

Учредители —  
Российская  
Академия  
Естествознания,  
Европейская  
Академия  
Естествознания

123557, Москва,  
ул. Пресненский  
вал, 28

ISSN 1996-3947

АДРЕС ДЛЯ  
КОРРЕСПОНДЕНЦИИ  
105037, Москва,  
а/я 47

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

Подписано в печать  
12.12.2013.

Формат 60x90 1/8  
Типография  
ИД «Академия  
Естествознания»  
440000, г. Пенза,  
ул. Лермонтова, 3

Усл. печ. л. 16,5.  
Тираж 500 экз.  
Заказ МЖЭО 2014/1

© Академия  
Естествознания

№ 1 2014

Научный журнал  
SCIENTIFIC JOURNAL

**Журнал основан в 2007 году**  
The journal is based in 2007  
ISSN 1996-3947

Импакт фактор  
РИНЦ – 0,69

Электронная версия размещается на сайте [www.rae.ru](http://www.rae.ru)

The electronic version takes places on a site [www.rae.ru](http://www.rae.ru)

**ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР**

*д.м.н., профессор М.Ю. Ледванов*

**EDITOR**

*Mikhail Ledvanov (Russia)*

**Ответственный секретарь**

*к.м.н. Н.Ю. Стукова*

**Senior Director and Publisher**

*Natalia Stukova*

**РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ**

*Курзанов А.Н. (Россия)*

*Романцов М.Г. (Россия)*

*Дивоча В. (Украина)*

*Кочарян Г. (Армения)*

*Сломский В. (Польша)*

*Осик Ю. (Казахстан)*

**EDITORIAL BOARD**

*Anatoly Kurzanov (Russia)*

*Mikhail Romantzov (Russia)*

*Valentina Divocha (Ukraine)*

*Garnik Kocharyan (Armenia)*

*Wojciech Slomski (Poland)*

*Yuri Osik (Kazakhstan)*

### **В журнале представлены**

- Аннотации изданий, представленных на XIX Международную выставку-презентацию учебно-методических изданий из серии «Золотой фонд отечественной науки», *Россия (Москва), 13-15 ноября 2013 г.*,
- Аннотации изданий, представленных на XVIII Международную выставку-презентацию учебно-методических изданий из серии «Золотой фонд отечественной науки», *Россия (Сочи), 26-30 сентября 2013 г.*

---

## СОДЕРЖАНИЕ

### *Педагогические науки*

НРАВСТВЕННОЕ ВОСПИТАНИЕ И ФОРМИРОВАНИЕ КУЛЬТУРЫ ПОВЕДЕНИЯ ДЕТЕЙ СТАРШЕГО ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА <i>Аманбеккызы Ж., Ибрагимова У.Б., Мейрбекова Р.Т., Умирзахова Г.А.</i>	8
ФОРМИРОВАНИЕ ПОЗНАВАТЕЛЬНЫХ ПОТРЕБНОСТЕЙ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ <i>Асылбаева Ж.У., Кудайбергенова М.Б., Балыкбаева Т.И., Мурзабекова М.Р.</i>	13
ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОРИЕНТАЦИЯ КАК ОДИН ИЗ ФАКТОРОВ ФОРМИРОВАНИЯ МОТИВАЦИИ В ОБУЧЕНИИ АНГЛИЙСКОМУ ЯЗЫКУ В НЕЯЗЫКОВОМ ВУЗЕ <i>Бейсенбаева Б.А., Копжасарова У.И.</i>	18
ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ ВНЕАУДИТОРНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ПЕРВОГО КУРСА ПО ДИСЦИПЛИНЕ «БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»: ОПЫТ КАФЕДРЫ ТЕХНОСФЕРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ МАДИ <i>Евстигнеева Н.А.</i>	23
ПРЕПОДАВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «КОНЦЕПЦИИ СОВРЕМЕННОГО ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ» СТУДЕНТАМ ГУМАНИТАРНЫХ НАПРАВЛЕНИЙ В ТЕХНИЧЕСКОМ ВУЗЕ <i>Ерофеева Г.В., Немирович-Данченко Л.Ю., Сماعيلина Т.В.</i>	29
О МОДЕЛИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ И ВРАЧЕБНО-ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ПЕРСОНАЛА ШКОЛЫ В ФОРМИРОВАНИИ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ <i>Мальтебасов М.Ж., Прокофьева М.А., Ескендилов Б.Н., Нурбосынова Г.С.</i>	33
ЗНАЧЕНИЕ ИГР В ФОРМИРОВАНИИ ЛИЧНОСТИ <i>Наркулова Б.А., Усенбаева С.С., Аманбеккызы Ж., Джахаева А.П.</i>	37
ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ ДЕТЕЙ В НАЧАЛЬНЫХ КЛАССАХ <i>Сихимбаева С.М., Рысбаева Г.А., Баймаханбетова М.А., Жияшева Ж.Ш.</i>	41
АКТИВИЗАЦИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ <i>Уразбакова У.Т., Наркулова Б.А., Тогатай М.М., Ибрагимова У.Б.</i>	46
ТЕКУЩАЯ ОЦЕНКА ФОРМИРОВАНИЯ ОБЩЕКУЛЬТУРНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ В РАМКАХ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА» ФГОС НАПРАВЛЕНИЙ БАКАЛАВРИАТА <i>Хода Л.Д.</i>	51
ОБ ОПЫТЕ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ ИНЖЕНЕРНЫХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ ОСНОВАМ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТАМИ <i>Чернышов Е.А., Романов А.Д.</i>	54

### *Ветеринарные науки*

ВОЗРАСТНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ УЛЬТРАСТРУКТУРНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ НЕФРОНОВ СВИНЬИ <i>Андреева С.Д.</i>	58
--	----

### *Исторические науки*

О ЛОКАЛИЗАЦИИ ЛЕТОПИСНОГО РИМОВА <i>Звагельский В.Б.</i>	61
---	----

### *Медицинские науки*

СВЯЗЬ МУТАЦИЙ ГЕНА KRAS С КЛИНИКО-ПАТОЛОГИЧЕСКИМИ ОСОБЕННОСТЯМИ КОЛОРЕКТАЛЬНОГО РАКА У ПАЦИЕНТОВ ЮГА РОССИИ <i>Водолажский Д.И., Антонец А.В., Двадненко К.В., Владимирова Л.Ю., Геворкян Ю.А., Касаткин В.Ф., Максимов А.Ю.</i>	65
ВЛИЯНИЕ АСКАРИДОЗНОЙ ИНВАЗИИ НА МОРФОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ СПЕРМАТОГЕНЕЗА МУЖЧИН РЕПРОДУКТИВНОГО ВОЗРАСТА <i>Есильбаева Б.Т., Джангильдинова С.А., Едильбаева Т.Т., Турмухамбетова А.А., Бритько В.В., Кинаяттов М.А., Рогова Н.Р., Кенжин Ж.Д.</i>	69
ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЩЕГО И ЛОКАЛЬНОГО КЛЕТОЧНОГО ИММУНИТЕТА У БОЛЬНЫХ РАКОМ ЯИЧНИКА <i>Златник Е.Ю., Неродо Г.А., Бахтин А.В., Новикова И.А., Мкртчян Э.Т., Арджа А.Ю.</i>	72
ВЛИЯНИЕ ГИСТОЛОГИЧЕСКОГО СТРОЕНИЯ И ОРГАННОГО ОКРУЖЕНИЯ НА ФАКТОРЫ ЛОКАЛЬНОГО ИММУНИТЕТА ПРИ РАКЕ ЖЕЛУДКА И ТОЛСТОЙ КИШКИ <i>Кит О.И., Златник Е.Ю., Никипелова Е.А., Новикова И.А., Геворкян Ю.А.</i>	76
РЕЙТИНГ-СИСТЕМА ОЦЕНКИ ПРАКТИЧЕСКИХ НАВЫКОВ У СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКИХ ВУЗОВ <i>Пешев Л.П., Ляличкина Н.А., Фоминова Г.В.</i>	80

<b>Психологические науки</b>	
ПСИХОНЕВРОЛОГИЧЕСКИЙ СТАТУС У ПАЦИЕНТОВ С СОЧЕТАННОЙ ТРАВМОЙ (обзорная статья) <i>Назарова Е.О., Карпов С.М., Апагуни А.Э.</i>	83
<b>Технические науки</b>	
ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ И ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МИНИ-ТЭЦ, РАБОТАЮЩИХ НА ПРИРОДНОМ И БИОГАЗЕ <i>Маслеева О.В., Пачурин Г.В., Головкин Н.Н.</i>	86
РОЛЬ НОВЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ В СИСТЕМЕ КРЕДИТНОГО ОБУЧЕНИЯ <i>Мухаметжанова А.О., Мухаметжанова Б.О., Мухашева Г.С., Наумова А.В., Исатаева Г.С.</i>	93
<b>Физико-математические науки</b>	
ФОРМИРОВАНИЕ КВАНТОВЫХ ТОЧЕК (КТ) В ЗОНДОВОЙ НАНОТЕХНОЛОГИИ <i>Ермилов А.И., Ивашиов Е.Н.</i>	98
ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ТЕОРИИ ГРАФОВ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ТРАЕКТОРИИ В ВУЗЕ <i>Мальтекбасов М.Ж., Прокофьева М.А., Ескендиоров Б.Н., Нурбосынова Г.С.</i>	102
<hr/>	
<b>Аннотации изданий, представленных на XIX Международную выставку-презентацию учебно-методических изданий из серии «Золотой фонд отечественной науки», Россия (Москва), 13-15 ноября 2013 г.</b>	
<b>Географические науки</b>	
ПРИРОДА СИНЬЦЗЯНА <i>Поляков А.Д., Яремчук А.И.</i>	106
<b>Физико-математические науки</b>	
ТЕХНОЛОГИЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ ГЕОФИЗИЧЕСКОЙ АППАРАТУРЫ. ЗАБОЙНАЯ ТЕЛЕМЕТРИЧЕСКАЯ СИСТЕМА СИБ-2 <i>Гормаков А.Н., Голодных Е.В., Терехин И.В., Федулов А.В., Ульянов И.А.</i>	107
МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ПО ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ МЕХАНИКЕ ДЛЯ ЗАОЧНОГО И ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ <i>Прядко Ю.Г., Караваев В.Г.</i>	108
<b>Философские науки</b>	
РИСУНОЧНЫЙ МЕТОД ОБРАЗНЫХ АНАЛОГИЙ - ИННОВАЦИОННАЯ ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ МЕТОДИКА <i>Власова Е.В.</i>	110
<b>Экология и рациональное природопользование</b>	
РАЗРАБОТКА СПОСОБОВ СНИЖЕНИЯ ВОЗДЕЙСТВИЯ ФТОРОВОДОРОДНЫХ ПРОИЗВОДСТВ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ <i>Федорчук Ю.М., Цыганкова Т.С.</i>	111
<b>Экономические науки</b>	
ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА <i>Кузнецов В.Н.</i>	112
ИННОВАЦИОННАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ КАК ОБЪЕКТ УПРАВЛЕНИЯ <i>Латышева В.В.</i>	112
ОСНОВЫ ТЕОРИИ ИНФОКОМНОГО МЕНЕДЖМЕНТА <i>Мартынов Л.М.</i>	114
МЕТОДОЛОГИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ <i>Мокий М.С.</i>	115
ЭКОНОМИКА ФИРМЫ <i>Мокий М.С., Азоева О.В., Ивановский В.С.</i>	116
ИНСТИТУЦИОНАЛЬНАЯ ТЕОРИЯ ДОМАШНИХ ХОЗЯЙСТВ <i>Петухова Е.П.</i>	116
ЭКОНОМИКА ТОРГОВЛИ И ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ <i>Тедеева Р.А., Доценко А.Н., Гашио И.А.</i>	117

---

**Юридические науки**

ТРУДОВОЕ ПРАВО <i>Щеголева Н.А., Малявкина Н.В., Лошкарева И.А.</i>	118
--	-----

---

*Аннотации изданий, представленных на XIX Международную выставку-презентацию учебно-методических изданий из серии «Золотой фонд отечественной науки», Россия (Сочи), 26-30 сентября 2013 г.*

**Педагогические науки**

РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОЕКТА «РАСТЕМ ВМЕСТЕ» В ПРАКТИКЕ ДОШКОЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ <i>Морозова Е.Е., Евдокимова Е.Г., Исаева О.А.</i>	119
---	-----

---

**КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ****Медицинские науки**

ОЦЕНКА ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКОГО СТАТУСА У ДЕТЕЙ С ДИСКИНЕЗИЕЙ ЖЕЛЧЕВЫВОДЯЩИХ ПУТЕЙ ПО ГИПОТОНИЧЕСКОМУ ТИПУ <i>Калугина М.С., Сидорович О.В., Елизарова С.Ю.</i>	121
---	-----

**Психологические науки**

СВЯЗЬ УРОВНЯ ЭМОТИВНОСТИ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА С ИХ ПРЕДСТАВЛЕНИЯМИ ОБ ЭМОЦИЯХ <i>Гонина О.О.</i>	121
---	-----

---

ПРАВИЛА ДЛЯ АВТОРОВ	123
---------------------	-----

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АКАДЕМИИ	131
------------------------	-----

## СОДЕРЖАНИЕ

<b><i>Pedagogical sciences</i></b>	
MORAL EDUCATION AND A CULTURE OF BEHAVIOR OF PRESCHOOL CHILDREN <i>Amanbekkyzy Zh., Ibragimova U.B., Meyrbekova R.T., Umirzahova G.A.</i>	8
FORMATION OF THE COGNITIVE NEEDS OF YOUNGER STUDENTS <i>Asylbaeva Zh.U., Balykbaeva T.I., Kudaibergenova M.B., Murzabekova M.R.</i>	13
PROFESSIONAL ORIENTATION AS ONE OF THE FACTORS OF MOTIVE FORMATION IN TEACHING ENGLISH OF NON-LANGUAGE STUDENTS <i>Beisenbayeva B.A., Kophasarova U.I.</i>	18
ORGANIZATION OF INDEPENDENT EXTRACURRICULAR WORK OF FRESHMEN ON DISCIPLINE «LIFE SAFETY»: THE EXPERIENCE OF THE DEPARTMENT «TECHNOSPHERE SAFETY» IN MADI <i>Evstigneeva N.A.</i>	23
DISCIPLINE TEACHING «CONCEPTS OF MODERN NATURAL SCIENCES» TO STUDENTS OF THE HUMANITARIAN DIRECTIONS IN TECHNICAL COLLEGE <i>Erofeeva G.V., Nemirovich-Danchenko L.Yu., Smekalina T.V.</i>	29
ABOUT MODEL OF MEDICAL STUDENTS AND SCHOOLS- TEACHING STAFF IN THE PROMOTION OF HEALTHY LIFESTYLES <i>Maltekbasov M.ZH., Prokofeva M.A., Eskendirov B.N., Nurbosynova G.S.</i>	33
THE VALUE OF GAMES IN THE FORMATION OF PERSONALITY <i>Narkulova B.A., Usenbayeva S.S., Amanbekkyzy Zh., Dzhabaeva A.P.</i>	37
ENVIRONMENTAL EDUCATION FOR CHILDREN IN PRIMARY SCHOOL <i>Sihimbayeva S.M., Rysbayeva G.A., Baymahanbetova M.A., Zhiyasheva Zh.Sh.</i>	41
ACTIVATION OF THE COGNITIVE ACTIVITY OF YOUNGER SCHOOLCHILDREN <i>Urazbakova U.T., Narkulova B.A., Togatay M.M., Ibragimova U.B.</i>	46
CURRENT ASSESSMENT OF FORMATION OF COMMON CULTURAL COMPETENCES IN THE FRAMEWORK OF DISCIPLINE «PHYSICAL CULTURE» GEF DIRECTIONS OF A BACHELOR DEGREE <i>Khoda L.D.</i>	51
ABOUT EXPERIENCE OF TRAINING OF STUDENTS OF ENGINEERING SPECIALTIES TO BASES OF MANAGEMENT OF PROJECTS <i>Chernyshov E.A., Romanov A.D.</i>	54
<b><i>Veterinary science</i></b>	
AGE CHANGES ULTRASTRUCTURAL ORGANIZATION OF THE NEPHRON PIG <i>Andreeva S.D.</i>	58
<b><i>Historical sciences</i></b>	
ABOUT THE ANALISTIC RIMOV LOCATION <i>Zvagelskiy V.B.</i>	61
<b><i>Medical sciences</i></b>	
ASSOCIATION OF KRAS MUTANT TYPE WITH CLINICO-PATHOLOGICAL FEATURES OF COLORECTAL CANCER IN PATIENTS IN THE SOUTH OF RUSSIA <i>Vodolazhsky D.I., Antonets A.V., Dvadnenko K.V., Vladimirova L.Y., Gevorkyan Y.A., Kasatkin V.F., Maksimov A.Y.</i>	65
THE IMPACT OF ASCARIDOSIS INVASION ON MORPHOLOGICAL AND PHYSIOLOGICAL INDICATORS OF MEN SPERMATOGENESIS OF REPRODUCTIVE AGE <i>Yessilbaeva B.T., Jangildinova S.A., Yedilbaeva T.T., Turmukhambetova A.A., Britko V.V., Kinayatov M.A., Rogova N.R., Kenzhin Z.D.</i>	69
CHARACTERISTICS OF LOCAL AND SYSTEMIC IMMUNITY IN PATIENTS WITH OVARIAN CANCER <i>Zlatnik E.Yu., Nerodo G.A., Bachtin A.V., Novikova I.A., Mertschian E.T., Arga` A.Yu.</i>	72
EFFECT OF HISTOLOGIC STRUCTURE AND ORGAN MICROENVIRONMENT ON LOCAL IMMUNE FACTORS IN PATIENTS WITH GASTRIC AND GUT CANCER <i>Kit O.I., Zlatnik E.Yu., Nikipelova E.A., Novikova I.A., Gevorkian Yu.A.</i>	76
THE RATING SYSTEM OF EVALUATION OF THE PRACTICAL SKILLS OF MEDICAL STUDENTS <i>Peshev L.P., Lyalichkiha N.A., Fominova G.V.</i>	80

---

<b><i>Psychological sciences</i></b>	
PSYCHO-NEUROLOGICAL STATUS OF PATIENTS WITH ASSOCIATED TRAUMA (review) <i>Nazarova E.O., Karpov S.M., Apaguni A.E.</i>	83
<b><i>Technical sciences</i></b>	
ENVIRONMENTAL AND ECONOMIC ASSESSMENT OF MINI- CHP AND BIOGAS NATURAL <i>Masleeva O.V., Golovkin N.N., Pachurin G.V.</i>	86
THE ROLE OF NEW INFORMATION TECHNOLOGIES IN THE INDEPENDENT WORK IN THE CREDIT SYSTEM OF THE EDUCATION <i>Mukhametzhanova A.O., Mukhametzhanova B.O., Mukhasheva. G.S., Naumova A.V., Issatayeva G.S.</i>	93
<b><i>Physical and mathematical sciences</i></b>	
THE FORMATION OF QUANTUM DOTS (QD) IN PROBE NANOTECHNOLOGY <i>Ermilov A.I., Ivashov E.N.</i>	98
THE PECULIARITIES OF USING THEORY OF GRAPHS IN DESIGNING OF AN EDUCATIONAL TRAJECTORY <i>Maltekbasov M.Zh., Prokofeva M.A., Eskendirov B.N., Nurbosynova G.S.</i>	102

УДК 961:06-15/208

## НРАВСТВЕННОЕ ВОСПИТАНИЕ И ФОРМИРОВАНИЕ КУЛЬТУРЫ ПОВЕДЕНИЯ ДЕТЕЙ СТАРШЕГО ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

<sup>1</sup>Аманбеккызы Ж., <sup>1</sup>Ибрагимова У.Б., <sup>1</sup>Мейрбекова Р.Т., <sup>1</sup>Умирзахова Г.А.

<sup>1</sup>Южно-Казахстанский государственный университет им. М. Ауезова, Шымкент,  
e-mail: [koncel@ukgu.kz](mailto:koncel@ukgu.kz) [srd-sksu@yandex.kz](mailto:srd-sksu@yandex.kz)

Процесс нравственного воспитания - это совокупность последовательных взаимодействий воспитателя и коллектива, направленных на достижение эффективности и качества педагогической деятельности и должного уровня нравственной воспитанности личности ребенка.

**Ключевые слова:** нравственное воспитание, личность ребенка.

## MORAL EDUCATION AND A CULTURE OF BEHAVIOR OF PRESCHOOL CHILDREN

<sup>1</sup>Amanbekkyzy Zh., <sup>1</sup>Ibragimova U.B., <sup>1</sup>Meyrbekova R.T., <sup>1</sup>Umirzahova G.A.

