-33.

**В журнале Российской Академии Естествознания
«Современные наукоемкие технологии» публикуются:**

Журнал публикует обзорные и теоретические статьи, материалы международных научных конференций (тезисы докладов) по:

- 1. Физико-математическим наукам.**
- 2. Химическим наукам.**
- 3. Геолого-минералогическим наукам.**
- 4. Техническим наукам.**

Редакция журнала просит авторов при направлении статей в печать руководствоваться изложенными ниже правилами. Работы, присланные без соблюдения перечисленных правил, возвращаются авторам без рассмотрения.

ПРАВИЛА ДЛЯ АВТОРОВ

По техническим наукам принимаются статьи по следующим направлениям:

- 05.02.00 Машиностроение и машиноведение
- 05.03.00 Обработка конструкционных материалов в машиностроении
- 05.04.00 Энергетическое, металлургическое и химическое машиностроение
- 05.05.00 Транспортное, горное и строительное машиностроение
- 05.09.00 Электротехника
- 05.11.00 Приборостроение, метрология и информационно-измерительные приборы и системы
- 05.12.00 Радиотехника и связь
- 05.13.00 Информатика, вычислительная техника и управление
- 05.16.00 Металлургия
- 05.17.00 Химическая технология
- 05.18.00 Технология продовольственных продуктов
- 05.20.00 Процессы и машины агроинженерных систем
- 05.21.00 Технология, машины и оборудование лесозаготовок, лесного хозяйства, деревопереработки и химической переработки биомассы дерева
- 05.22.00 Транспорт
- 05.23.00 Строительство
- 05.26.00 Безопасность деятельности человека

При написании и оформлении статей для печати редакция журнала просит придерживаться следующих правил.

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 не должен превышать 8 страниц формата А4 (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.

6. При предъявлении рукописи 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. Оригиналы запрашиваются редакцией при необходимости.

14. Рукописи статей, оформленные не по правилам не рассматриваются. Присланные рукописи обратно не возвращаются. Не допускается направление в редакцию работ, которые посланы в другие издания или напечатаны в них.

ОБРАЗЕЦ ОФОРМЛЕНИЯ СТАТЬИ

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), зарегистрированная 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. Однако у пациентов с сочетанием ишемической болезни сердца и фибрилляции предсердий не установлено существенной зависимости особенностей подбора дозы варфарина от таких характеристик, как пол, возраст, количество сопутствующих заболеваний, наличие желчнокаменной болезни, сахарного диабета II типа, продолжительность аритмии, стойкости фибрилляции предсердий, функционального класса сердечной недостаточности и наличия стенокардии напряжения. По данным непараметрического корреляционного анализа изучаемые нами характеристики периода подбора терапевтической дозы варфарина не были значимо связаны между собой.

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. However at patients with combination Ischemic heart trouble and atrial fibrillation it is not established essential dependence of features of selection of a dose of warfarin from such characteristics, as a sex, age, quantity of accompanying diseases, presence of cholelithic illness, a diabetes of II type, duration of an arrhythmia, firmness of fibrillation of auricles, a functional class of warm insufficiency and presence of a stenocardia of pressure. According to the nonparametric correlation analysis characteristics of the period of selection of a therapeutic dose of warfarin haven't been significantly connected among themselves.

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 пристатейных библиографических ссылок в соответствии с ГОСТ Р 7.0.5 2008 «Библиографическая ссылка»

(Примеры оформления ссылок и пристатейных 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.

Марьянских 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.

Для членов РАЕ стоимость одной публикации – 500 рублей.

Для других специалистов (не членов РАЕ) стоимость одной публикации – 2250 рублей.

Публикация для аспирантов бесплатно (единственный автор).

Краткие сообщения публикуются без ограничений количества представленных материалов от автора (400 рублей для членов РАЕ и 1000 рублей для других специалистов (не членов РАЕ)). 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 одного месяца.

Оплата вносится перечислением на расчетный счет.

Получатель ИНН 5837035110 КПП 583701001 ООО «Издательство «Академия Естествознания»	Сч. №	40702810822000010498
Банк получателя АКБ «АБСОЛЮТ БАНК» (ОАО) г. Москва	БИК	044525976
	Сч. №	30101810500000000976

Назначение платежа: Издательские услуги. Без НДС. ФИО.

Публикуемые материалы, сопроводительное письмо, копия платежного документа направляются по адресу:

– г. Москва, 105037, а/я 47, АКАДЕМИЯ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ, редакция журнала «СОВРЕМЕННЫЕ НАУКОЕМКИЕ ТЕХНОЛОГИИ» (для статей)

или

– 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.

☎ (499)-7041341, (8452)-477677,

(8452)-534116

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 «СОВРЕМЕННЫЕ НАУКОЕМКИЕ ТЕХНОЛОГИИ»

Стоимость подписки

На 1 месяц (2015 г.)	На 6 месяцев (2015 г.)	На 12 месяцев (2015 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 <i>Форма № ПД-4</i>		
	ООО «Издательство «Академия Естествознания»		
	(наименование получателя платежа)		
	ИНН 5837035110	40702810822000010498	
	(ИНН получателя платежа)	(номер счёта получателя платежа)	
	АКБ «АБСОЛЮТ БАНК» (ОАО) г. Москва		
	(наименование банка получателя платежа)		
	БИК 044525976	30101810500000000976	
	КПП 583701001	(№ 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 <i>Форма № ПД-4</i>	
		ООО «Издательство «Академия Естествознания»	
	(наименование получателя платежа)		
	ИНН 5837035110	40702810822000010498	
	(ИНН получателя платежа)	(номер счёта получателя платежа)	
	АКБ «АБСОЛЮТ БАНК» (ОАО) г. Москва		
	(наименование банка получателя платежа)		
	БИК 044525976	30101810500000000976	
	КПП 583701001	(№ 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 «СОВРЕМЕННЫЕ НАУКОЕМКИЕ ТЕХНОЛОГИИ»

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 – 615 рублей

Для юридических лиц – 1350 рублей

Для иностранных ученых – 1000 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 и счет-фактура.

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 – производитель 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.
E-mail: stukova@rae.ru
edition@rae.ru