<sup>1</sup>South Kazakhstan State University im. M. Auezova, Shymkent  
e-mail: [koncel@ukgu.kz](mailto:koncel@ukgu.kz) [srd-sksu@yandex.kz](mailto:srd-sksu@yandex.kz)

The process of moral education - a set of sequential interactions educator and staff to achieve the efficiency and quality of educational activities and the proper level of moral education of the child.

**Keywords:** moral education, the child's personality.

### Введение

Проблема нравственного воспитания в широком смысле слова относится к числу проблем, поставленных всем ходом развития человечества. Любая эпоха в соответствии со специфическими для нее задачами социально-экономического и культурного развития, диктует необходимость нравственного воспитания и формирования культуры поведения. Дети являются гордостью своих родителей. В них всё им мило и дорого. Но не всегда они задумывались над тем, что привлекательность ребёнка не только в красоте его внешнего вида, главное - как подрастающий ребёнок ведёт себя, как держится на людях, каковы его манеры - мимика, жесты, движения, осанка.

Процесс нравственного воспитания - это совокупность последовательных взаимодействий воспитателя и коллектива, направленных на достижение эффективности и качества педагогической деятельности и должного уровня нравственной воспитанности личности ребенка.

Нравственность является составной частью комплексного подхода к воспитанию личности. По словам отечественного педагога И.Ф.Харламова, «формирование нравственности есть не что иное, как перевод моральных норм, правил и требований в знания, навыки и привычки поведения личности и их неуклонное соблюдение».

*Нравственное воспитание* - это целенаправленный процесс формирования у подрастающего поколения высокого сознания,

нравственных чувств и поведения в соответствии с идеалами и принципами морали.

### Анализ литературных данных

Главная функция нравственного воспитания состоит в том, чтобы сформировать у подрастающего поколения нравственное сознание, устойчивое нравственное поведение и нравственные чувства, соответствующие современному образу жизни, сформировать активную жизненную позицию каждого человека, привычку руководствоваться в своих поступках, действиях, отношениях чувствам общественного долга.

Педагогика, в области нравственного воспитания, выделяет такие педагогические понятия, как *нравственное сознание* и *нравственное поведение*. Система исторически сложившихся и непрерывно пополняемых знаний, преломленных через личный опыт человека, составляет содержание сознания человека. Одна из характеристик сознания дана в самом его названии как совокупности знаний об окружающем мире (сознание). Вне знания нет сознания. «Способ, каким существует сознание и каким нечто существует для него, это - знание» [1].

В общественном нравственном сознании отражается общественный опыт: нравственные идеи, теории, понятия отражают реальные отношения людей, которые складываются в процессе деятельности и общения. Высшим уровнем сформированности нравственного сознания являются убеждения. Они становятся регуляторами дей-

ствий, поступков человека. От них зависит нравственная устойчивость личности. Убеждение характеризуется прочным усвоением системы нравственных понятий, развитостью нравственных чувств, обобщенностью опыта поведения и отношений.

Овладение нравственными представлениями и понятиями - длительный и сложный процесс.

Дети проходят большой путь от усвоения нравственных понятий сначала на уровне представления до полного овладения его содержанием.

Расширение опыта, накопление знаний приводит, с одной стороны, к дальнейшему углублению и дифференцировке нравственных представлений старших дошкольников, с другой - к большей обобщенности, приближающей их к элементарным нравственным понятиям (о дружбе, об уважении к старшим и т.п.). Формирующиеся нравственные представления начинают играть регулирующую роль в поведении детей, их отношении к окружающим [2].

В сознании ребенка образ какого-либо явления нравственной жизни может возникнуть не только в тот период, когда это событие происходит. Ребенок может воссоздать, вновь «увидеть» тот или иной поступок своего друга, который когда-то наблюдал. И более того, он может представить его поступок в определенных ситуациях. В этом случае действуют представления. По мнению Спиркина, в представлениях «сознание впервые отрывается от своего непосредственного источника и начинает существовать как относительно самостоятельное субъективное явление» [3].

Нравственное сознание и поведение детей формируются в единстве - это кардинальный принцип педагогики. Новые черты появляются у детей во взаимоотношениях с взрослыми и сверстниками. Дети активно проявляют интерес к содержательному общению с взрослыми. Авторитет взрослого, его оценочное суждение продолжают играть серьезную роль в поведении. Растущая самостоятельность и осознанность поведения приводят к развитию способности руководствоваться в поступках усвоенными нравственными нормами. Возникают внутренние «этические инстанции», которые начинают определять поступки старшего дошкольника. Дети проявляют активное стремление к общению со сверстниками в разных видах деятельности, в результате которого формируется «детское общество». Это создает определенные предпосылки для воспитания коллективных взаимоотношений. Содержательное общение со свер-

стниками становится важным фактором полноценного формирования личности старшего дошкольника. В коллективной деятельности (игре, труде, общении) дети 6 - 7 лет осваивают умения коллективного планирования, учатся согласовывать свои действия, справедливо разрешать споры, добиваться общих результатов. Все это способствует накоплению морального опыта. Наряду с игровой и трудовой деятельностью существенную роль в нравственном воспитании старших дошкольников играет учебная деятельность. На занятиях они осваивают правила учебного поведения, у них формируются целенаправленность, ответственность, волевые качества.

Единству воспитания нравственного сознания и поведения А.С. Макаренко придавал большое значение, считая, что детей следует вооружить теорией морали. Вместе с тем он утверждал, что воспитание привычки правильного поведения гораздо более трудное дело, чем воспитание сознания [4].

Воспитание нравственного поведения - это формирование нравственных поступков и нравственных привычек. Поступок характеризует отношение человека к окружающей действительности. Чтобы вызвать нравственные поступки, надо создать соответствующие условия, определенным образом организовать жизнь воспитанников. Нравственная привычка - это потребность к совершению нравственных поступков. Привычки могут быть простые, когда в их основе лежат правила общежития, культуры поведения, дисциплины, и сложные когда у воспитанника создаются потребность и готовность к выполнению деятельности, имеющей определенное значение. Для успешного формирования привычки необходимо, чтобы мотивы, с помощью которых детей побуждают к действиям, были значимыми в их глазах, чтобы отношение к выполнению действий у ребят было эмоционально положительным и чтобы при необходимости дети были способны проявить определенные усилия воли для достижения результата.

Нравственное воспитание эффективно осуществляется только как целостный процесс педагогической, соответствующей нормам общечеловеческой морали, организации всей жизни ребенка с учетом их возрастных и индивидуальных особенностей. Результатом целостного процесса является формирование нравственно цельной личности в единстве ее сознания, нравственных чувств, совести, нравственной воли, навыков, привычек, общественно ценного поведения [5].

Основополагающей базовой категорией нравственного воспитания, по мнению Б.Т.Лихачева, является понятие *нравственного чувства* - постоянного эмоционального ощущения, переживания, реальных нравственных отношений и взаимодействий. Нормы морали преобразуются в субъективную нравственность, только благодаря их чувственному освоению ребенком.

### Материалы и методы исследований

Оценка нравственного чувства как основообразующего начала не означает пренебрежения нравственным сознанием. Развитие нравственного сознания предполагает знание моральных принципов, норм и, одновременно, постоянное осознание и осмысление своего нравственного положения в обществе, морального состояния, ощущения, чувства нравственного сознания - активный процесс отражения ребенка своих нравственных отношений, состояний. Субъективной движущей силой развития нравственного сознания является нравственное мышление - процесс постоянного накопления и осмысления нравственных фактов, отношений, ситуаций, их анализ, оценка, принятие нравственных решений, осуществление ответственных выборов.

Нравственные чувства, сознание и мышление являются основой и стимулом проявления *нравственной воли*. Вне нравственной воли и действенно практического отношения к миру не существует реальной нравственности личности. *Нравственное поведение личности* имеет следующую последовательность: жизненная ситуация - переживание - осмысление ситуации и мотивов - выбор и принятие решения - стимул - поступок.

Дети часто не склонны к глубокому осмыслению ситуации, что приводит их случайным решениям. Выбор, поведения осуществляется ими под влиянием психологии толпы, случайных внешних воздействий, массовых увлечений, импульсивных стимулов. Неустойчивость мотивов обуславливается силой действия сопутствующих ситуации чувств, например, страха, лишаящего ребенка возможности сделать сознательный выбор и реализовать волевое действие. Смысл воспитания у детей свободной нравственной воли в том, чтобы научить их владеть собой, помочь обрести внутреннюю свободу, решимость непреклонного действия в соответствии с нравственным чувством и убеждением, утверждения в отношениях с людьми моральных норм. Нравственность человека проявляется в сознательном следовании нравственным принципам и в привычных формах нравственного поведения. Воспитание помогает ребенку прийти к внутренне осмысленному, обусловленному мировоззрением, нравственным чувством и сознанием поведению, владению собой, саморегуляции и самоуправлению. На протяжении этого пути ребенок находится на разных уровнях управления собственным поведением.

Начальный уровень, практически внутренне бесконтрольный, характеризуется зависимостью поведения от неосознанных импульсов и внешних воздействий. Постепенно, через эмоциональную подзональную сферу психики, формируются привычки и привычные формы поведения. На этом уровне развития возникает возможность некоторого самокон-

троля над поведением благодаря привычкам, укреплению привычных действий. На базе привычного поведения, под влиянием целенаправленного педагогического воздействия у ребенка развивается нравственное мышление. Вместе с ним и с его помощью, на базе нравственных чувств, сознания и воли образуются нравственность, честность, правдивость, справедливость, трудолюбие, дисциплинированность, коллективизм. Эти свойства и качества личности представляют собою психические преобразования, которые возникают в результате активного взаимодействия ребенка с миром в системе общественных отношений. Они устойчиво проявляются ребенком в этих отношениях, осознаются, закрепляются в чертах характера, свойствах личности, в привычках и привычных формах поведения. Высшим уровнем нравственного поведения является сознательное владение собой, сохранение твердости, верности нравственным убеждениям, особенно в кризисных и экстремальных ситуациях. Для детей постоянно такие ситуации возникают в процессе жизни.

В преодолении ребенком внешних и внутренних противоречий заключается сама суть нравственного становления личности. В бесконечном потоке нравственных выборов между желанием и долгом, добром и злом, состраданием и жестокостью, любовью и ненавистью, правдой и ложью, эгоизмом и коллективизмом формируются черты характера, нравственные качества.

Нравственное воспитание - не заучивание моральных норм и бездумная отработка привычек поведения. Оно - активный жизненный процесс отношений, взаимодействий, деятельности, общения и преодоления противоречий. Оно - процесс постоянных и систематических решений, выборов волевых усилий в пользу моральных норм, процесс самоопределения и самоуправления в соответствии с ними.

Таким образом, педагогический процесс нравственного воспитания есть организация детей на преодоление и разрешение жизненно противоречий, проблем, выборов, конфликтов и столкновений. Усилия воспитателя должны сосредотачиваться на умелом разрешении противоречий вместе с детьми и развитии у них в этом процессе нравственного чувства, сознания, привычек, нравственного поведения.

Специфика процесса нравственного воспитания обусловлена также и его содержанием - общественной моралью, необходимостью внедрения норм общественного нравственного сознания в индивидуальное сознание и поведение каждого ребенка. Сложность процесса нравственного воспитания в том, что его организация есть одновременно организация всей жизни детей, всей их деятельности и отношений, оно совершается и углубляется в процессе их нравственного осознанного осуществления.

Процесс нравственного воспитания только тогда эффективен, когда педагог имеет обратную информацию о действительности воспитательных влияний и учитывает эту информацию на каждом новом этапе своей педагогической деятельности. Такую информацию воспитатель получает только из жизни, из повседневного изучения практики отношений и деятельности в среде воспитуемых. Научно обоснованное отношение к процессу нравственного воспитания состоит в умении видеть, подчеркивать и эффективно использовать нравственный аспект любого вида детской деятельности, любого жизненного отношения. В этом случае

педагог получает реальную возможность эффективно управлять нравственным воспитанием, делает его органической частью целостного процесса воспитания детей [4].

Старший дошкольный возраст является наиболее ответственным этапом в развитии механизмов поведения и деятельности, в становлении личности дошкольника в целом.

Таким образом, рассматривая теоретические аспекты нравственного воспитания и формирования культуры поведения, мы пришли к выводу, что проблема нравственного становления личности существует очень давно и в этой области сделано немало открытий.

### Результаты и их обсуждение

Процесс нравственного воспитания имеет свою специфику и трудности в организации, однако, освоив необходимые психологические и педагогические знания, взрослый способен влиять на ребёнка и целенаправленно формировать нравственные представления и культуру поведения.

Анализируя комплексные развивающие программы, принятые современной практикой образования можно сделать вывод, что раздел «Нравственное воспитание» декларативно выделен лишь в традиционной «Программе обучения и воспитания», где так же спроецирован на раздел «Музыкальное воспитание», сюжетно-ролевую игру и коллективный труд детей. В других комплексных программах содержание нравственной направленности фрагментарно введено в некоторые разделы. Так, например, в программе «Истоки» и «Радуга» задачи становления нравственной культуры решаются в разделе «Познавательное развитие» и «Социальное развитие». В программе же «Детство» под редакцией В.И. Логиновой - в разделе «Ребенок в мире людей и предметов», в частности в блоке «Общение и культура поведения» акцентируется внимание на формирование культуры поведения дошкольников.

На основе анализа содержания нормативных документов, ориентированных в целях и задачах на становление базиса личностной культуры ребенка в дошкольном возрасте, и соотнеся целевые ориентиры, во-первых, с содержанием раздела «Нравственная культура» представленным в современных образовательных программах и, во-вторых, с реальной практикой организации образовательного процесса в ДОУ (анализ перспективного, календарного плана, наблюдение за организацией образовательного процесса на занятии), выделяют следующие недостатки:

- недостаточно структурирован, содержательно прописан и интегрирован нравственный аспект личностной культуры;

- отсутствуют рекомендации по проектированию предметно-развивающего пространства, направленные на реализацию потребностей ребёнка в самопознании и творческой самореализации;

- не прописаны принципы отбора содержания, приобщающего ребёнка к непреходящим общечеловеческим ценностям, доступным пониманию ребёнка в дошкольном возрасте, не исключает возможность случайного подбора содержания, исходящего из субъективного видения педагога.

Таким образом, отсутствие в содержании программ определенной системы работы по становлению нравственной культуры детей может привести к тому, что сензитивный период, который характеризуется тем, что дети умеют сознательно управлять поведением, а их нравственные чувства обладают большой побудительной силой, чем другие мотивы, может остаться педагогами незамеченным.

### Заключение

Формирование нравственного воспитания у детей происходит под воздействием объективных условий жизни, обучения и воспитания, в процессе различной деятельности, усвоения общечеловеческой культуры и будет эффективно осуществляться, как целостный процесс педагогической, соответствующей нормам общечеловеческой морали, организации всей жизни ребенка с учетом их возрастных и индивидуальных особенностей. Поэтому учебно-воспитательная работа должна включать в себя нравственные идеи и осуществляться в разнообразных и эффективных формах, содержательно и при должной эмоциональной насыщенности.

Богатство идейно-нравственного содержания учебно-игровых занятий, разнообразие видов деятельности вне занятий, уклад жизни в семье - важнейшие источники формирования нравственности детей.

В ходе решения задач, поставленных перед исследованием, изучены формы, содержания и возможности нравственного воспитания дошкольников.

Мы пришли к выводу, что для успешного формирования нравственных представлений и поступков необходимо:

- полное понимание сущности нравственного воспитания как психолого-педагогического процесса;

- знание «механизмов» формирования нравственности;

- умение планировать работу по формированию культуры поведения, уметь разра-

батывать и применять на практике пути и средства нравственного воспитания;

Решающую роль для нравственного воспитания имеет положительный нравственный опыт, особенное значение для накопления которого имеет общение и совместная деятельность детей. Но опыт лишь тогда приведет к цели, когда поведение будет осуществляться по высоким мотивам.

**Список использованной литературы**

1. Болотина Л.Р., Комарова Т.С., Баранов С.П. Дошкольная педагогика: Учебное пособие для студентов средних педагогических учебных заведений 2-е изд. / Л.Р. Болотина, Т.С. Комарова, С.П. Баранов. – М: Издательский центр «Академия», 1997. – 240 с.
2. Буре Р.С., Островская Л.Ф. Воспитатель и дети / Р.С. Буре. – М., 1997. – 143 с.
3. Гелло В. Учите беречь книгу / В. Гелло // Дошкольное воспитание. – 1976. – №1. – С. 11-14.
4. Ерофеева Т. Усвоение дошкольниками правил поведения с товарищами // Дошкольное воспитание. – 1980. – №10. – С. 32-35.
5. Иванова Воспитание культуры речи. // Дошкольное воспитание. – 1988. – №12. – С. 6-12.

УДК 961:06-15/208

## ФОРМИРОВАНИЕ ПОЗНАВАТЕЛЬНЫХ ПОТРЕБНОСТЕЙ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ

**Асылбаева Ж.У., Кудайбергенова М.Б., Балыкбаева Т.И., Мурзабекова М.Р.**

*Южно-Казахстанский государственный университет им. М. Ауезова, Шымкент,  
e-mail: koncel@ukgu.kz srd-sksu@yandex.kz*

В статье рассмотрены вопросы разработки возможных путей формирования у учащихся познавательных потребностей, служащих реальной основой адаптации к социально-экономическим условиям и являющихся базой для подготовки к последующей профессиональной деятельности.

**Ключевые слова:** познавательные потребности, школьники, адаптация..

## FORMATION OF THE COGNITIVE NEEDS OF YOUNGER STUDENTS

**Asylbaeva Zh.U., Balykbaeva T.I., Kudaibergenova M.B., Murzabekova M.R.**

*South Kazakhstan State University im. M. Auezova, Shymkent  
e-mail: koncel@ukgu.kz srd-sksu@yandex.kz*

The paper deals with the development of possible ways of developing students' cognitive needs, serving the real basis of adaptation to the socio-economic conditions and are the basis for the preparation of a subsequent career.

**Keywords:** educational needs, pupils, adaptation .

### Введение

Социально-экономические и политические изменения, происшедшие в обществе за последние два десятилетия, существенным образом повлияли на характер воспитания и образования в нашей стране. Новая эпоха развития общества, обуславливает потребность в личности, способной творчески, активно познавать и преобразовывать окружающую действительность, обладающей должным мировоззренческим кругозором и нравственным сознанием, готовой гибко вписаться в систему новых социальных и производственных отношений. Смена приоритетов в системе образования, ориентация на формирование творческой личности приводит к интенсивному поиску наиболее эффективных форм образовательной деятельности, способствующих раскрытию максимальных возможностей личности познавать, объяснять окружающий мир и явления.

В современных условиях рост научного знания, его постепенное превращение в производительную силу общества делает профессионально необходимым наличие у специалистов прежде всего таких качеств личности, как стремление к постоянному пополнению знаний и творческому их применению в профессиональной деятельности. Эти качества, в основе которых лежат потребности в познании мира, должны формироваться в период обучения в школе, так как именно в этот период происходит становление человека как личности.

В связи с этим, возрастает необходимость в разработке возможных путей фор-

мирования у учащихся познавательных потребностей, служащих реальной основой адаптации к социально-экономическим условиям и являющихся базой для подготовки к последующей профессиональной деятельности.

### Анализ литературных данных

Анализ зарубежной и отечественной философской и психолого-педагогической литературы показывает, что отдельные стороны исследуемой проблемы рассматриваются в тесной связи с исследованиями личности и деятельности. Проблема потребностей исследовалась Д. Аткинсоном, Б. Брентано, Б.И. Додоновым, А.В. Запорожцем, К. Левиным А.Н. Леонтьевым, Б.Ф. Ломовым, А. Маслоу, В.С. Могуном, В.Н. Мясищевым, Г. Олпортом, К. Платоновым, Х. Холлом, и др.

Анализ литературы по теме исследования показал, что остаются недостаточно разработанными структура познавательных потребностей младших школьников, педагогические условия формирования познавательных потребностей младших школьников, обусловленные особенностями их возраста. Формы и методы обучения, используемые в традиционном обучении, не способствуют актуализации познавательной потребности младших школьников. Разрозненность требований, предъявляемых к учащемуся в учебном процессе, влияет на то, что у значительной части школьников снижено стремление к овладению способами усвоения знаний, поисковой деятельности, творческому самовыражению [1].

Анализ научных исследований и практического опыта формирования познавательных потребностей младших школьников позволил выделить основные направления в решении данной проблемы: выявлены условия развития познавательных потребностей старшеклассников (И.Н. Фролов, Ю.В. Шаров) и студентов высшей школы (Н.Г. Алиева, Н.Д. Творогова, Ю.М. Орлов и др.); определено влияние успешности учебной деятельности и связанных с ней новообразований личности школьника на формирование его познавательных потребностей (Ю.К. Бабанский, П.Я. Гальперин, В.В. Давыдов, А.К. Маркова, Т.И. Шамова, Г.И. Щукина); проанализирован имеющийся практический опыт становления мотивов учения (Л.И. Божович, Л.П. Кичатинов, Л.С. Славина).

Вместе с тем, проведенное исследование позволило выявить недостатки в решении данной проблемы: не выявлены педагогические условия формирования познавательных потребностей младших школьников, обусловленные особенностями их возраста: принятием моральных и нравственных норм и ценностей общества; отношением к учебной деятельности как к значимой, социально-ценной деятельности, наличием ясно осознаваемых близких (конкретных) целей учения и соответствующих им мотивов; отсутствуют методические рекомендации по формированию познавательных потребностей младших школьников; недостаточно внимания уделяется формированию познавательных потребностей младших школьников с использованием внеклассных форм работы и др.

### Материалы и методы исследований

Методологическим основанием исследования проблемы формирования познавательных потребностей младших школьников был избран личностно-деятельностный подход, основными концептуальными положениями которого явились: ориентация на личность ученика как цель, субъект деятельности и развития; признание уникальности каждого ребенка; создание условий для творческого самоопределения и самовыражения; опора в образовательном процессе на индивидуально-психологические особенности и субъектный опыт ученика.

Опираясь на этот подход и анализ литературы по теме исследования, мы сформулировали ряд положений, которыми руководствовались при определении сущности познавательных потребностей детей младшего школьного возраста: познавательная потребность имеет объективно-субъективную природу; объективная сторона познавательных потребностей отражает нужду в объективно существующих (созданных обществом) ценностях, нормах морали, информации об объектах, научных истинах и т. д.; субъективная сторона познавательных потребностей

отражает проявление субъекта познавательной потребности как реально формирующейся личности, осознающей необходимость в получении информации о ценностях, нормах и т.д.; познавательная потребность как объективная биосоциальная необходимость выступает характеристикой деятельности; необходимость удовлетворения познавательных потребностей выражается различными психологическими регуляторами деятельности – установками, целями, мотивами, желаниями, интересами, стремлениями.

Эти положения и анализ публикаций позволил сформулировать рабочее определение познавательных потребностей применительно к младшему школьному возрасту: познавательные потребности рассматриваются нами как необходимость сознательного, активного, творческого познания окружающего мира, как интегративное свойство формирующейся личности младшего школьника, являющегося субъектом учебной деятельности.

Выявлена специфика познавательных потребностей детей младшего школьного возраста, проявляющаяся в понимании младшими школьниками необходимости: познавать новое; проявлять интеллектуальную, эмоциональную, социальную готовность к познавательной деятельности, регулярной умственной работе; принимать ролевую позицию школьника; активно проявлять в учебной деятельности качества личности (прилежание, трудолюбие, дисциплинированность, ответственность, настойчивость в преодолении трудностей, уверенность в себе), определяющие ученика как субъекта познания.

В ходе исследования установлена структура познавательных потребностей младших школьников, которая включает компоненты: представления об образе ученика (представления об обязанностях ученика и его долге, понимание необходимости выполнять обязанности ученика); познавательный интерес (характер отношения к учению, предпочтения младших школьников, связанные с учением); познавательная установка (проявление готовности выполнять учебные задания, наличие личностных свойств: ответственности, трудолюбия, дисциплинированности, познавательной активности, настойчивости при выполнении учебных заданий); познавательные ценности (понимание важности учения как ценности для себя и для общества, принятие учеником познания нового как значимого события своей жизни, рассматриваемого как ценность).

Разработанная структура познавательных потребностей явилась основанием для определения критериев их сформированности: представления о совокупности норм и правил поведения ученика, его обязанностях, понимание необходимости их выполнять; отношение к учению; готовность к учебной деятельности; осознание ценности познания.

В соответствии с выделенными критериями охарактеризованы уровни сформированности познавательных потребностей: высокий, средний, низкий, низший.

Определен комплекс методов оценки уровня сформированности познавательных потребностей: беседа, анкетирование, контент-анализ сочинений учащихся, альтернативные сочинения, неоконченные предложения, метод ранжирования, наблюдение.

### Результаты и их обсуждение

Анализ результатов исходного констатирующего эксперимента свидетельствует о недостаточной сформированности познавательных потребностей младших школьников. У учащихся экспериментальных и контрольных групп преобладает низкий 39,6% и 40,0% и низший 28,5% и 22,2% уровни сформированности познавательных потребностей. Средний уровень имеют 22,2% учащихся экспериментальных и 24,3% учащихся контрольных групп.

У учащихся всех групп наименее сформированными оказались представления об образе ученика, познавательный интерес, познавательные ценности.

Основой мотивации познавательной деятельности являлся процесс формирования у младших школьников *внутренней позиции ученика*, которую Л.И. Божович определяет как систему установок, мотивов, связанных с актуальными потребностями ребенка и определяющих собой основное содержание и направленность его деятельности в данный период жизни. Опираясь на данное положение, формирование у младших школьников внутренней позиции ученика мы обеспечивали становлением мотивов их познавательной деятельности, проявляющихся в их познавательных потребностях.

Формирование мотивации познавательной деятельности осуществлялось в форме внеклассных занятий (в режиме группы продлённого дня). Была разработана и применена методика формирования мотивации познавательной деятельности младших школьников. В основу построения методики положены приемы: вовлечения учащихся в учебные ситуации, способствующие осознанию младшими школьниками важности учения как ценности и своей готовности к познавательной деятельности; разрешение проблемной учебной ситуации.

Реализация данных приемов осуществлялась с использованием разноуровневых вопросов (репродуктивных, аналитических, продуктивных) для бесед и заданий, связанных с изменением условий конкретной учебной ситуации. Для этого был составлен перечень утверждений, отражающих внутреннюю позицию ученика, его отношение к учению, в соответствии с выявленными особенностями познавательных потребностей учащихся младшего школьного возраста. Применение методики формирования мотивации познавательной деятельности младших школьников позволило:

1) обеспечить включения младших школьников в рефлексивную деятельность, направленную на актуализацию их готовности к познавательной деятельности;

2) формировать познавательные мотивы учебной деятельности и ценностное отношение к ней;

3) формировать осознанное целостное представление о себе как о субъекте учения.

Вовлечение учащихся в учебные ситуации, требующие осознанного проявления ответственности, трудолюбия, дисциплинированности, выполнения своих учебных обязанностей, терпения, уверенности в себе, понимания значения учения для себя и для общества, для будущей профессии, желания познавать новое, читать книги, быть интересным собеседником способствовало выявлению школьных трудностей учащихся начальной школы. Это позволило не только осуществлять помощь школьникам в осознании причин школьных трудностей, но и стимулировало детей к проявлению настойчивости в их преодолении, что обеспечивало формирование мотивации их познавательной деятельности и готовности к регулярной умственной работе.

На завершающем этапе формирования мотивации познавательной деятельности мы выяснили отношение младших школьников экспериментальных групп к познавательной деятельности.

Полученные данные свидетельствуют о том, что в экспериментальных группах увеличилось количество школьников: осознающих пользу хорошей учебы для получения профессии на 50,7%; осознающих пользу учения для себя – на 43,8%; готовых проявлять дисциплинированность и ответственность на уроках для улучшения успехов в учении – на 48,6%; осознающих необходимость выполнения учебных обязанностей – на 52,2%; готовых преодолевать трудности в учении, проявлять настойчивость, уверенность в себе – на 52,1%; желающих вступать в отношения со сверстниками с целью принятия их помощи – на 61,8%

Эти результаты подтверждают наличие положительной мотивации познавательной деятельности у значительного количества учащихся экспериментальных групп, принявших утверждения, отражающие внутреннюю позицию ученика.

В ходе исследования выявлены и обоснованы особенности формирования познавательных потребностей младших школьников: опора на наглядно-образное мышление во время занятий; приоритетное использование стимулирующего материала (рисунки с заданиями); использование форм и методов, обеспечивающих включение учащихся в различные виды познавательной деятельности: игровую, творческую, рефлексивную; создание ситуаций и форм деятельности, которые, учитывая имею-

щийся познавательный опыт школьника, способствуют актуализации его познавательных возможностей.

Процесс формирования познавательных потребностей младших школьников основывался на принципах: учета потенциальных возможностей; осознания школьниками ценности учения; познавательной активности; учета их субъектного опыта; готовности к ответственным действиям; самореализации в творческом самовыражении.

Для реализации принципов формирования познавательных потребностей младших школьников были проведены тематические классные часы с использованием стимулирующего материала в рабочей тетради «Хочу все знать» для учащихся начальной школы.

Необходимость включения младших школьников в практико-ориентированную познавательную деятельность, способствующую самореализации в творческом познании мира обусловлено, как показывают наши исследования, недостаточной сформированностью у учащихся их познавательных возможностей, когнитивной и эмоциональной сфер их личности, определяющие их потребность к познанию нового.

Включение школьников в практико-ориентированную познавательную деятельность с целью формирования их познавательных потребностей реализовывалось в процессе выполнения психолого-педагогического практикума «Как я познаю мир», включающего в себя программу из трех разделов: «Введение», «Мои навыки познания», «Что я знаю о себе» и приложение, в котором имеются методики самодиагностики и самопознания познавательной направленности, игры и упражнения на развитие познавательной сферы личности младшего школьника, вербальные и невербальные задания для развития познавательных возможностей (общеучебных умений) детей.

Содержание программы практикума направлено: на расширение представлений младшего школьника о себе как человеке, ученике и своих познавательных возможностях; на формирование когнитивной и эмоциональной сфер личности младшего школьника, обуславливающих творческий процесс познания; на формирование личностных свойств младшего школьника, определяющих их готовность к учению.

В процессе выполнения практикума «Как я познаю мир» у учащихся развивались их познавательные возможности, личностные свойства (трудолюбие, познавательная активность, уверенность в себе, стремление к успеху), определяющие успешность учения школьника. При этом использовались следующие методы и приемы: ролевые и

подвижные игры, проективный рисунок, упражнения, тренинги, творческий рассказ, что способствовало формированию познавательной установки, проявляющейся в готовности школьников к познавательной деятельности.

Знакомя младших школьников с особенностями их познавательной сферы (восприятие, память, мышление, внимание, воображение), мы решали задачу развития их когнитивной сферы и общеучебных (ориентировочных, исполнительских, оценочных) умений, обуславливающих их готовность выполнять учебные задания, проявлять активность, настойчивость в познании нового.

В процессе проведения занятий с использованием невербальных заданий по формированию общеучебных умений школьники учились работать в сотрудничестве со взрослыми, принимать помощь. Это способствовало более тесному эмоциональному контакту испытуемых со взрослым и повышало их познавательную активность, что является одним из условий развития их познавательных потребностей.

Вовлечение школьников в практико-ориентированную деятельность с целью формирования уверенности в себе, способствующей успеху в учении, осуществлялось с помощью упражнений по снятию напряжения, преодолению страха, обиды, гнева, по умению сдерживать свои переживания, эмоции.

Результаты заключительного констатирующего эксперимента показали динамику роста всех уровней сформированности потребностей младших школьников.

В экспериментальных группах увеличилось количество школьников: высокого уровня на – 12,3%, среднего уровня на – 22%. Количество учащихся данных групп низкого уровня сократилось на – 9,9%, низшего уровня на – 24,4.

В контрольных группах динамика роста показателей сформированности познавательных потребностей незначительна.

Достоверность результатов формирующего эксперимента определялась по критерию Розенбаума. Различия показателей уровней сформированности познавательных потребностей младших школьников экспериментальных групп явились достоверно значимыми на уровне вероятности 95% ( $Q_{эмп} = 32; Q_{кр} = 8; Q_{эмп} > Q_{кр}, P \leq 0,05$ ).

### Заключение

Определены, научно обоснованы и экспериментально подтверждены условия, обеспечивающие эффективность формирования познавательных потребностей младших школьников: формирование мотивации

познавательной деятельности младших школьников на основе их личностно значимых действий и представлений о себе как о субъекте учения; реализация принципов формирования познавательных потребностей (учета потенциальных возможностей ребенка, осознания школьниками процесса учения, учета их субъектного опыта, познавательной активности, готовности к ответственным действиям в учении, самореализации в творческом познании); формирование у младших школьников адекватного представления ролевой позиции ученика, проявляющейся в личностных свойствах (ответственности, трудолюбия, дисциплинированности, познавательной активности, настойчивости, уверенности в себе); включение младших школьников в практико-ориентированную познавательную деятель-

ность, способствующую самореализации в творческом познании мира.

Разработаны организационно-методическое обеспечение и научно-практические рекомендации по совершенствованию формирования познавательных потребностей младших школьников.

Таким образом, результаты теоретического анализа и экспериментальной работы подтвердили справедливость выдвинутой гипотезы.

#### Литература

1. Згурская Т.В. Подготовка будущего учителя к диагностике познавательных потребностей младших школьников: материалы Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 100-летию со дня рождения профессора Н.Н.Чистякова / Под общ. ред. Т.И. Шалавиной. Часть 2. – Новокузнецк: Изд-во КузГПА, 2006. – С. 341-348.

УДК 378.147:811.111

## ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОРИЕНТАЦИЯ КАК ОДИН ИЗ ФАКТОРОВ ФОРМИРОВАНИЯ МОТИВАЦИИ В ОБУЧЕНИИ АНГЛИЙСКОМУ ЯЗЫКУ В НЕЯЗЫКОВОМ ВУЗЕ

**Бейсенбаева Б.А., Копжасарова У.И.**

*Карагандинский государственный университет имени Е.А. Букетова, Караганда,  
e-mail: aitzhanovna1958@mail.ru*

В статье раскрывается сущность необходимых условий для успешного формирования профессиональных мотивов студентов неязыковых вузов. Авторами описываются методы педагогического воздействия на студента для формирования мотивации к изучению иностранного языка. Обосновывается эффективное использование профессиональной ориентации как один из факторов формирования мотивации в обучении иностранному языку в неязыковом вузе.

**Ключевые слова:** профессиональная ориентация, мотивация, подход, метод, развитие, условия, обучение, методы педагогического воздействия, профессиональные намерение студента, практическое использование иностранного языка.

## PROFESSIONAL ORIENTATION AS ONE OF THE FACTORS OF MOTIVE FORMATION IN TEACHING ENGLISH OF NON-LANGUAGE STUDENTS

**Beisenbayeva B.A., Kophasarova U.I.**

*Academician E.A. Buketov Karaganda State University, Karaganda,  
e-mail: aitzhanovna1958@mail.ru*

The article reveals the essence of necessary conditions that are demanded for useful formation of professional motives of non-language students. The authors describe the methods of pedagogical influence on the student to form the motives of learning a foreign language. The efficient usage of professional orientation as a factor of motive formation in foreign language teaching of non- language students is also substantiated in the article.

**Keywords:** professional orientation, motives, approach, pedagogical method, development, conditions, foreign language teaching, pedagogical influence, student's professional intention, practical use of a foreign language.

Происходящие в Республике Казахстан перемены затрагивают и сферу обучения иностранным языкам. Появилась настоятельная необходимость по-новому взглянуть на процесс обучения иностранным языкам в неязыковых вузах. Формирование экономики нового типа потребовало переосмыслить взгляд современного Казахстанского общества на выпускника высшей школы и способствовало формированию новых качеств современного выпускника. Он должен владеть навыками делового общения, знать иностранные языки и вести здоровый образ жизни.

По мысли Президента Республики Казахстан Н.А. Назарбаева, качественное образование – это основа инновационного развития страны. Меняется ситуация в обществе, в связи с этим меняется социальный заказ и в сфере образования. Все это, в свою очередь, требует от тех, кто занимается проблемами образования, пересмотра своих позиций, выработки новых концептуальных подходов.

Сегодня современный специалист должен обладать прочными знаниями, свободно говорить как минимум на трех языках. Уметь принимать самостоятельные реше-

ния, быть мобильным, инициативным, дисциплинированным. Сегодня стране нужны не просто знающие люди, а люди творческого склада, инициативные, способные развивать науку, технику и культуру. Именно познавательный интерес к учению, к предмету определяет творческий характер познавательной деятельности студента.

Особую актуальность приобретает профессионально-ориентированный подход к обучению иностранного языка на неязыковых факультетах вузов, который предусматривает формирование у студентов способности иноязычного общения в конкретных профессиональных, деловых, научных сферах и ситуациях с учетом особенностей профессионального мышления, при организации мотивационно-побудительной и ориентировочно-исследовательской деятельности. Под профессионально-ориентированным понимается обучение, основанное на учете потребностей студентов в изучении иностранного языка, диктуемого особенностями будущей профессии или специальности. Оно предполагает сочетание овладения профессионально-ориентированным иностранным языком с развитием личностных качеств обучающихся, знанием культуры

страны изучаемого языка и приобретением специальных навыков, основанных на профессиональных и лингвистических знаниях. Сущность профессионально-ориентированного обучения иностранному языку заключается в его интеграции со специальными дисциплинами с целью получения дополнительных профессиональных знаний и формирования профессионально значимых качеств личности. Иностранный язык в данном случае выступает средством повышения профессиональной компетентности и личностно-профессионального развития студентов и является необходимым условием успешной профессиональной деятельности специалиста – выпускника современной высшей школы.

Включение иностранного языка в программу высшей школы отражает заказ общества, обусловленный требованиями времени: расширяющимися международными контактами во всех сферах жизни и деятельности людей (обмен научно-технической информацией, туризм, подготовка специалистов для работы за рубежом, владение компьютерными технологиями). Однако реализация этого заказа сталкивается с рядом трудностей. К ним можно отнести: 1) отсутствие языковой среды, когда обучение иноязычной речевой деятельности осуществляется по сути дела в искусственных условиях; 2) сокращённое количество часов; 3) не разработанность некоторых вопросов методики, имеющих прямое отношение к новым условиям обучения. Главным из них является вопрос о формировании мотивации, т.е. положительного отношения обучающихся к иностранному языку как к учебному предмету.

Отношение к учебному предмету складывается из двух компонентов: интереса к нему и осознания его значимости. [1]. Отношение студентов к иностранному языку как учебному предмету нашло отражение в исследованиях многих ученых и методистов (М.А. Кудашовой, З.Н. Никитенко, В.Г. Роговой и др.), ведь иностранный язык – это специфический учебный предмет. Специфика иностранного языка определяется тем, что он, характеризуясь чертами, присущими языку вообще как знаковой системы, в то же время определяется целым рядом отличительных от родного языка особенностей овладения им. В то же время, он существенно отличается от любого другого учебного предмета. Эту специфику актуально и интуитивно чувствуют ученики и её осознают учителя, так как иностранный язык отличается от других учебных дисциплин, являясь одновременно и целью и средством обучения. Так, если всеми други-

ми предметами обучающиеся овладевают посредством языка как инструмента, орудия, то при овладении самим языком возникает проблема постепенного, управляемого извне освоения одних более лёгких средств и способов для решения и освоения более сложных задач. Язык является средством формирования и за тем формой существования и выражения мысли об объективной действительности, свойства, закономерности которой, являются предметом других дисциплин. Человек чувствует и знает, что язык для него – только средство, что вне языка есть невидимый мир, в котором человек старается освоиться только с его помощью. Спецификой иностранного языка как учебного предмета заключается так же в его беспредельности. Если сравнить иностранный язык с любым другим учебным предметом, то в каждом из них есть отдельные тематические разделы, овладев знанием которых обучающийся испытывает удовлетворение. Изучая язык, человек не может знать только лексику, не изучая грамматики. Он должен знать всю грамматику, всю лексику, необходимую для требуемых программой условий общения. В этом смысле язык как учебный предмет – беспределен. Здесь важно отметить, что овладение иностранным языком в условиях профессионального обучения предполагает нормальный возрастной уровень умственного развития учащегося и направленность их интеллектуального уровня. В противном случае усвоение языка не произойдёт. Необходимо устранить из общественного сознания социальную установку непреодолимости и связанных с ней учебных трудностей овладения иностранным языком. Хотя всем известен тот факт, что при обучении иностранному языку студент испытывает ряд лингвистических трудностей: фонетических, лексических и грамматических. Фонетические трудности заключаются в произнесении отдельных звуков, специфических только для английского языка; лексические – в правильном употреблении слов, носящих омонимичный характер; грамматически связанные с употреблением аналитических структур и временных форм. Исходя из этих трудностей, необходимо учитывать факторы презентации, фонетического, лексического и грамматического материала при обучении иноязычному говорению. Очень важно знать при этом, как содержание деятельности обучения влияет на интеллектуальное развитие обучающегося. В настоящее время наблюдается повышенный интерес обучающихся к иностранному языку в неязыковом вузе. Думается, что главной причиной такого отношения учащихся

иностранному языку является социальная среда и та информация, которая из неё поступает. Это кинофильмы, Интернет, радио и телепередачи, материалы периодической печати, произведения художественной литературы, кинофильмы, высказывания известных людей, суждения друзей, знакомых, родственников и т.п.

С одной стороны, статьи в газетах и журналах о том, как иностранный язык служит лучшему взаимопониманию людей разных континентов; эпизоды из книг, фильмов, герои которых, владея иностранным языком, совершенствуют свои знания и опыт.

С другой стороны, мнение отца, работающего водителем, о том, что можно жить и работать, не зная иностранного языка, является отрицательной информацией для сына, который собирается выбрать профессию отца. При этом отрицательная информация часто оказывается более действенной и может превалировать над положительной. С сожалением приходится констатировать это, ибо поток информации бывает неуправляем. Авторы подчеркивают, что в наше время знание иностранного языка нужно всем для общего развития, повышения культурного и профессионального уровня, приобщения к культуре другого народа. [2]. Иностранный язык для его успешного овладения должен быть включен в систему жизненных интересов личности. Таким образом, профильная ориентация может стать одним из действенных средств повышения эффективности обучения иностранному языку в неязыковом вузе. Все это определяет новые подходы к целям обучения. Воспитательные, образовательные и практические цели должны рассматриваться в единой системе. М.А. Кудашова предлагает “учить, образовывая, воспитывая и развивая” [1]. Преподавателю иностранного языка приходится работать в сложных условиях. Он несет ответственность за поддержание высокого уровня мотивации к предмету на протяжении всего процесса обучения. Это заставляет его искать пути формирования положительного отношения студентов к иностранному языку, показывая им его важность, значимость [2].

Профессиональное намерение как перспектива может стать мотивом обучения, в основе которого лежит потребность в приобретении знаний, необходимых студенту для выбранной будущей профессии. На этом этапе обучения преподаватель должен знать, какие механизмы нужно привести в действие, чтобы “заработала” мотивация.

Мотивация играет значительную роль в обучении иностранным языкам в профессиональной школе. Особая роль отводится

внутренней и внешней мотивации в обучении. Она повышает роль иностранного языка в формировании конкурентоспособной личности в условиях существующей рыночной экономики. Иностранный язык – это первоисточник формирования новой политической культуры. В высокоразвитых странах, таких как Великобритания, действует система бесплатного общего образования для всех детей, независимо от социального и национального происхождения. 40% бюджета времени отведено изучению английского языка в Британских средних школах. В профессиональном же образовании удельный вес составляют 4 уровня профессиональной готовности. Это компетентность, позволяющая производить однообразную работу; способность делать работу самостоятельно и ответственно; выполнение сложных и оригинальных работ; исполнение специальных персональных заданий. Профессиональное обучение осуществляется в технических профессиональных учебных заведениях, центрах профессиональной подготовки на производстве и центрах занятости. Иностранный язык служит неким ретранслятором знаний, возрастает значение его нравственной позиции; функция учителя становится личностно-образующей. [3]

Важность формирования мотивации изучения иностранного языка подчеркивается многими учеными (А.А. Алхазидзе, Н.И. Гез, П.Б. Гурвичем, И.А. Зимней, А.А. Леонтьевым, В.Л. Скалкиной, Е.И. Пассовым, Э.П. Шубиной и др.). Имеется ряд исследований, в которых рассматриваются различные аспекты указанной проблемы.

Исследования Н.В. Деруновой, О.Ю. Искандаровой, В.Н. Кругликова, Т.В. Кучмы, Э.А. Непомнящей, посвященные проблеме формирования мотивации обучения иностранному языку в неязыковом вузе, хотя и создали теоретические предпосылки для решения проблемы, но не позволяют пока разрешить ряд имеющихся противоречий:

– между возрастающим объемом информации, возможностью использовать зарубежные источники, общаться с коллегами из разных стран и низким уровнем владения иностранным языком выпускниками вузов;

– между необходимостью изучения иностранного языка будущими специалистами и отсутствием адекватных методик, способствующих положительной динамике мотивации изучения иностранного языка у студентов неязыковых специальностей;

– между желанием учащегося осваивать иностранный язык и недостаточным научно-методическим обеспечением процесса преподавания.

Общеизвестно, что мотивация зависит от многих факторов. Думается, что в обучении есть резервы, используя которые нам удалось бы не только поднять мотивационный уровень, но и управлять этим процессом на всех этапах обучения. Для того чтобы управлять процессом мотивации, использовать профессиональную ориентацию как действенный фактор, преподавателю важно знать во-первых, с каким видом мотивации он имеет дело в каждом конкретном случае, во-вторых, каковы основные функции данного вида мотивации, и учитывать при этом индивидуальные качества студента.

По мнению Н.Н. Касаткиной развитию мотивации изучения иностранного языка у студентов неязыковых специальностей способствуют две взаимосвязанные группы условий:

– условия, влияющие на формирование внутренней мотивации (профессиональный интерес и осознание практической и теоретической значимости получаемых знаний для будущей профессиональной деятельности; особенности будущей профессиональной деятельности; уровень профессиональной подготовленности преподавателя; эмоциональная насыщенность занятий и др.);

– условия, влияющие на формирование внешней мотивации (создание ситуации успеха, или осознание неудачи и ее причин, соревновательность занятий, коммуникативная направленность занятий).

В обучении иностранному языку имеются различные виды мотивации. Главные из них – это внутренняя мотивация, порождаемая самой учебной деятельностью, и широкая социальная мотивация, являющаяся как бы внешней по отношению к деятельности студента на занятии. Сильным мотивом, вытекающим из положительного отношения к стране изучаемого языка, является само осознание студентом своего умения пользоваться иностранным языком. Представление студента о том, что он уже достиг этого состояния, имеет сильное влияние на успех дальнейшего овладения иноязычной речью.[4]

Предъявление информации о значимости иностранного языка может осуществляться по трем направлениям:

1) в работе на занятии (эта информация включается в упражнения, тексты для чтения и аудирования, ролевые и деловые игры и т.д.);

2) в самостоятельной работе дома (самостоятельное чтение, выполнение индивидуальных заданий – написание рефератов, аннотаций, научных статей на заданную или свободную тему и т.п.);

3) во внеаудиторной работе (использование интересных фактов об изучении иностранного языка при проведении различных внеаудиторных мероприятий; косвенное, а также непосредственное воздействие на студента с помощью совета, беседы и т.п.). В каждой такой информации имеется как бы два пласта: пласт рационального (т.е. все используемые аргументы) и пласт эмоционального (стиль беседы, учет личностных свойств студента). Эти пласты воздействуют на мотивацию (те или иные ее виды), что в результате меняет мотивационную сферу студента, образуя в ней ядро, связанное с профессиональным намерением [2].

Для формирования мотивации к изучению иностранного языка преподаватель может выявлять профессиональные намерения студента, провести беседу о необходимости знания иностранного языка человеком данной профессии. При этом возможно использование известных методов педагогического воздействия: 1) метод прямого воздействия (т.е. непосредственное обращение к студенту с объяснением, просьбой или требованием), 2) метод параллельного действия (воздействие на студента через коллектив: студент встречается как бы с требованиями жизни, а не с волей другого человека), 3) метод косвенного действия (воздействие с помощью вспомогательных средств: книги, ролевые игры и т.п.) [4]. Все эти методы могут быть использованы педагогом для раскрытия значимости иностранного языка. Педагог должен быть профессионалом своего дела, чтобы достигнуть уровня профессионализма – уровня искусства как высшего проявления педагогического мастерства. Фундамент профессионализма составляет коммуникативная структура личности.

Если преподаватель, хорошо зная индивидуальные качества студента (в том числе и его жизненные перспективы в плане профессиональных намерений), будет обладать набором средств, позволяющих ему аргументированно доказать необходимость изучения иностранного языка для каждой конкретной группы профессий, это поможет ему целенаправленно формировать действенный положительный мотив к изучению данного предмета на всех ступенях обучения [5]. Знание и практическое использование этих методов всегда помогут преподавателю в раскрытии значимости того или иного иностранного языка, в воспитании осознанного отношения к выбору профессии, потребности в практическом использовании иностранного языка в будущей профессиональной деятельности.

Сказанное позволяет сделать вывод, что преподавателю иностранного языка

приходится работать в сложных условиях, ибо он несёт ответственность за поддержание высокого уровня мотивации к предмету на протяжении всего процесса обучения именно; это и заставляет преподавателя искать пути формирования положительного отношения обучающихся к иностранному языку, показывая им его важность и значимость.

#### Список литературы

1. Кудашова М.А. Проблема формирования и развития способностей . – М.: Логос, 2001. – 95 с.
2. Кузовлева Н.Е. Профессиональная ориентация как один из факторов формирования мотивации в обучении иностранным языкам // Иностранные языки в школе. – 2003. – №4. – С.20-25.
3. Якобсон П.М. Психологические проблемы мотивации поведения человека / П.М. Якобсон . – М.: А.С.К., 2001. – 64 с.
4. Асеев В.Г. Проблема мотивации и личность // Теоретические проблемы психологии личности. – М.: Наука, 1974. – С. 122-144.
5. Рогова В.Г. Основные пути повышения эффективности обучения на современном этапе. – М.: Высшая школа, 2001. – 31 с.

УДК 502.1

**ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ ВНЕАУДИТОРНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ПЕРВОГО КУРСА ПО ДИСЦИПЛИНЕ «БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»: ОПЫТ КАФЕДРЫ ТЕХНОСФЕРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ МАДИ**

**Евстигнеева Н.А.**

*ФГОУ ВПО «Московский автомобильно-дорожный государственный технический университет (МАДИ)», Москва, e-mail: evstigneeva\_madi@mail.ru*

Представлен опыт организации и контроля самостоятельной внеаудиторной работы студентов первого курса при освоении дисциплины «Безопасность жизнедеятельности».

**Ключевые слова:** навыки самообразования, самостоятельная работа, первокурсники, безопасность жизнедеятельности, методическое обеспечение, самоконтроль, контроль, тестирование, интернет-тестирование.

**ORGANIZATION OF INDEPENDENT EXTRACURRICULAR WORK OF FRESHMEN ON DISCIPLINE «LIFE SAFETY»: THE EXPERIENCE OF THE DEPARTMENT «TECHNOSPHERE SAFETY» IN MADI**

**Evstigneeva N.A.**

*Moscow State Automobile & Road Technical University (MADI), Moscow, e-mail: evstign-eeva\_madi@mail.ru*

An experience of the organization and control of independent extracurricular work of first-year students in the study of discipline «Life safety» is presented.

**Keywords:** skills of self-education, independent work, freshmen, life safety, methodological support, self-control, monitoring, testing, online testing.

Одной из стратегических задач реформы российского образования является формирование у обучающихся навыков самообразования. С вступлением в силу новых федеральных государственных образовательных стандартов (далее – ФГОС) основой педагогического процесса в высшей школе становится организация самостоятельной учебной работы студентов: на внеаудиторную работу отводится не менее 50% бюджета времени обучения.

Задача организации самостоятельной работы в учебных заведениях России не нова. Ещё в Постановлении СНК СССР, ЦК ВКП(б) от 23.06.1936 г. № 1112 «О работе высших учебных заведений и о руководстве высшей школой» (документ утратил силу с 18.01.1989 г.) подчёркивалась её значимость. Считалось, что при организации учебного процесса основное внимание должно быть направлено на самостоятельную работу студентов, проводимую в библиотеках, архивах, кабинетах, лабораториях с обеспечением студентов консультациями [15].

Однако особую актуальность указанная задача приобретает в наши дни, в условиях перехода от энергетических технологий к информационным. По некоторым оценкам, 80% знаний, которые потребуются сегодняшним выпускникам вузов, ещё никому не известны [12]. В этой связи естественным

требованием оказывается установка на самообразование, на овладение методологией познания.

При переходе на двухуровневую систему подготовки кадров претерпели изменения учебные планы реализуемых вузами основных образовательных программ. И если раньше освоение общепрофессиональной дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» (далее – БЖД)<sup>1</sup> приходилось на 3...5 годы обучения, то сегодня для отдельных направлений подготовки оно осуществляется зачастую на первом курсе (*табл. 1*), то есть приходится на период адаптации студентов к учебному процессу в высшей школе.

Вследствие этого преподаватели БЖД столкнулись с незнакомыми им ранее трудностями в педагогической работе. Практика показывает, что многие первокурсники, даже получившие хорошую подготовку в средней школе, на первых порах обучения испытывают большие сложности, связанные с отсутствием навыков самостоятельной учебной работы [1, 10]. Они не умеют:

- конспектировать лекции;

<sup>1</sup> Дисциплина БЖД включена в базовую (обязательную) часть профессионального цикла основных образовательных программ всех направлений бакалавриата и специалитета.

Таблица 1

Учебные планы освоения дисциплины БЖД по программам бакалавриата [9, 13, 14]

Вуз	Факультет	Направление подготовки	№ семестра	Общая учебная нагрузка	Аудиторная нагрузка			СРС
					Л	С	ЛЗ (ЛЗ)	
часы								
МГУ им. М.В. Ломоносова	Вычислительная математика и кибернетика	010400 «Прикладная математика и информатика»	1	72	–	36	–	36
	Юридический	030900 «Юриспруденция»	2	72	–	–	18	54
	Философский	030100 «Философия»	1	72	–	36	–	36
		030200 «Политология»	1	72	–	36	–	36
		031600 «Реклама и связи с общественностью»	1	72	36	–	–	36
		033000 «Культурология»	1	72	36	–	–	36
	Московская школа экономики	080100 «Экономика»	1	72	18	18	–	36
Пермский гос. нац. исслед. ун-т	Физический	011200 «Физика»	2	108	30	–	20	58
	Философско-социологический	030100 «Философия»	2	108	30	–	20	58
	Юридический	030900 «Юриспруденция»	1	108	30	–	20	58
	Экономический	080100 «Экономика»	1	108	30	–	20	58
С.-Петерб. гос. эконом. ун-т	Юридический	030900 «Юриспруденция»	1	108	36			72
	Факультет регионоведения, информатики и математических методов	036401 «Таможенное дело»	2	108	36			72
	Факультет экономики и управления	080200 «Менеджмент»	1	108	36			72
	Факультет экономики труда и управления персоналом	080400 «Управление персоналом»	2	108	36			72
МАДИ	Факультет логистики и общетранспортных проблем	036401 «Таможенное дело»	2	108	36	–	18	54
		080200 «Менеджмент»	2	108	34	–	17	57

Примечание к табл. 1. Л – лекции, С – семинары, ПЗ – практические занятия, ЛЗ – лабораторные занятия, СРС – самостоятельная работа студентов

- работать с учебно-методической литературой;
- находить и добывать знания из первоисточников;
- анализировать информацию большого объёма.

Следует также учитывать, что существующая система обучения в высшей школе в значительной степени рассчитана на высокий уровень сознательности и допускает не-

систематичность в работе. Отсутствие привычного для недавних школьников ежедневного контроля нередко приводит к формированию беспечного отношения к учёбе. По данным социологического опроса, лишь 9,6% студентов готовятся в течение семестра и во время сессии; остальные, как правило, заново изучают материал всего курса во время сессии: по учебнику и конспектам (47,6%) или только по конспектам (42,8%) [10].

Принимая во внимания сказанное, ясно, что одной из основных задач работы с первокурсниками является совершенствование методов и средств организации и контроля самостоятельной работы студентов (далее – СРС). Важным условием качества и эффективности СРС является наличие комплекса учебно-методического обеспечения:

- учебных и методических пособий;
- электронных конспектов лекций;
- раздаточных материалов к лекциям;
- банка тестовых заданий (контрольных измерительных материалов);
- автоматизированных контролирующих систем (программ).

*Учебные и методические пособия.* В МАДИ образовательный процесс по дисциплине БЖД обеспечен печатными учебными и методическими пособиями в соответствии с требованиями ФГОС по направлениям подготовки вуза. Для всех обучающихся открыт доступ к электронным версиям учебных изданий, размещённым в Полнотекстовой электронной библиотеке МАДИ, электронно-библиотечных системах «Университетская библиотека онлайн» и издательства «Лань».

Однако следует также принимать во внимание то обстоятельство, что у студентов первого курса интерес к познавательной деятельности формируется при эмоциональной привлекательности подачи учебного материала. А учитывая, что современное поколение молодёжи выросло и сформировалось под воздействием компьютерных игр и телевизионных развлекательных передач, для них предпочтительнее электронные учебные и методические пособия, выполненные с применением *мультимедийных технологий* [12].

На кафедре техносферной безопасности МАДИ есть опыт разработки электронных образовательных ресурсов с привлечением студентов направления подготовки 230100 «Информатика и вычислительная техника». Ими на основе изданных в МАДИ полиграфическим способом методических пособий созданы интерактивные мультимедийные учебные блоки, предназначенные для самостоятельного освоения теоретического материала, подготовки к проведению лабораторных экспериментов, а также самоконтроля. Выполненные работы были представлены на III Общероссийской электронной конференции «Студенческий научный форум 2011» [11] и IV Международном студенческом научном форуме 2012 (электронной конференции) [2, 3, 7, 8].

*Электронные конспекты лекций и раздаточные материалы к лекциям.* Применение на аудиторных занятиях структуриро-

ванных электронных конспектов лекций совместно с раздаточным материалом открывает новые возможности для рациональной организации образовательной деятельности. Развивает у студентов умение «сворачивать информацию», позволяет свести к минимуму ведение конспекта и сосредоточиться на понимании учебного материала, а не только на записи услышанного. Преподавателю же даёт возможность перейти от традиционных лекций (зачастую лекций-монологов) к лекциям-беседам и лекциям-дискуссиям, что способствует активизации познавательной деятельности обучающихся, интенсификации процесса понимания и усвоения ими знаний, а в конечном счете – к повышению качества и эффективности освоения дисциплины [6].

Раздаточный материал к лекции БЖД помимо темы и плана занятия содержит основные понятия, определения, положения, иллюстративный материал (сложные схемы, диаграммы, графики, рисунки, таблицы), а также список источников для самостоятельного изучения отдельных вопросов (с указанием страниц). Применение раздаточного материала позволяет рационально организовать работу преподавателя в аудитории, а сэкономленное время использовать для увеличения объёма информации, разъясняемого на лекции. Электронная версия раздаточного материала размещена в свободном доступе; легко встраивается в конспект лекций, который отдельные студенты предпочитают сегодня вести с использованием ноутбуков, планшетных компьютеров.

*Банк контрольных измерительных материалов (КИМ).* Неотъемлемым компонентом образовательного процесса является оценка его качества и эффективности, позволяющая анализировать и корректировать процесс освоения программного материала. При обучении студентов по дисциплине БЖД в МАДИ используются следующие виды контроля:

- пропедевтический (входной) контроль знаний и умений в начале изучения дисциплины;
- текущий контроль по окончании изучения раздела дисциплины;
- текущий контроль при допуске к выполнению лабораторной работы;
- текущий контроль при аттестации по лабораторной работе;
- самоконтроль, осуществляемый студентом в процессе освоения дисциплины при подготовке к текущему и итоговому контролю;
- итоговый контроль по дисциплине.

С этой целью разработаны и широко используются тестовые задания (*табл. 2*) как

Банк КИМ по дисциплине БЖД, разработанных в МАДИ

№	Наименование укрупнённой дидактической единицы дисциплины	Количество КИМ	
		Тест-допуск	Тест-аттестация
1	Разделы рабочей программы	890	
1.1	Введение в безопасность. Основные понятия и определения	85	
1.2	Человек и техносфера	71	
1.3	Идентификация и воздействие на человека вредных и опасных факторов среды обитания	185	
1.4	Защита человека и среды обитания от вредных и опасных факторов природного, антропогенного и техногенного происхождения	185	
1.5	Обеспечение комфортных условий для жизни и деятельности человека	90	
1.6	Психофизиологические и эргономические основы безопасности	85	
1.7	Чрезвычайные ситуации и методы защиты в условиях их реализации	155	
1.8	Управление безопасностью жизнедеятельности	34	
2	Лабораторные работы	Тест-допуск	Тест-аттестация
2.1	Методы очистки атмосферного воздуха от загрязнителей (паро- и газообразных)	-	50
2.2	Микроклимат производственных помещений	73	115
2.3	Защита от теплового излучения	23	42
2.4	Исследование параметров естественного освещения в помещении	60	125
2.5	Исследование параметров освещения, создаваемого различными искусственными источниками света	90	115
2.6	Исследование параметров искусственного освещения в помещении	60	115
2.7	Анализ электробезопасности трёхфазных сетей переменного тока напряжением до 1000 В	78	116
2.8	Защита от шума	24	50

к отдельным разделам программы, лабораторным работам, так и ко всему курсу. Типы заданий: «одиночный выбор», «множественный выбор», «ввод ответа с клавиатуры», «порядок», «соответствие».

*Автоматизированные контролирующие системы.* Результативность СРС во многом определяется наличием активных методов её контроля. Сегодня во многих российских вузах для проверки знаний студентов применяют компьютерное тестирование в режиме offline. В МАДИ в образовательном процессе по дисциплине БЖД до недавнего времени широко использовался пакет программ ADTester, позволяющий создавать, редактировать тесты, проводить тестирование с автоматизированным процессом обработки результатов. Сейчас его применение ограничено лабораторными работами [4]. Тестирование проводится в компьютерном классе кафедры техносферной безопасности в рамках времени, отведённого учебным планом на лабораторные занятия. При проведении текущего контроля СРС обучающемуся предлагается в течение 20 минут выполнить 20 заданий, случайным образом определяемых программой из соответствующего банка КИМ (табл. 2). Тест засчитывается как выпол-

ненный, если студент успешно справился с 15 заданиями (75 % от их общего числа).

В последнее время в образовательных учреждениях России начал активно внедряться новый инструмент контроля знаний, навыков и умений студентов – *интернет-тестирование* (компьютерное тестирование в режиме online) [5]. В МАДИ подобная собственная система Scientia-test была запущена в сентябре 2012 г. Она предназначена для создания, редактирования тестов, проведения тестирования через сеть Интернет. В настоящее время система поддерживает четыре типа заданий: «одиночный выбор», «множественный выбор», «ввод ответа с клавиатуры», «порядок». Конструктор тестов имеет встроенный текстовый редактор, который позволяет произвольным образом форматировать текст, осуществлять вставку графических объектов и таблиц. Работа по развитию и совершенствованию системы продолжается. Для проведения тестирования достаточно постоянного подключения персонального компьютера (ПК)/рабочих мест компьютерного класса к сети Интернет и наличия на ПК одного из браузеров: Google Chrome (версия 6 и выше), Mozilla Firefox (версии 3.6 и выше) или Opera (версия 10.6 и выше).

С весеннего семестра 2012/2013 уч. г. текущий контроль, а также самоконтроль (тестирование в режиме «репетиция») по разделам программы дисциплины БЖД обучающиеся могут проходить в удобное для них время и из любой точки доступа к сети Интернет. При необходимости студентам предоставляется возможность прохождения контроля/самоконтроля в интернет-классе кафедры техносферной безопасности в течение времени, достаточного для самостоятельной работы.

Контрольный тест включает 10 заданий, случайным образом определяемых системой Scientia-test из банка КИМ по соответствующему разделу (табл. 2). Продолжительность тестирования ограничена 15 минутами. Результаты ответов на каждое задание индицируются на экране дисплея после завершения тестирования. Предоставляется возможность выполнения заданий в произвольном порядке.

Заметим, что при самоконтроле студенту доступна лишь часть (менее 50 %) тестовых заданий банка КИМ. Репетиция итогового теста, охватывающего все разделы программы БЖД, не предусмотрена. Данный подход позволяет стимулировать работу обучающихся с различными источниками информации (прежде всего – конспектом лекций, раздаточным материалом, рекомендованными учебно-методической изданиями), что обеспечивает получение систематизированных знаний, а не «натаскивание» на тестовые задания. Одновременно формирует критическое отношение к информации, размещённой в сети Интернет.

В течение семестра предоставляется три попытки пройти контрольный тест по каждому из первых семи разделов дисциплины (число попыток самоконтроля не ограничивается). Логины и пароли, необходимые для контрольного тестирования и имеющие ограниченный срок действия, направляются студентам по электронной почте. Срок действия пароля к первой попытке тестирования – одна неделя с момента завершения рассмотрения соответствующего раздела на лекционных занятиях, срок действия остальных попыток оканчивается накануне проведения заключительной лекции. Для первой попытки установлен минимальный проходной балл (60 % от максимально возможного), для второй и третьей попыток он увеличен. Все остальные (дополнительные) попытки предоставляются на последней неделе семестра и/или в период сессии. Тем самым мотивируется систематичность СРС, а также вырабатывается у обучающихся потребность в неформальных консультациях преподавателем в течение всего семестра.

Прохождение студентами самоконтроля, а также текущего контроля в малых группах (2...3 человека) приветствуется. Практика показывает, что при регулярном/многократном активном взаимодействии студентов в образовательном процессе у них формируются продуктивные подходы к овладению информацией, готовность к сотрудничеству, развиваются навыки общения и взаимодействия.

Итоговый контроль по дисциплине БЖД организуется в одном из трёх интернет-классов отдела информационно-технических средств обучения (ИТСО) МАДИ. Проводится лектором в присутствии специалиста отдела ИТСО. К итоговому тестированию допускаются студенты, успешно прошедшие текущий контроль по разделам дисциплины и аттестованные по лабораторным работам. Тест включает 20 заданий, случайным образом определяемых системой Scientia-test из общего банка КИМ разделов дисциплины<sup>2</sup>. Допускается произвольная последовательность выполнения заданий. Продолжительность тестирования – 25 минут. Минимальный балл для зачёта по дисциплине составляет 60 % от максимально возможного. Логины и пароли в распечатанном виде вручаются каждому обучающемуся непосредственно на его рабочем месте в интернет-классе. При прохождении тестирования запрещается пользоваться любым вспомогательным источником информации. В противном случае результат тестирования не засчитывается.

Внедрение подобной организации СРС в учебный процесс по дисциплине БЖД уже показало её эффективность. В ближайших планах кафедры – оптимизация программы и графиков СРС, а также её учебно-методического обеспечения.

#### Список литературы

1. Басова Н.В. Педагогика и практическая психология: учеб. пособие. – Ростов н/Д: Феникс, 2000. – 416 с.
2. Белоусова А.И., Евстигнеева Н.А. Электронный учебный блок «Микроклимат производственных помещений» // Успехи современного естествознания. – 2012. – №6. – С.178.
3. Грудий С.Ю., Евстигнеева Н.А. Электронный учебный блок «Защита от теплового излучения» // Успехи современного естествознания. – 2012. – №6. – С.179.
4. Евстигнеева Н.А. Опыт организации самостоятельной работы студентов при изучении дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» // Международ-

<sup>2</sup> В итоговый тест не включены КИМ, для выполнения которых необходимо привлечение конкретных числовых данных, содержащихся в таблицах, диаграммах, номограммах раздаточного материала, но не размещённых в тексте самих заданий.

ный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2011. – №12. – С.138–139.

5. Евстигнеева Н.А. Опыт проведения тестирования по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности» с использованием системы «Интернет-тренажеры в сфере образования» // Международный журнал экспериментального образования. – 2013. – №4-2. – С.18–22.

6. Евстигнеева Н.А. Электронный конспект лекций как средство педагогического процесса // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2013. – №11-2. – С.163–165.

7. Козлов В.Ю., Евстигнеева Н.А. Электронный учебный блок «Анализ электробезопасности трёхфазных сетей переменного тока напряжением до 1000 В» // Успехи современного естествознания. – 2012. – №6. – С.180.

8. Орлов С.М., Евстигнеева Н.А. Электронный учебный блок «Исследование параметров освещения, создаваемого различными искусственными источниками света» // Успехи современного естествознания. – 2012. – №6. – С.182.

9. Основные образовательные программы высшего профессионального образования [Электронный ресурс] // МГУ им. М.В. Ломоносова. – URL: <http://edu.msu.ru/curriculum> (дата обращения: 16.10.2013).

10. Педагогика и психология высшей школы: учебное пособие / отв. ред. М.В. Буланова-Топоркова. – Ростов н/Д: Феникс, – 2002. – 544 с.

11. Пикин В.И. Обучающий модуль «Защита от шума» / В.И. Пикин, Д.О. Оганесов, А.В. Остроух, Н.А. Евстигнеева // Успехи современного естествознания. – 2011. – №7. – С.176–177.

12. Стародубцев В.А. Компьютерные и мультимедийные технологии в естественнонаучном образовании. – Томск: Дельтаплан, 2002. – 224 с.

13. Учебные планы [Электронный ресурс] // С.-Петербург. гос. эконом. ун-т. URL: <http://www.finec.ru/university/office/umu/method> (дата обращения: 16.10.2013).

14. ФГОС, ООП и учебные планы подготовки бакалавров и специалистов с полным сроком обучения [Электронный ресурс] // Пермский гос. нац. исслед. ун-т. URL: <http://www.psu.ru/obrazovanie/vysshee-obrazovanie/uchebnye-plany/uchebnye-plany-bakalavrov-i-spetsialistov> (дата обращения: 16.10.2013).

15. Хацринова О.Ю. Методика организации и контроля самостоятельной работы будущих инженеров-технологов / О.Ю. Хацринова, С.В. Колесников, Л.А. Волович // Вестник Казанского ун-та. – 2012. – Т.15. №6. – С.269-272.

УДК 378.662.147:50

**ПРЕПОДАВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ  
«КОНЦЕПЦИИ СОВРЕМЕННОГО ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ»  
СТУДЕНТАМ ГУМАНИТАРНЫХ НАПРАВЛЕНИЙ  
В ТЕХНИЧЕСКОМ ВУЗЕ**

**<sup>1</sup>Ерофеева Г.В., <sup>1</sup>Немирович-Данченко Л.Ю., <sup>1</sup>Смекалина Т.В.**

*<sup>1</sup>Национальный исследовательский Томский политехнический университет, Томск,  
e-mail: egv@tpu.ru*

В статье обсуждаются проблемы, возникающие при обучении студентов гуманитарных направлений дисциплине «Концепции современного естествознания» (КСЕ), обучающихся в техническом университете. Пререквизитами этой дисциплины являются школьные курсы физики, химии, биологии, астрономии. Проведен анализ результатов обучения студентов. Указаны проблемы обучения и их частичное решение. Как усиление мотивации к обучению рассматривается методика проведения учебно-научной конференции, доклады-презентации к которой студенты готовят самостоятельно в соответствии с элементами научного метода. В лекционном курсе изучению элементов научного метода уделяется значительное внимание, системный подход (как элемент научного метода) изучается с целью дальнейшего применения в проектах, курсовых работах и т. д. Разработано методическое обеспечение подготовки и проведения практических и лабораторных занятий, конференций.

**Ключевые слова:** проблемы обучения, конференция, научный метод, концепции современного естествознания (КСЕ).

**DISCIPLINE TEACHING «CONCEPTS OF MODERN NATURAL SCIENCES»  
TO STUDENTS OF THE HUMANITARIAN DIRECTIONS  
IN TECHNICAL COLLEGE**

**<sup>1</sup>Erofeeva G.V., <sup>1</sup>Nemirovich-Danchenko L.Yu., <sup>1</sup>Smekalina T.V.**

*<sup>1</sup>National Research Tomsk Polytechnic University, Tomsk, e-mail: egv@tpu.ru*

In article the problems arising at training of students of the humanitarian directions on discipline of «The concept of modern natural sciences» (CMNS) which are training at technical university are discussed. Prerekvizitami of this discipline are school courses of physics, chemistry, biology, astronomy. The analysis of results of training of students is carried out. Problems of training and their partial decision are specified. As motivation strengthening to training is considered a technique of carrying out educational and scientific conference, reports presentations for which students prepare independently according to elements of a scientific method. In a lecture course studying of elements of a scientific method is paid considerable attention, system approach (as the element of a scientific method) is studied for the purpose of further application in projects, term papers etc. Methodical ensuring preparation and carrying out practical and laboratory researches, conferences is developed.

**Keywords:** training problems, conference, scientific method, concepts of modern natural sciences (CMNS).

**Введение и цели исследования**

В некоторых технических вузах (в том числе и ТПУ) преподается курс КСЕ студентам младших курсов. Целью изучения данного курса, как указывается в примерной программе дисциплины «Концепции современного естествознания» (ФГОС третьего поколения), является формирование «научного мировоззрения, осведомленности в вопросах, касающихся современной естественнонаучной картины мира, критического отношения к оккультизму, псевдонауке. Для достижения указанных целей курс КСЕ должен решать следующие задачи:

- формировать убежденность в диалектическом единстве и целостности мира, несмотря на внешнее многообразие его форм;
- давать представление об иерархической сложности мира, не позволяющей применить единый подход к его описанию одновременно на всех уровнях организации;

• знакомить с наиболее общими законами, концепциями, адекватно описывающими природные явления внутри каждого иерархического уровня, с историей и логикой развития естественных наук».

Для студентов младших курсов формируются потоки, в которых объединяются абитуриенты, поступившие в вуз из гуманитарных лицеев, общеобразовательных средних школ и школ с гуманитарным направлением. То есть, большинство студентов физику и химию в школе не изучают или изучают в малом объеме. В тоже время, в указанной программе включены темы: «Механическое описание динамики сплошных сред. Основные положения и выводы общей теории относительности (релятивистской теории тяготения)», которые не рассматриваются в курсе общей физики в техническом университете. Для изучения раздела «Квантовые представления в физи-

ке микромира» у студентов нет соответствующей базы. Для решения указанных проблем преподавателю приходится выстраивать курс с дополнительной информацией для усвоения этих тем.

### **Методика преподавания КСЕ для студентов гуманитарных направлений в техническом вузе**

Данный курс в Национальном исследовательском Томском политехническом университете (ТПУ) представлен в виде лекций-презентаций, практических и лабораторных занятий на компьютерах. Известно, что запоминается только востребованная информация, поэтому каждая лекция сопровождается диагностическим контролем знаний студентов, который полезен не только студенту, но и преподавателю: становится известной информация, которую студенты не усвоили.

Разработано учебное пособие в соответствии с примерной программой дисциплины «Концепции современного естествознания» и существующей концепцией современного естествознания [2], получен гриф НМС Минобрнауки. Кроме того курс КСЕ представлен в Moodle. Как в учебном пособии [3], так и в Moodle, системно и динамично рассматривается история естествознания, включая современную картину мира и достижения естествознания.

Поскольку дополнительная информация требует увеличения аудиторной нагрузки, то для самостоятельно изучения несложных тем разработана интерактивная обучающая система [5]. Главное достоинство обучающей системы состоит в организации самостоятельной работы студентов, как во время проведения практических занятий, так и вне аудиторных занятий. Основная идея создания системы заключалась в том, чтобы сохранить достоинства традиционного практического занятия и максимально использовать возможности информационных технологий.

Программное обеспечение организует самостоятельную работу студента, преподавателю отводится роль консультанта [4]. Для учебно-методического обеспечения в структуре обучающей системы предусмотрена теоретическая часть, с одной стороны, содержащая исчерпывающие сведения для ответов на тестовые задания, с другой стороны – структурированная до необходимого минимума с выделением элементов знаний (окно «Теория»).

Благодаря структурному построению системы обучения на практическом занятии (теория в доступной форме с учетом подготовки студентов, тестовые задания по уве-

личению сложности, возможности вернуться к вопросу, если ответ для студента не очевиден и др.) имеется возможность самостоятельно изучать несложные для усвоения темы, либо знакомиться с дополнительной информацией (например, темы «Методология», «Вселенная», «Научный метод» и др.).

Программное обеспечение позволяет преподавателю получить исчерпывающие сведения об ответах студентов: неполный ответ, ошибочный ответ и т. д. Тестовые задания разработаны как открытого, так и закрытого типов, на соответствие, на упорядочение и т. д. Поскольку студент неоднократно обращается к теории, получает информацию о результатах, возникает нелинейная обратная связь, существенно увеличивающая уровень знаний.

Целью лабораторно-практических занятий является знакомство с научными методами моделирования и анализа на примере компьютерного моделирования линейных, нелинейных и бифуркационных процессов и контроль освоения содержания дисциплины путем применения компьютерных форм аттестационных педагогических измерительных материалов. Нелинейные процессы рассматриваются на моделях осцилляторов с одним и двумя положениями равновесия. Бифуркации и появление динамического хаоса представлены моделью изолированной популяции. Лабораторно-практические занятия разработаны как обучающие на компьютерах. Студенты выполняют задания практического задания самостоятельно, используя содержание компьютеризированного занятия: теорию, тестовые задания разного уровня сложности, задачи. В конце занятия студенту сообщается балл, полученный за выполнение. Студенты, выполняя задания лабораторных работ, проводят эксперимент, снимают необходимые данные. В отчете заполняют таблицы и строят графики. Отчет сдается на проверку преподавателю. Коллоквиумы и экзамен проводятся также на компьютерах.

Формированию компетенций студентов гуманитарных направлений и усилению мотивации к обучению способствует проведение учебно-научной студенческой конференции, которую можно рассматривать как одну из форм применения проектного метода. Студенты потока разбиваются на подгруппы по три – четыре человека в каждой подгруппе, выбирают руководителя, распределяют обязанности. В начале семестра студенты выбирают тему проекта из предложенного списка. Темы проектов учитывают гуманитарную направленность студентов, кроме того согласуются с тематикой курса и с современными требованиями

представления и обработки информации. Разработаны методические указания к выполнению проектов и оформлению докладов. Регулярно проводятся консультации для студентов по проектам и оформлению докладов. При оформлении и подготовке докладов студенты используют следующие ресурсы: презентация PowerPoint, Ленты времени, Ментальные карты, интерактивные мультимедийные презентации и др. Студенты с большим интересом принимают участие в конференции; задают вопросы докладчикам, демонстрирующие высокую эрудицию по темам докладов; активно участвуют в дискуссии.

Приобретению навыков самостоятельной работы способствует то обстоятельство, что курс КСЕ, как уже указывалось, размещен в Moodle. Это позволяет студентам в полном объеме изучать теорию, готовиться к коллоквиумам и экзаменам не накануне, а в течение семестра.

#### Исследование результатов обучения

Проведенные исследования итоговых результатов знаний студентов различных гуманитарных направлений показали, что большинство студентов (качество – 88,45%) успешно справляются с заданиями. Кроме того, результаты показывают, что студенты, обучающиеся по направлению «Экономика» (качество – 98,04%, табл. 1), справляются с заданиями более успешно, чем по направлению «Менеджмент» (качество – 83,66%). Самый низкий результат демонстрируют студенты направления «Управление персоналом» (качество – 66,67%, табл. 1).

Наши результаты хорошо согласуются со сведениями, полученными в [1]: «... самые престижные направления подготовки – это по-прежнему медицина и социально-

экономические, там высокий средний балл». В технических вузах ключевой предмет – физика, в том числе и для изучения КСЕ. Как указывается в [1] «преподавание физики в школах – «так себе»».

Анализ результатов итоговой успеваемости студентов, обучающихся по различным направлениям, показал, что наиболее успешные результаты у студентов, обучающихся по направлению «Экономика», самая низкая успеваемость – у студентов, обучающихся по направлению «Управление персоналом» (рис. 1).

Отдельно отметим, что успеваемость студентов, обучающихся по одному направлению «Менеджмент», но в разных институтах (ИСГТ, ИПР), отличается. Наибольшее количество студентов получивших оценку «хорошо», обучаются в ИПР, а «отлично» – ИСГТ, но у студентов ИСГТ больше оценок «удовлетворительно», что согласуется с результатами конкурса (ИСГТ – 21,21, ИПР – 1,54, на договорной основе с полной оплатой стоимости обучения) (рис. 1).

На рисунке 2 представлены диаграммы успеваемости студентов разных направле-

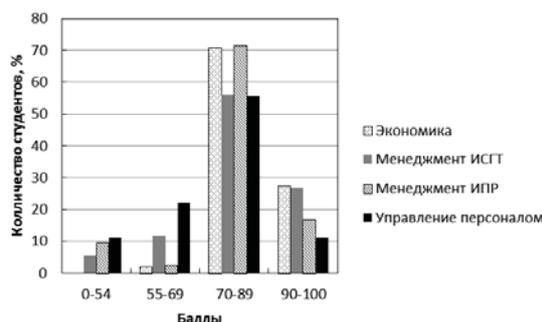


Рис. 1. Результаты итогового контроля знаний по дисциплине «КСЕ» для разных специальностей за 2012-2013 учебный год

Таблица 1

Итоговая успеваемость студентов по КСЕ, 2012-2013 учебный год

2012-2013	0-54 балл (неуд.)	55-69 балл (уд.)	70-89 балл (хор.)	90-100 балл (отл.)	Качество
	%	%	%	%	
Направление «Экономика» ИСГТ*	0	1,96	70,59	27,45	98,04
Направление «Менеджмент» ИСГТ*	5,51	11,79	56,04	26,68	82,71
Направление «Менеджмент» ИПР*	9,52	2,38	71,43	16,67	88,10
Направление «Управление персоналом» ИСГТ*	11,11	22,22	55,56	11,11	66,67

\*ИСГТ – Институт социально-гуманитарных технологий, ИПР – Институт природных ресурсов

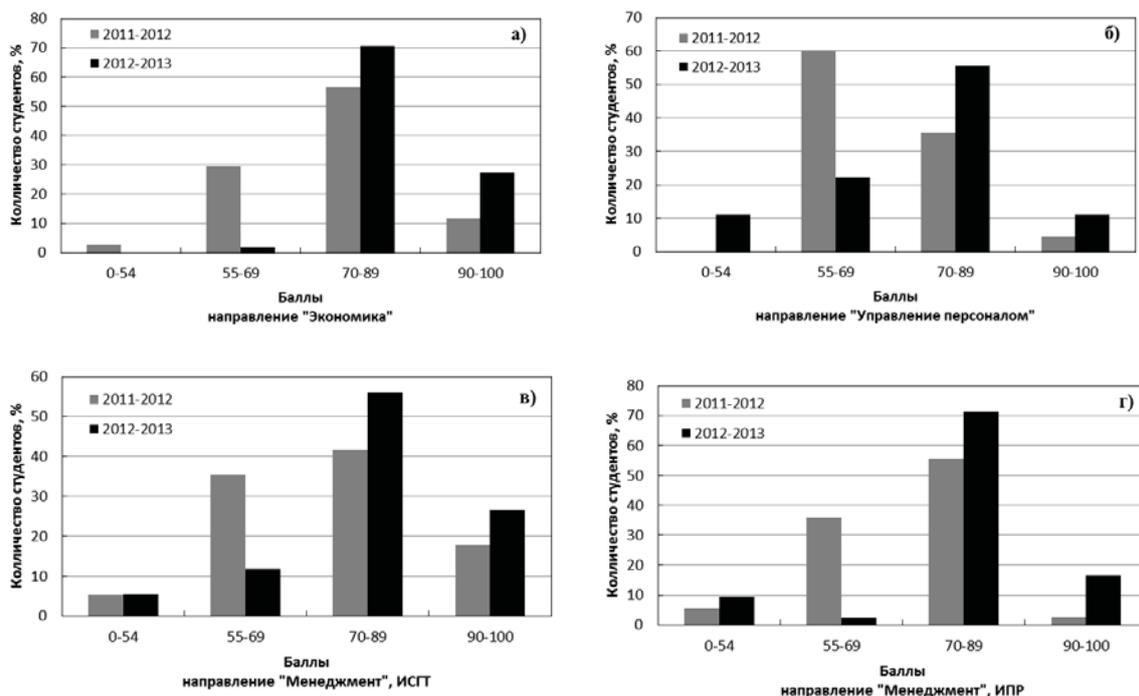


Рис. 2. Успеваемость студентов разных направлений за 2011-2012 и 2012-2013 учебные годы

ний обучения за 2011/2012 и 2012/2013 учебные годы. Целенаправленная корректировка организации учебного процесса по КСЕ, применение информационных технологий (курс КСЕ размещен в Moodle, обучающая система для проведения практических и лабораторных занятий) позволяют перевести запоминание в понимание, проведение учебно-научной конференции усиливает мотивацию к обучению и все это в комплексе приводит к повышению качества обучения, о чем свидетельствуют диаграммы рис. 2. Увеличение качества обучения по направлениям: «Экономика» – 30% (рис. 2, а), «Управление персоналом» – 27% (рис. 2, б), «Менеджмент» ИСГТ – 23% (рис. 2, в), «Менеджмент» ИПР – 30% (рис. 2, г).

### Закключение

Разработка, системное построение курса КСЕ и введение в учебный процесс научно-методического обеспечения позволяют развивать мыслительные операции студентов и повышают успеваемость, а так же помогают преодолеть трудности в изучении студентами гуманитарных направлений курса КСЕ.

### Список литературы

1. Васильев: студенты должны учиться в условиях жесткой конкуренции [Электронный ресурс] // Новости образования науки. 10.09.2012: сайт: – URL: [http://ria.ru/edu\\_analysis/20120910/746906545.html](http://ria.ru/edu_analysis/20120910/746906545.html) (дата обращения 25.11.2013)
2. Голубева О.Н., Суханов А.Д. Естественнонаучные концепции современного естествознания // Вестник РУДН. Серия ФЕНО. –1999. – №4 (1–2).
3. Ерофеева Г.В. Концепции современного естествознания: учебное пособие. – Томск: ТПУ, 2012. –160 с. (Гриф Министерство образования РФ).
4. Ерофеева Г.В., Немирович-Данченко Л.Ю., Склярова Е.А. Информационные технологии в преподавании КСЕ студентам экономических направлений и специальностей [Электронный ресурс] // Экономика и социум. – 2012. – №. 3. – С. 1-4. – URL: [http://iupr.ru/domains\\_data/files/zurnal\\_16\\_03\\_12/Erofeeva%20GV\(Erofeeva%20GV\).pdf](http://iupr.ru/domains_data/files/zurnal_16_03_12/Erofeeva%20GV(Erofeeva%20GV).pdf) (дата обращения 25.11.2013)
5. Ерофеева Г.В., Немирович-Данченко Л.Ю., Склярова Е.А. Интерактивная обучающая система по дисциплине “Концепции современного естествознания” [Электронный ресурс] // Экономика и социум. – 2013. – № 3 (8). – С. 1-4. – URL: [http://www.iupr.ru/domains\\_data/files/zurnal\\_osnovnoy\\_3\\_8\\_2013/Erofeeva%20GV\(informacionnye%20i%20kommunikacionnye%20tehnologii\).pdf](http://www.iupr.ru/domains_data/files/zurnal_osnovnoy_3_8_2013/Erofeeva%20GV(informacionnye%20i%20kommunikacionnye%20tehnologii).pdf) (дата обращения 25.11.2013).

УДК 37.048.2

## О МОДЕЛИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ И ВРАЧЕБНО-ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ПЕРСОНАЛА ШКОЛЫ В ФОРМИРОВАНИИ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ

<sup>1</sup>Мальтекбасов М.Ж., <sup>1</sup>Прокофьева М.А., <sup>1</sup>Ескендиоров Б.Н., <sup>1</sup>Нурбосынова Г.С.

<sup>1</sup>«Жетысуский государственный университет им. И. Жансугурова», Талдыкорган,  
e-mail: b705@mail.ru

Многолетнее изучение вопроса сохранения и укрепления здоровья подрастающего поколения и собственный практический опыт позволил нам спроектировать модель деятельности учащихся и врачебно-педагогического персонала школы в формировании здорового образа жизни, которые мы предлагаем в данной статье. Эти модели позволили систематизировать и конкретизировать деятельность учащихся и врачебно-педагогического персонала школы в формировании здорового образа жизни.

**Ключевые слова:** здоровый образ жизни, модель деятельности, знания, умения.

## ABOUT MODEL OF MEDICAL STUDENTS AND SCHOOLS- TEACHING STAFF IN THE PROMOTION OF HEALTHY LIFESTYLES

<sup>1</sup>Maltekbasov M.ZH., <sup>1</sup>Prokofeva M.A., <sup>1</sup>Eskendirov B.N., <sup>1</sup>Nurbosynova G.S.

<sup>1</sup> «Zhetysuskij State University im.I. Zhansugurov», Taldikorgan, e-mail: b705@mail.ru

The long-term study of the question of preserving and strengthening the health of the younger generation and their own practical experience has enabled us to design a model of students and medical and teaching staff of the school in creating a healthy lifestyle that we offer in this article. These models have allowed organize and focus the activities of students and medical and teaching staff of the school in creating a healthy lifestyle.

**Keywords:** healthy lifestyle, business model, knowledge, and skills.

Казахстанское общество, в котором знания и здоровье становятся капиталом и главным ресурсом экономики, формирует устойчивый и долговременный запрос на личность активную и неординарную, яркую и свободную, здоровую и самобытную, инициативную, интеллектуально, физически, психически, эмоционально, духовно и умственно развитую, творческую и высоко-профессиональную.

Здоровье подрастающего поколения является важным показателем состояния человеческого потенциала страны, основой её движения к возрождению [2]. Проявившаяся в последние годы тенденция ухудшения здоровья детей, обусловленная рядом неблагоприятных социальных и природных факторов, выражается в увеличении физических и психических расстройств на фоне снижения репродуктивной способности населения. Главным фактором риска для здоровья детей школьного возраста, как показали исследования, стало образование с его учебными перегрузками, психическим перенапряжением и гиподинамией [2].

В настоящее время в правительственных документах Республики Казахстан [2;5] остро стоит вопрос о состоянии физического, психического, нравственного, эмоционального, духовного, умственного и интеллектуального здоровья подрастающего поколения.

Ухудшение соматического и психического здоровья детей и подростков, резкое возрастание случаев девиантного поведения среди них - это проблемы не столько медицинские, сколько социальные и педагогические.

Актуальность проблемы сохранения и укрепления здоровья подрастающего поколения привела нас к пониманию того, что необходимо разработать модель деятельности учащегося в формировании здорового образа жизни, а также модель деятельности врачебно-педагогического персонала школы как главного организатора здорового образа жизни учащихся общеобразовательной школы, что и является основной целью исследования на данном этапе.

Анализ психолого-педагогической и специальной литературы привел нас к пониманию того, что здоровый образ жизни объединяет все, что способствуют выполнению человеком профессиональных, общественных, бытовых функций в оптимальных для здоровья условиях и выражает ориентированность деятельности личности в направлении формирования, сохранения и укрепления как индивидуального, так и общественного здоровья. Мы разделяем точку зрения Колбанова В.В. в том, что « здоровый образ жизни человека - это максимальное количество биологически и социально целесообразных форм и способов жизнеде-

тельности, адекватных потребностям и возможностям человека, осознанно реализуемых им, обеспечивающих формирование, сохранение и укрепление здоровья, способность к продлению рода и достижение активного долголетия»[3].

В связи с этим под здоровым образом жизни можно понимать типичные формы и способы повседневной жизнедеятельности человека, которые укрепляют и совершенствуют резервные возможности организма, обеспечивая тем самым успешное выполнение своих социальных и профессиональных функций независимо от политических, экономических и социально-психологических ситуаций [4]. Здоровый образ жизни - это грань, форма образа жизни, отражающая деятельность, направленную на формирование, укрепление и развитие здоровья людей [3].

Здоровый образ жизни школьников - подростков во многом определяется воздействием среды. Это предполагает рассмотрение, учет воспитательного потенциала ее составляющих, как формальных, так и неформальных, а также координацию их действий. При этом, школа как ведущий общественный институт воспитания подрастающего поколения, учитывая воспитательные возможности всех составляющих среды школьника, организует их совместную работу по формированию и развитию личности ребенка, его интеллекта и здорового образа жизни.

К сожалению, в иерархии потребностей, удовлетворение которых лежит в основе человеческого поведения, здоровье находится далеко не на переднем плане, а по сути своей оно должно стоять на первом месте, т.е. должно стать первейшей потребностью. Особенно это касается молодых людей, которые пока еще здоровы, о здоровье не думают (нет потребности в его сохранении и укреплении) и лишь потом, растратив его, начинают ощущать выраженную потребность в нем. Отсюда понятно, насколько важно, начиная с самого раннего детства, воспитывать у детей активное отношение к собственному здоровью, понимание того, что здоровье - самая величайшая ценность, дарованная человеку ПРИРОДОЙ. Изложенное позволяет сделать вывод о том, что "знания" людей о здоровом образе жизни не являются их убеждениями, что нет мотивации к заботе о собственном здоровье.

Зайцев Г.К. в своем исследовании [1] отмечает, что именно школа должна способствовать воспитанию у детей привычек, а затем потребностей к здоровому об-

разу жизни, формированию навыков принятия самостоятельных решений в отношении поддержания и укрепления своего здоровья.

*Какие же знания и практические умения должен получить школьник по сохранению своего здоровья? Какова должна быть мотивация школьника на здоровый образ жизни?*

Торыбаева Ж.З. [6] в своем исследовании предлагает структуру здорового образа жизни школьников. Предложенная ей структура отражает мотивационный, содержательный и процессуальный компонент деятельности, и включает в себя следующие критерии и показатели:

- наличие у школьников потребности в здоровом образе жизни (отношение к здоровому образу жизни в целом, его отдельным аспектам; стремление к сохранению и укреплению здоровья, ведению здорового образа жизни);

- наличие знаний о здоровом образе жизни, его аспектах (знание сущности здорового образа жизни, его составляющих, принципов организации; знание аспектов здоровья, здорового образа жизни; знание народного опыта способов сохранения и укрепления здоровья);

- умения и навыки здорового образа жизни, реализуемые в деятельности (умение извлекать знания из различных источников и применение их; умение разработать режим дня с учетом норм суточной двигательной активности; понимание своих чувств и умение выражать их; умения и навыки общения с близкими, друзьями, др.; осознание своего «Я» и умение его выразить);

- умение планирования и корректирования повседневной жизнедеятельности, с учетом составляющих здорового образа жизни; умение контролировать себя, свое поведение; проявление здорового образа жизни в жизнедеятельности и поведении; соблюдение принципов здорового образа жизни в деятельности и поведении; пропаганда здорового образа жизни среди окружающих).

Мы несколько не умоляем достоинства данной структуры здорового образа жизни школьников-подростков, однако, многолетнее изучение данного вопроса и собственный практический опыт позволил нам спроектировать модель учащегося школы в формировании здорового образа жизни, который мы предложили практическим работникам. Эта модель позволила систематизировать деятельность учащихся в формировании здорового образа жизни (рис. 1).



Рисунок 1

В организации здорового образа жизни учащихся большое значение имеет деятельность не только самих учащихся в укреплении здоровья, но и деятельность врачебно – педагогического персонала школы (медика, учителя физической культуры, педагога- предметника, психолога). В связи с этим мы предлагаем, разработанную нами комплексную модель деятельности врачебно – педагогического персонала в формировании здорового образа жизни учащихся (рис. 2).

Предложенная нами модель является попыткой систематизации деятельности всех структур педагогического процесса школы, в формировании здорового образа жизни.

Мы полагаем, что сложившаяся система школьного образования не формирует должной мотивации к здоровому образу

жизни, поэтому одной из первоначальных задач деятельности врачебно-педагогического персонала школы является создание у учащихся положительной мотивации на здоровый образ жизни, что не противоречит разработанной нами модели деятельности учащегося в формировании здорового образа жизни.

Апробация изложенных в статье положений проводилась на научно-практических и научно-методических республиканских и международных конференциях, а также в средних общеобразовательных школах города Талдыкоргана (2010-2012 гг.). Статья является логическим продолжением опубликованной статьи «Профессиональная деятельность учителя в формировании здорового образа жизни учащихся», в «Международном журнале прикладных и фундаментальных исследований» №8, 2013 г.

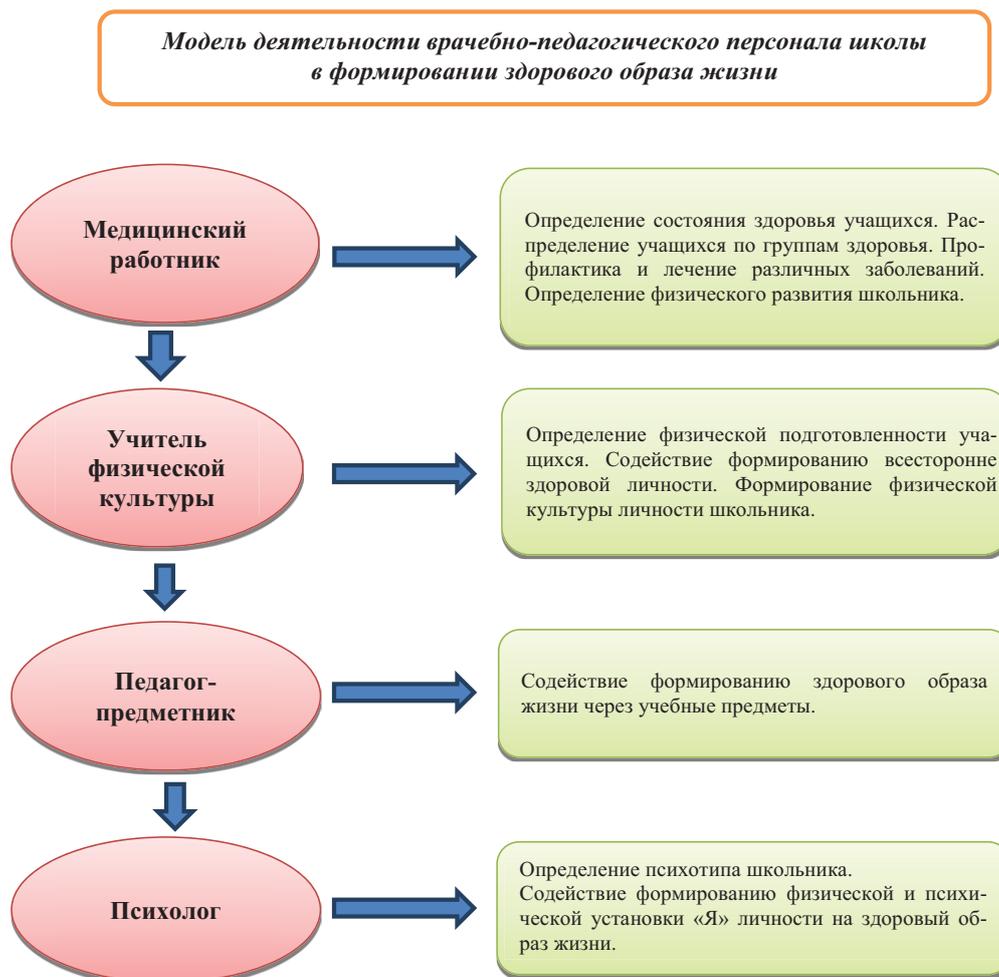


Рисунок 2

Таким образом, школа обладает большими потенциальными возможностями формирования основ здорового образа жизни, его аспектов.

Исходя из теоретических положений мы считаем, что эффективность сохранения и укрепления здоровья подрастающего поколения может зависеть от следующих педагогических условий:

- осознание социальной значимости учащимися здорового образа жизни;
- ценностное отношение к своему здоровью;
- потребность в здоровом образе жизни;
- осмысление врачебно-педагогическим персоналом школы значимости здорового образа жизни в укреплении здоровья и формирования личности учащихся.

#### Список литературы

1. Зайцев Г.К. Здоровье школьников и учителей. Опыт валеологического исследования. – СПб., 1995. – 54 с.
2. Кодекс Республики Казахстан о здоровье народа и системе здравоохранения (с изменениями и дополнениями по состоянию на 04.07.2013 г.).
3. Kolbanov V. Metodologickezakladyuceniozdrave mzpůsobuzivota \ Problematicavychovydetiamladezeke zdravemuzpusobuzivotavevropppskychzemich: Sbornik prispěvků 1. Mezinárodníkonferenceevropskíchzemí / – Brno, 1997. – S. 59-60.
4. Прокофьева М.А. Формирование валеоготовности студентов педагогического вуза. Монография, – Талдыкорган, 2004.
5. Программа «Здоровый образ жизни» на 2008-2016 годы. Постановление Правительства Республики Казахстан от 21 декабря 2007 года. № 1260. – Астана, 2007.
6. Торыбаева Ж.З. Совместная работа школы, семьи и общественности по формированию здорового образа жизни школьников-подростков. 13.00.01: автореф. дис. ... канд. пед. наук. – Шымкент, 2001.

УДК 961:06-15/2095

## ЗНАЧЕНИЕ ИГР В ФОРМИРОВАНИИ ЛИЧНОСТИ

<sup>1</sup>Наркулова Б.А., <sup>1</sup>Усенбаева С.С., <sup>1</sup>Аманбеккызы Ж., <sup>1</sup>Джахаева А.П.

<sup>1</sup>Южно-Казахстанский государственный университет им.М.Ауезова, Шымкент,  
e-mail: koncel@ukgu.kz srd-sksu@yandex.kz

Игра, как вид деятельности, направлена на познание ребенком окружающего мира, путем активного соучастия в труде и повседневной жизнедеятельности людей.

**Ключевые слова:** игра, формирование личности ребенка.

## THE VALUE OF GAMES IN THE FORMATION OF PERSONALITY

<sup>1</sup>Narkulova B.A., <sup>1</sup>Usenbayeva S.S., <sup>1</sup>Amanbekkyzy Zh., <sup>1</sup>Dzhahaeva A.P.

<sup>1</sup>South Kazakhstan State University im.M.Auezova, Shymkent,  
e-mail: koncel@ukgu.kz srd-sksu@yandex.kz

The game, as an activity aimed at knowledge a child of the world, through active participation in work and daily life of people.

**Keywords:** The game, the formation of the child's personality.

### Введение

Огромная роль в развитии и воспитании ребенка принадлежит игре – важнейшему виду деятельности. Она является эффективным средством формирования личности дошкольника, его морально – волевых качеств, в игре реализуются потребность воздействия на мир. Она вызывает существенное изменение в его психике. Известнейший в нашей стране педагог А.С. Макаренко так характеризовал роль детских игр; “Игра имеет важное значение в жизни ребенка, имеет тоже значение, какое у взрослого имеет деятельность работа, служба. Каков ребенок в игре, таким во многом он будет в работе. По этому воспитание будущего деятеля происходит, прежде всего, в игре...”

### Обзор литературных данных

Психологи издавна изучают игры детей и взрослых, отыскивая их функции специфическое содержание сравнивая с другими видами деятельности. Необходимость в игре иногда объясняют, как необходимость дать выход чрезмерной жизненной силе.

Другое трактование природы, игры – удовлетворение потребностей в отдыхе. Живое существо, играя, своеобразным образом тренируется, чему-нибудь обучается. Игра может быть вызвана и потребностью в лидерстве, соревновании. Можно рассматривать игру и как компенсирующую деятельность, что в символической форме дает возможность удовлетворить неосуществленные желания.

И. Гейзинга, автор классического произведения “Томо людек” (“Человек, который играет”), подчеркивает, что игра не имеет какой-либо материальной основы.

Уже в мире животных она рушит границы физического существования. “Живот-

ные могут играть, значит, они уже где-то больше, чем просто механизмы. Мы играем, и мы знаем, что мы играем, значит, мы больше чем просто умные существа, потому что игра – занятие очень умное. “С точки зрения линейного детерминированного мира, игру можно рассматривать только как надменность, которая не опирается на какой-либо традиционный фундамент.

Игра – это деятельность, которая отличается от повседневных будничных действий. Человечество вновь и вновь создает свой придуманный мир, новое бытие, которое существует рядом с миром натуральным, миром природы. Узы, которые связывают игру и красоту очень тесные и многообразные. Всякая игра, это, прежде всего свободная, вольная деятельность.

Игра протекает ради нее самой, ради удовлетворения, что возникает в самом процессе исполнения игрового действия.

Игра – это деятельность, которая изображает отношение личности к миру, что ее окружает.

Именно в мире впервые формируется необходимость влияния на окружение, изменить его, когда у человека возникает желание, которое невозможно сразу реализовать создаются предпосылки игровой деятельности.

Самостоятельность человека в середине игрового сюжета безгранична, она может возвращаться в прошлое, заглядывать в будущее, многократно повторять одно и то же действие, которое приносит и удовлетворение, дает возможность ощутить себя значащим, всемогущим, желанным. [1, с. 218].

В игре ребенок не обучается жить, а живет своей истинной, самостоятельной жизнью.

Игра наиболее эмоциональна, красочна для дошкольников. Очень верно подчер-

кнул известный исследователь детской игры Д. Б. Элоконин, в игре интеллект направляется за эмоционально – действенным переживанием, функции взрослого воспринимаются, прежде всего, эмоционально, происходит первично эмоционально-действенная ориентация в содержании человеческой деятельности.

Значение игры для формирования личности трудно переоценить. Не случайно Л.С. Выготский называет игру “девятым валом детского развития”.

В игре как в грядущей деятельности дошкольника осуществляются те поступки, к которым он будет способен в реальном поведении лишь через некоторое время.

Совершая поступок, даже если этот поступок проигрывает, ребенок не знает нового переживания, которое связано с выполнением эмоционального порыва, который сразу был реализован в действии этого поступка. [2, с. 307]

Игра значений и речевая деятельность интуиция, фантазия, мышление. Игровая деятельность строится, таким образом, который в результате возникает воображаемая ситуация. Элементарные функции игры готовятся в предметных действиях. Предисловием игры становится способность, перенесение одних функций предмета на другие. Она начинается тогда, когда мысли отделяются от вещи, когда ребенок освобождается от жесткого поля восприятия.

Игра в придуманной ситуации освобождает от ситуативной связи. В игре ребенок обучается действовать в ситуации, которая требует познания, а не только непосредственно переживается. Действие в придуманной ситуации приводит к тому, что ребенок учится управлять не только восприятием предмета или реальных обстоятельств, а и смыслом ситуации, ее значением. Возникает новое качество отношения человека к миру: ребенок уже видит окружающую действительность, что не только имеет разнообразную окраску, многообразие форм, но и знание и смысл.

Случайный предмет, который ребенок раздваивает на конкретную вещь и ее воображаемое значение, воображаемую функцию становится символом. Ребенок может любой предмет пересоздать на что угодно, он становится первым материалом для воображения. Дошкольнику очень трудно оторвать свою мысль от вещи, поэтому он должен иметь опору в другой вещи, для того, чтобы вообразить себе коня, ему необходимо найти палку, как точку опоры. В этом символизирующем действии происходит взаимное проникновение, переживание и фантазия.

Сознательность ребенка отделяет образ реальной палочки, которая требует реальных действий с ней. Однако мотивация

игрового действия это совсем независимо от объективного результата.

Главный мотив классической игры лежит не в результате действия, а в самом процессе, в действии, которое приносит ребенку наслаждение.

Палочка имеет определенное значение, которое в новом действии приобретает для ребенка нового, особенного игрового содержания. Детская фантазия рождается в игре, которая стимулирует этот творческий путь, создание собственной особенной реальности, своего жизненного мира.

На ранних этапах развития игра стоит очень близко к практической деятельности. В практическом основании действий с окружающими предметами, когда ребенок осмысливает, что она кормит куклу пустой ложкой, воображение уже принимает участие, хотя развернутого игрового превращения предметов еще не наблюдается.

Для дошкольников основная линия развития лежит в формировании непредметных действий, а игра возникает, как зависший процесс.

С годами, когда эти виды деятельности меняются местами, игра становится ведущей, господствующей формой строения собственного мира. [3; с. 239]

Не выигрывать, а играть – такой есть общая формула, мотивация детской игры.

Ребенок может овладеть широким, непосредственно недоступным ему кругом действительности только в игре, в игровой форме. В этот процесс освоения прошедшего мира через игровые действия в этом мире, включены как игровое сознание, так и игровое неведомое.

Игра – творческая деятельность, и как каждое настоящее творчество не может осуществляться без интуиции.

Интуиция, в переводе с латинского – созерцание, усмотрение, видение. Основной показатель интуиции «свернутое» восприятие ситуации в целом, непосредственно – эмоционально, образно. [4; с.3]

В игре формируются все стороны личности ребенка, происходит значительное изменение в его психике, подготавливающие к переходу в новую, более высокую стадию развития. Этим объясняются огромные воспитательные возможности игры, которую психологи считают ведущей деятельностью дошкольников.

Особое место занимают игры, которые создаются самими детьми, – их называют творческими, или сюжетно – ролевыми. В этих играх дошкольники воспроизводят в ролях все то, что они видят вокруг себя в жизни и деятельности взрослых. Творческая игра наиболее полно формирует личность ребенка, поэтому является важным средством воспитания.

Игра – отражение жизни. Здесь все «как будто», «понарошку», но в этой условной обстановке, которая создается воображением ребенка, много настоящего: действия играющих всегда реальны, их чувства, переживания подлинны, искренни. Ребенок знает, что кукла и мишка – только игрушки, но любит их, как живых, понимает, что он не «поправдашний» летчик, или моряк, но чувствует себя отважным пилотом, храбрым моряком, который не боится опасности, по настоящему гордится своей победой.

Подражание взрослым в игре связано с работой воображения. Ребенок не копирует действительность, он комбинирует разные впечатления жизни с личным опытом.

Детское творчество проявляется в замысле игры и поиске средств в его реализации. Сколько выдумки требуется, чтобы решить, в какое путешествие отправится, какой соорудить корабль или самолет, какое оборудовать оборудование! В игре дети одновременно выступают как драматурги, бутафоры, декораторы, актеры. Однако они не вынашивают свой замысел, не готовят длительное время к выполнению роли как актеры. Они играют для себя, выражая собственные мечты и стремления, мысли и чувства, которые владеют ими в настоящий момент.

По этому игра – всегда импровизация [5; с. 13-15].

Игра – самостоятельная деятельность, в которой дети впервые вступают в общение со сверстниками. Их объединяет единая цель, совместные усилия к ее достижению, общие интересы и переживания.

Дети сами выбирают игру, сами организуют ее. Но в тоже время не в какой другой деятельности нет таких строгих правил, такой обусловленности поведения, как здесь. По этому игра приучает детей подчинять свои действия и мысли определенной цели, помогает воспитывать целенаправленность.

В игре ребенок начинает чувствовать себя членом коллектива, справедливо оценивать действия и поступки своих товарищей и свои собственные. Задача воспитателя состоит в том, чтобы сосредоточить внимание играющих на таких целях, которые вызывали бы общность чувств и действий, способствовать установлению между детьми отношений, основанных на дружбе, справедливости, взаимной ответственности. [6, с. 7-8]

### Методы исследований

В игре, как и в остальных видах деятельности идет такой же процесс воспитания.

Изменение роли игры в дошкольном возрасте по сравнению с ранним детством связано в частности с тем, что в эти годы она начинает служить средством формирования и развития у ребенка многих полезных личностных качеств, в первую очередь тех, которые

в силу ограниченности возрастных возможностей детей не могут активно формироваться в других более “взрослых” видах деятельности. Игра в этом случае выступает как подготовительный этап ребенка, как начало или проба в воспитании важных личностных свойств и как переходный момент к включению ребенка в более сильные и эффективные с воспитательной точки зрения виды деятельности: учение, общение и труд.

Еще одна воспитательная функция игр дошкольников заключается в том, что они служат средством удовлетворения разнообразных потребностей ребенка и развитию его мотивационной сферы. В игре появляются и закрепляются новые интересы, новые мотивы деятельности ребенка.

Переходы между игровой и трудовой деятельностью в дошкольном и младшем школьном возрасте весьма условны, т.к. один вид деятельности у ребенка может незаметно перейти в другой и наоборот. Если воспитатель замечает, что в учении, общении, или труде у ребенка недостает тех или иных качеств личности, то в первую очередь нужно позаботиться об организации таких игр, где соответствующие качества могли бы проявиться и развиваться. Если, например, некоторые качества личности ребенок хорошо обнаруживает в учении, общении и труде, то на базе этих качеств можно строить, создавать новые, более сложные игровые ситуации, продвигающие его развитие вперед.

Иногда элементы игры полезно вносить в само учение, общение и труд и использовать игру для воспитания, организуя по ее правилам данные виды деятельности. Не случайно педагоги, психологи рекомендуют проводить занятия с детьми 5-6-7-летнего возраста в старших группах детского сада и в начальных классах школы в полуигровой форме в виде обучающих дидактических игр.

Игры детей дома и в школе можно использовать для практического определения уровня воспитанности или уровня личностного развития, достигнутого ребенком.

В качестве примера такого использования игры приведем опыт проведенный В.И. Васкиным. Испытуемыми были дети в возрасте от трех до двенадцати лет. Методика исследования состояла в следующем. В центре большого по площади стола на его поверхности лежала конфета или какая-либо другая очень привлекательная вещь.

Дотянуться и достать ее рукой, стоя у края стола, было практически невозможно. Ребенку, если ему удалось достать конфету или данную вещь, не залезая на стол, разрешалось взять ее себе. Не далеко от положенной на столе вещи находилась палочка, о которой ребенку ничего не говорилось, т.е. не разрешалось и не запрещалось пользоваться ею во время эксперимента. Проведено было несколько серий опытов с разными испытываемыми и в разных ситуациях.

### Результаты и их обсуждение

Опытно- экспериментальная работа по эффективности использования игр, как способ раскрытия творческого, нравственного, интеллектуального потенциала детей, развития у них навыков межличностного взаимодействия со сверстниками и взрослыми.

Для определения уровня развития детей старшего дошкольного возраста мы использовали педагогическое наблюдение, беседы, изучения дошкольной документации и творческих работ дошкольников.

Для получения необходимых данных нами был проведен опрос. Мы исследовали составленные нами задачи, проводили беседы с детьми старшего дошкольного возраста.

Для определения уровня знаний детьми игр, мы использовали следующие критерии: объем знаний детьми считалок, мирилок, зазывалок; желаний играть в определенную игру и вносить свои творческие желания в этот процесс.

Выбор первого критерия был обусловлен тем, что чем больше объем знаний у детей и использования творческого подхода к процессу обучения детей, тем лучше будет проходить интеллектуальное развитие. Другой критерий был отобранный нами сюжет для выбора детьми творческих игр.

Выбранные нами критерии не могут быть универсальными, т.к. процесс интеллектуального развития детей глубоко индивидуален.

Основная цель опрашивания – раскрытие творческого, нравственного, интеллектуального потенциала детей.

Результаты экспериментальной проверки эффективности использования упражнений и творческих заданий, как условия развития творческих способностей у детей старшего дошкольного возраста.

Анализируя результаты ответов экспериментальной группы на первое задание «Назови как можно больше отличий» мы выяснили, что из семнадцати детей, четырнадцать выполнили с удовольствием задание, находили отличия до десяти признаков не более чем за три минуты. Только трое детей выполняли задание без энтузиазма. Поэтому отстали во времени, но с заданием справились.

Проанализировав, мы пришли к выводу, что предложенные задания были выполнены лучше экспериментальной группой, чем контрольной группой.

Таким образом, данные повторного опрашивания показывают, что развитие творческих способностей экспериментальной группы, сравнительно с контрольной группой можно считать отличными.

## Заключение

Игра, как вид деятельности, направлена на познание ребенком окружающего мира, путем активного соучастия в труде и повседневной жизнедеятельности людей.

Игровая деятельность ребенка всегда есть обобщенной, потому что мотивом есть не отражение какого-то конкретного явления, а совершение самого действия, как личного отношения.

Данные нашего исследования показали, что процесс развития творческих способностей детей старшего дошкольного возраста требует целенаправленного педагогического руководства, которое заключается в установлении влиятельных способов руководства этим процессом. Под руководством мы понимаем процесс в котором используются такие методы и приемы, которые бы содействовали лучшему развитию творческих способностей детей старшего дошкольного возраста. Педагогическое руководство процессом развития творческих способностей детей мы осуществляли с помощью творческих упражнений и заданий. Практическая ценность работы лежит в выполнении уровня развития способностей детей и проверке эффективного применения творческих упражнений, и задач на практике.

Практическое применение творческих заданий в экспериментальной группе благоприятствовало появлению позитивных тенденций в этом процессе. У детей улучшилось творческое представление, фантазия, память. Они могут самостоятельно играть, инсценировать...

## Список литературы

1. Агаева Е.Л., Бروفман В.В., Булычева А.И. и др. Серия или выпуск: – Издательство: М.: Просвещение Год: 1991. С. 64.
2. Амонашвили Ш.А. Книга для учителя / 2-е изд. – М.: Просвещение, 1991. – 175 с.
3. Аникеева Н.П. Воспитание игрой // Психологическая наука о школе. Просвещение. 1997. – 179 с.
4. Асмолов А.Г. Психология личности: Принципы общепсихологического анализа. – М.: Изд-во Моск. ун-та. 1990. – 228 с.
5. Богословский В.В. и др. Общая психология: учеб. пособие для студентов пед. институтов. – М.: Просвещение, 1981. – 382с.
6. Богуславская З.М. Развивающие игры для детей младшего дошкольного возраста: кн. для воспитателя дет. сада / А. К. Бондаренко. – 2-е изд., дораб. – М.: Просвещение, 1991. – С.55.

УДК 961:06-15/208

## ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ ДЕТЕЙ В НАЧАЛЬНЫХ КЛАССАХ

<sup>1</sup>Сихимбаева С.М., <sup>1</sup>Рысбаева Г.А., <sup>1</sup>Баймаханбетова М.А., <sup>1</sup>Жияшева Ж.Ш.

<sup>1</sup>Южно-Казахстанский государственный университет им. М.Ауезова, Шымкент,  
e-mail: [koncel@ukgu.kz](mailto:koncel@ukgu.kz) [srd-sksu@yandex.kz](mailto:srd-sksu@yandex.kz)

Экологическое воспитание младших школьников имеет свои специфические особенности в связи с присущими им характерными чертами: природной любознательностью, чрезвычайной эмоциональной отзывчивостью, доверчивостью, верой в авторитет учителя и родителей.

**Ключевые слова:** экологическое воспитание, начальная школа.

## ENVIRONMENTAL EDUCATION FOR CHILDREN IN PRIMARY SCHOOL

<sup>1</sup>Sihimbayeva S.M., <sup>1</sup>Rysbayeva G.A., <sup>1</sup>Baymahanbetova M.A., <sup>1</sup>Zhiyasheva Zh.Sh.

<sup>1</sup>South Kazakhstan State University im. M.Auezova, Shymkent  
e-mail: [koncel@ukgu.kz](mailto:koncel@ukgu.kz) [srd-sksu@yandex.kz](mailto:srd-sksu@yandex.kz)

Environmental education for primary school children has its own specific characteristics due to their inherent characteristic features: the natural curiosity, extreme emotional responsiveness, credulity and faith in the authority of teachers and parents.

**Keywords:** environmental education, primary school.

### Введение

История человечества неразрывно связана с историей природы. На современном этапе вопросы традиционного взаимодействия её с человеком выросли в глобальную экологическую проблему. Если люди в ближайшем будущем не научатся бережно относиться к природе, то они погубят себя. А для этого надо воспитывать экологическую культуру и ответственность. И начинать такое воспитание нужно с младшего школьного возраста. Именно такой возраст является наиболее благоприятным периодом для формирования основ экологической культуры. В этом возрасте в сознании учащихся происходит формирование наглядно-образной картины мира, нравственно-экологической позиции личности, которая определяют отношение ребёнка к окружающему миру и к самому себе.

Экологические проблемы носят глобальный характер и затрагивают всё человечество. На современном этапе развития общества вопрос экологического воспитания приобретает особую остроту. В связи с этим необходимо усилить и больше уделять внимания экологическому воспитанию в современной школе уже с первых лет воспитания детей.

В настоящее время экологическое образование школьников становится приоритетным направлением в педагогической теории и практике. Это связано с тяжёлой экологической ситуацией на нашей планете: быстрый рост народонаселения, а следова-

тельно, проблема его обеспечения пищевыми продуктами, обеспечение промышленности минеральным сырьём, проблема энергетики и, конечно, загрязнение природной среды – всё это создаёт угрозу существования самой жизни на Земле. Только к концу XX века человечество осознало всю пагубность своего бездумного «хозяйствования» на Земле. Одной из важнейших причин такого положения дел является экологическая неграмотность населения, неумение предвидеть последствия своего вмешательства в природу. Поэтому международные организации ЮНЕСКО и ЮНЕП поднимают вопрос о необходимости пересмотра содержания, сроков экологического образования жителей Земли.

На сегодняшний день есть много положительного в уже имеющемся опыте экологического воспитания. Стремительно развивающееся движение по охране природы охватило весь мир. Вопрос о том, как должен относиться человек к окружающей среде, волнует каждого жителя на земле. Люди обеспокоились экологическим здоровьем планеты. Образовалась даже так называемая «Партия зелёных», главной целью которой стала охрана среды от загрязнений. Движение «Green peace» - зелёный мир – следит за состоянием окружающей среды во всём мире.

Всё это хорошо, но «минус» состоит в том, что не все интересуются глобальными экологическими проблемами сегодняшнего дня. В экологических кружках и клубах за-

нимаются лишь немногие школьники. Остальных, а они составляют 80% всех учащихся, совсем это не интересует.

В системе непрерывного экологического образования большое значение имеет школа, а в школе – начальные классы. Это объясняется тем, что дети младшего школьного возраста очень любознательны, отзывчивы, восприимчивы, легко откликаются на тревоги и радости, искренне сочувствуют и сопереживают. В этом возрасте идёт активный процесс целенаправленного формирования знаний, чувств, оценок, эмоций, развитие способностей и интересов. Современные психолого-педагогические исследования убедительно доказали, что возрастные особенности младших школьников способствуют формированию основ экологической культуры, что и является целью экологического образования.

Результаты взаимодействия общества и природной среды неутешительны. И поэтому школой поставлена задача развития экологической культуры младших школьников и воспитателей человека будущего – всесторонне развитой личности, живущей в гармонии с окружающим миром и самой собой, действующей в рамках экологической необходимости. Чем раньше начинается работа по экологическому воспитанию учащихся, тем большим будет её педагогическая результативность при этом в тесной взаимосвязи должны выступать все формы и виды учебной и внеклассной деятельности детей.

Вопросами экологического воспитания и образования занимается довольно много педагогов. Огромная заслуга принадлежит таким выдающимся ученым педагогам и методистам, как И.Ф. Харламов, А.С. Макаренко, Я.А. Коменский, А.Я. Герд, Ж.-Ж. Руссо, И.Г. Песталоцци, Б.Т. Лихачёв, И.П. Подласый, М.Н. Скаткин, В.А. Сухомлинский, Л.Н. Толстой, А.М. Низова, Л.Ф. Мельчаков, З.А. Клепинина, К.Д. Ушинский, С.Т. Шацкий и др. А делают они это по-разному. Это происходит от того, что вопрос экологического воспитания сложен и неоднозначен в толковании. Но главное то, что за всем этим многообразием методов и приемов работы ученики младших классов становятся более экологически воспитанными.

#### **Анализ литературных данных**

Одним из важнейших направлений воспитательной работы школы является экологическое воспитание. Рассматривая его как составную часть единого воспитательного процесса, необходимо, охватив все возрастные категории учащихся, дать им соответ-

ствующие знания о различных аспектах взаимодействия природы и общества, воспитать ответственное отношение к природе [1].

Мир природы – это среда обитания человека. Он заинтересован в сохранении целостности, чистоты, гармонии в природе и предотвращении нарушений биологического взаимодействия и равновесия. Вместе с тем своей активной преобразующей деятельностью человек вмешивается в естественные процессы, нарушает их, использует богатства природы в своих интересах. Природа является для людей объектом познания и эстетического отношения. Её явления эстетически совершенны и доставляют эстетически развитому человеку глубокое душевное наслаждение. Проникновение в её тайны способствует формированию научного мировоззрения. Этим обусловлена необходимость осуществления всеобщего, обязательного, начального экологического воспитания, закладывающего основы экологической культуры человека [2].

Экологическое воспитание должно быть ориентировано на то, чтобы ученик, зная требования и нормы поведения в природной среде, не только формально выполнял их, но и осознавал объективную необходимость этих требований. Достижению этой цели будет способствовать развитие у школьников системы естественнонаучных, социальных и этических знаний, формирование опыта практической деятельности, решение конкретных местных экологических проблем, реализация которых возможна не только в рамках учебных предметов, но и в процессе организации внеклассной работы по экологическому воспитанию [3].

Поступление в школу – важный этап в жизни ребёнка. Появляются новые обязанности, усложняются правила и нормы поведения, возрастают требования со стороны окружающих. Ведущими видами деятельности становятся учение и труд [4].

Младшие школьники имеют довольно ограниченные представления о многообразии действий и поступков, выражающих заботу о природе или причиняющих ей вред. Вместе с тем они вполне понимают необходимость заботливого отношения к природе, руководствуясь в их чувствах нравственно-эстетическими мотивами: «растения всех радуют», «лес – наш друг». Младшие школьники озабочены плохими поступками взрослых по отношению к природе: «взрослые режут кору деревьев, загрязняют лес банками, стеклом».

Экологическое воспитание младших школьников имеет свои специфические особенности в связи с присущими им характерными чертами: природной любознатель-

ностью, чрезвычайной эмоциональной отзывчивостью, доверчивостью, верой в авторитет учителя и родителей.

Однако возрастные особенности младших школьников вызывают и ряд трудностей в их воспитании, обусловленных изменением ведущего вида деятельности с игровой на учебную, постепенной сменой наглядно-образного мышления абстрактным, развитой потребностью к труду в природе при отсутствии соответствующих умений и навыков.

Актуальность исследуемой нами проблемы нашла отражение в «Концепции воспитания детей и трудящейся молодежи в Республике». В соответствии с Концепцией была разработана «Программа воспитания детей и учащейся молодежи в Республике». Эта программа является конкретным воплощением концепции применительно к педагогической практике в реформируемой школе.

### Материалы и методы исследований

Основой методологического исследования является экспериментальное исследование. Экспериментальное исследование было проведено в 3 «А» классе в средней общеобразовательной школе № 80 города Шымкент. В рамках исследования был проведен эксперимент, который состоял из следующих этапов:

1. Констатирующий эксперимент: анкеты для учителей и анализ документации.

Цель: выявить уровень использования экологического воспитания в учебно-познавательном процессе.

В связи с этим были проведены следующие методы исследования.

- Опросные методы: анкетирование с целью выяснения степени использования и эффективности экологического воспитания

- Анализ документации по экологическому воспитанию

- Наблюдения с целью определения степени влияния экологического воспитания на процессе обучения и особенностей организации и руководства экологического воспитания учителем.

2. Формирующий эксперимент

Цель: способствовать повышению степени эффективности использования экологического воспитания в процессе обучения и выявление уровня сформированности экологической культуры младших школьников.

На этом этапе были проведены уроки:

- По курсу «Человек и мир»
- Классный час-игра на природоведческую тему «Живу тобой, моя природа»

Так же на этом этапе проводилась работа с учащимися. Для выявления уровня сформированности экологической культуры младших школьников было проведено тестирование в 3 «А» классе. Тестирование проводилось в конце преддипломной практики, после того, как с учащимися была проведена целена-

правленная работа по повышению уровня сформированности экологической культуры.

3. Контрольный эксперимент

Цель: доказать необходимость использования экологического воспитания в процессе обучения младших школьников.

В связи с этим проводились наблюдения с целью выявления необходимости экологического воспитания, применяемых в формирующем эксперименте.

### Результаты и их обсуждение

В ходе экспериментального исследования были использованы различные методы. На этапе констатирующего эксперимента проводилось анкетирование с целью выявления степени использования экологического воспитания в процессе обучения. С помощью анкеты было опрошено 12 респондентов. Анализируя результаты анкеты, я выяснила, что 90% опрошенных систематически используют экологическое воспитание в процессе обучения, 8% - воспитывают экологическую культуру личности только тогда, когда позволяет время или нужно выполнить программу, 2% - не используют такое воспитание в учебном процессе, считая, что этим нужно заниматься во внеурочное время. Не смотря на результаты, все респонденты считают, что воспитывать экологическую культуру младших школьников необходимо, так как младшие школьники имеют довольно ограниченные представления о многообразии действий и поступков, выражающих заботу о природе или причиняющих ей вред. Вместе с тем они вполне понимают необходимость заботливого отношения к природе. Младшие школьники озабочены плохими поступками взрослых по отношению к природе: «взрослые режут кору деревьев, загрязняют лес банками, стеклом». Поэтому, начинать такое воспитание надо именно с раннего школьного возраста.

Анализ документации и дополнительной литературы показал, что на сегодняшний день начальная школа требует пересмотра приоритетов целей обучения. Особое внимание уделяется развивающей функции обучения и личности младших школьников. Большая роль в решении этой задачи принадлежит курсу «Человек и мир».

1 класс. В названном курсе объединены биологические, географические, обществоведческие и анатомические знания, что может формировать у младших школьников представление о единстве человека, общества и природы, даст возможность показать детям как важно сохранить гармонию в отношении человека и природы. В основу блока «Природа и человек» курса «Человек и мир» положена концепция экологическо-

го образования и воспитания младшего школьника. Наряду с решением задач умственного, эстетического, нравственного, патриотического воспитания. Важной задачей данного блока является задача формирования экологической культуры младших школьников. Известно, что в возрасте от 6 до 11 лет активно формируется базисная сторона культуры коммуникативная, умственная, эстетическая и нравственная.

Формированию экологической культуры способствует также уяснение детьми всесторонней ценности природы. Уже в подготовительном классе не следует подчёркивать и ставить на первое место материальную ценность природы, так как практика показала, что выпячивание материальной ценности природы способствует формированию у детей потребительского отношения к ней. В подготовительном классе изучается три основных блока предмета: «Человек и природа», «Человек и общество», «Человек и его здоровье».

2 класс. Во втором классе у учеников углубляется интерес к изучению природы, стремление узнать её тайны и загадки. Происходит систематизация природоохранительных знаний, умений и навыков учащихся.

При изучении неживой природы формируются первоначальные знания об основных её свойствах, и подчёркивается важность сохранения чистоты воды, воздуха, почвы.

Использование научно-популярной природоведческой литературы даёт возможность обсуждать конкретные ситуации и поступки, видеть отношение детей к описываемому, давать мотивированную оценку поведения людей, т.е. возникают реальные предпосылки для преодоления негативных проявлений в поведении учащихся на природе.

3-4 классы. Уроки в третьем классе по блоку «Природа и человек» направляют внимание учащихся на более глубокое понимание причинно-следственных связей в природе, на необходимость их сохранения и поддержания человеком. Здесь важно, чтобы не только сообщались новые сведения, обобщались и систематизировались знания по использованию и охране природы, но и формировались ценные нравственные ориентиры, которыми должны руководствоваться школьники в практических действиях и поступках.

Решению этих задач способствуют различные методы и проблемы изучения и закрепления новых знаний с самостоятельной работой учащихся, использование наглядных пособий, периодической печати, рабо-

та с учебником, демонстрация учебных телепередач, диафильмов, диапозитивов и др.

Если данные методы воспитания будут использоваться на нужном этапе обучения, с учётом психологической подготовленности учеников и с учётом природных условий, то учитель может сформировать экологически грамотную и воспитанную личность.

Также на этом этапе проводились наблюдения за учителем на уроках с целью выявления уровня правильной организации и руководства при экологическом воспитании. Я наблюдала уроки по курсу «Человек и мир» и «Математику».

В связи с этим был проведён формирующий эксперимент. На этом этапе мною были разработаны и проведены уроки в 3«А» классе по предметам «Человек и мир», и внеклассное мероприятие (игра) на природоведческую тему «Живу тобой, моя природа». Кроме этого, на этом этапе проводилась работа с учащимися. Для выявления уровня сформированности экологической культуры младших школьников было проведено тестирование в 3 «А» классе. По результатам можно сделать вывод, что у учеников 3-его класса экологическая культура уже сформирована, они умеют правильно вести себя в природе. Результаты тестирования занесены в таблицу.

Для доказательства необходимости экологического воспитания проводился контрольный эксперимент. Проведя его, можно сделать вывод, что дети не противятся познанию в области экологии. Из этого можно сделать вывод, что благодаря целенаправленной работе учителя это положение можно достичь очень много.

Можно выработать определенные рекомендации учителю для повышения уровня экологического сознания и экологической культуры детей.

1. Стараться показать и найти в природе привлекательные стороны, заставлять задумываться над происходящими явлениями, их причинами и следствиями.

2. Знакомить с произведениями искусства, отображающими природу.

3. Заострять внимание детей на том, как влияет природа на окружающих людей.

4. Помогать детям чаще анализировать свои поступки, самокритично относиться к себе и своим поступкам.

5. В своей работе обязательно использовать занимательный материал.

### Заключение

Экологическая культура – это культура единения человека с природой, гармоничное слияние нужд и потребностей людей с

нормальным существованием и развитием самой природы.

Экологическая культура предполагает:

1. Знание закономерностей развития природы и общества (образовательный аспект);
2. Понимание необходимости беречь природу (нравственный аспект);
3. Умение прогнозировать, предвидеть последствия своего вмешательства в природные взаимодействия (прогностический аспект);
4. Сознательное соблюдение норм воздействия на природу и ее охрану (поведенческий аспект).

Основным качеством экологической культуры человека является его сознательность в решении ряда экологических проблем. Но для того, чтобы решать определенные экологические проблемы, учащиеся должны владеть определенной системой практических и теоретических знаний и умений. Для этого учитель должен организовать как можно продуктивнее педагогический процесс. В этом случае он должен подбирать более эффективные методы и приемы организации детей, активно проводить экологизацию детей не только во время уроков, но и во внеурочное время. Так

как именно во внеурочной деятельности дети становятся более раскрепощенными и податливыми.

В результате своей практической деятельности я убедилась в том, что от развития экологической культуры зависит и формирование у младших школьников бережного отношения к природе. Что и надо было доказать.

#### Список литературы

1. Аквилева Г.Н., Клипинина З.А. Методика преподавания естествознания в начальной школе: Учебное пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования педагогического профиля. – М.: Гуманитарное издание центра Владос, 2001. – 240 с.
2. Буковская Г.В. Игры, занятия по формированию экологической культуры младших школьников. – М.: Владос, 2002. – 192с.
3. Минаева В.М. Экологическое воспитание в начальных классах: Пособие для учителя. – Мн.: Народная света, 1987. – 112 с.
4. Петросова Р.А., Голов В.П. Методика обучения естествознанию и экологическое воспитание в начальной школе: учебное пособие для студентов средних педагогических заведений. – М.: Издательский центр «Академия», 2000. – 176 с.

УДК 961:06-15/209

## АКТИВИЗАЦИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ

<sup>1</sup>Уразбакова У.Т., <sup>1</sup>Наркулова Б.А., <sup>1</sup>Тогатай М.М., <sup>1</sup>Ибрагимова У.Б.

<sup>1</sup>Южно-Казахстанский государственный университет им. М.Ауезова, Шымкент,  
e-mail: koncel@ukgu.kz srd-sksu@yandex.kz

Познавательная деятельность является одной из ведущих форм деятельности ребенка, которая стимулирует учебную, на основе познавательного интереса.

**Ключевые слова:** Познавательная деятельность, активизация, начальная школа.

## ACTIVATION OF THE COGNITIVE ACTIVITY OF YOUNGER SCHOOLCHILDREN

<sup>1</sup>Urazbakova U.T., <sup>1</sup>Narkulova B.A., <sup>1</sup>Togatay M.M., <sup>1</sup>Ibragimova U.B.

<sup>1</sup>South Kazakhstan State University im. M.Auezova, Shymkent,  
e-mail: koncel@ukgu.kz srd-sksu@yandex.kz

Cognition is one of the leading forms of the Child, which promotes learning, based on the cognitive interest.

**Keywords:** Cognition, activation, primary school.

### Введение

Одной из проблем, волнующей учителей является вопрос, как развить у ребенка устойчивый интерес к учебе, к знаниям и потребность в их самостоятельном поиске. Решение этих задач опирается на мотивационно-потребностную сферу ребенка. Ученики начальной школы не могут учиться «для самих себя». Иногда они учатся за оценку, иногда за похвалу иногда, за подарки. Но любому из этих мотивов приходит конец. Поэтому учителю необходимо формировать учебную мотивацию на основе познавательного интереса. Ребенку должна нравиться его деятельность, и она должна быть ему доступна.

Делать из урока в урок одно и тоже неинтересно. Но если ученики на каждом уроке имеют возможность решать посильные для себя задачи самостоятельно, это привлечет в их деятельность интерес.

Эти задачи должны носить проблемный характер. Решение той или иной проблемной ситуации на уроке способствует формированию мотива деятельности учащихся, активизации их познавательной деятельности.

Курс русского языка в начальной школе вмещает в себя очень большой объем знаний из орфографии, морфологии и синтаксиса. Все это не только необходимо дать детям в теоретическом виде, но и отработать грамматические умения и навыки. Можно давать все материалы в готовом виде: познакомить с правилами, привести примеры; но можно пойти другим путем: дать ученикам возможность испытать свои силы в умении увидеть закономерность.

Чтобы достичь этого «необходимо научить детей понимать, с какой целью они выполняют то или иное задание и каких результатов сумели добиться. Принципы значимости учебной деятельности для ребенка имеют важное значение. Именно проблемная ситуация на уроке позволяет ученику почувствовать эту значимость. Учителю необходимо научить детей наблюдать, сравнивать, делать выводы, и это в свою очередь способствует подведению учащихся к умению самостоятельно добывать знания, а не получать их в готовом виде. Ребенку трудно объяснить, для чего необходима самостоятельная деятельность на уроке, ведь не всегда результат этой деятельности положительный. И опять на помощь приходит проблемная ситуация, которая внесет интерес в самостоятельную деятельность учащихся, и будет постоянным активизирующим фактором.

Проблемная учебная ситуация позволяет решить задачи учебной деятельности, в которой органично включен ученик как субъект деятельности. Активность работы обусловлена противоречием между настоящей необходимостью введения продуктивных творческих приемов обучения и недостаточной не разработанностью методики их использования в начальной школе.

### Анализ литературных данных

Познавательная деятельность является одной из ведущих форм деятельности ребенка, которая стимулирует учебную, на основе познавательного интереса. Поэтому активизация познавательной деятельности

школьников составная часть совершенствования методов обучения (преподавания и учения). Широкое понятие активности учащихся имеет философский, социальный, психологический и иные аспекты [1]. Рассматриваемое в психолого-педагогическом аспекте это понятие связано с целями обучения. Через цели организации активной учебной деятельности школьников влияет на все остальные компоненты методической системы и их взаимосвязи.

Анализ понятий активности школьника в процессе обучения предполагает изучение таких психолого-педагогических закономерностей, как формирование потребности к изучению, создание положительной эмоциональной атмосферы обучения, способствующей оптимальному напряжению умственных и физических сил учащихся.

Идея активизации обучения имеет большую историю. Еще в древние времена было известно, что умственная активность способствует лучшему запоминанию, более глубокому проникновению в суть предметов, процессов и явлений. В основе стремления к побуждению интеллектуальной активности лежат определенные философские взгляды. Постановка проблемных вопросов собеседнику и его затруднения в поисках ответов на них были характерны для дискуссий Сократа, этот же прием был известен в школе Пифагора.

Один из первых сторонников активного учения был знаменитый чешский ученый Я.А.Коменский [2]. Его «Великая дидактика» содержит указания на необходимость «воспламенить в мальчике жажду знаний и пылкое усердие к учению», она направлена против словесно-догматического обучения, которое учит детей «мыслить чужим умом».

Идею активизации обучения с помощью наглядности, путем наблюдения, обобщения и самостоятельных выводов в начале 19 века развивал швейцарский ученый И.Г. Песталотци [3].

«Ученикам следует - писал К.Д. Ушинский - передавать «не только те или иные знания, но и способствовать самостоятельно без учителя приобретать новые познания» [4, 36].

На учение К.Д.Ушинского опирались прогрессивные русские методисты, борющиеся против догматических и схоластических методов обучения, которые переждали формализм в знаниях учащихся и не развивали умственные способности.

В поисках новых активных методов обучения большого успеха добился русский методист естествознания А.Я.Герд, который формулировал важные положения развивающего обучения. Он довольно полно

выразил суть процесса самостоятельного приобретения новых знаний, утверждая, что если ученик сам наблюдает и сам сравнивает, то «знание его отчетливее, определеннее и составляют его собственностью, приобретенную им самим и поэтому ценную» [5, 140].

Разработкой методов активного обучения, занимались и советские педагоги 20-х годов: В.З. Половцев, С.Т. Шацкий, Г.Т. Ягдовский и другие. Исследуя работы советских педагогов 20-х годов, М.И. Махмутов пришел к выводу, что в то время была сделана, лишь неудачная попытка создать дидактическую систему проблемного обучения, и соответствующие взгляды не имели необходимой гносеологической, социологической, психологической и практической базы [6, 40].

Кардинальной проблемой, определяющей сущность формирования личности, является деятельность, её место в общественной жизни, её влияние на развитие новых поколений, её роль в онтогенезе.

Познавательная деятельность, вооружает знаниями, умениями, навыками; содействует воспитанию мировоззрения, нравственных, идейно-политических, эстетических качеств учащихся; развивает их познавательные силы, личностные образования, активность, самостоятельность, познавательный интерес; выявляет и реализует потенциальные возможности учащихся; приобщает к поисковой и творческой деятельности.

Процесс обучения определяется стремлением учителей активизировать учебную деятельность учащихся. Поскольку проблемное обучение активизирует процесс обучения, его отождествляют с активизацией. Термины: «активизация обучения», «активность школьника», «познавательная активность ученика», часто различаются.

Суть активизации учения школьника посредством проблемного обучения заключается не в обычной умственной активности и мыслительных операциях по решению стереотипных школьных задач, она состоит в активизации его мышления, путем создания проблемных ситуаций, в формировании познавательного интереса и моделирования умственных процессов, адекватных творчеству. Активность учащегося в процессе обучения - волевое действие, деятельное состояние, которому свойственны глубокий интерес к учению, усиление инициативы и познавательной самостоятельности, напряжение умственных и физических сил для достижения поставленной в ходе обучения познавательной цели.

Сущность активной учебно-познавательной деятельности определяется компонентами: интерес к учению; инициативность; познавательная деятельность.

Отмеченные особенности активизации учебной деятельности младших классов позволяют указать её основные направления, учитывая особую роль интереса.

В организации активной учебной деятельности младших школьников целесообразно выделить соответствующее направление как самостоятельное. Другие направления определяются как условия реализации нескольких компонентов активной учебной деятельности учащихся. Эта связь представлена следующей методической схемой.

Схема носит условный характер, потому что в ней не учитываются некоторые связи между элементами схемы. Однако её использование наглядно представляет своеобразии связи направлений активизации познавательной деятельности младших школьников и направлений совершенствования, как методов обучения, так и методической системы в целом. Эта схема оказывается полезной при разработке отдельных приемов работы учителя по реализации каждого из направлений активизации учебно-познавательного процесса. При этом приведенные общие направления совершенствования методов обучения помогают свести эти приемы в систему методических рекомендаций, основанных на комплексном улучшении содержания, методов форм и средств обучения.

Учебно-познавательная деятельность является ведущей в процессе обучения. Разработка данной педагогической проблемы имеет длительную историю, начиная с учений античности и кончая современными психолого-педагогическими исследованиями. Было установлено, что эффективность усвоения учебного материала во многом зависит от познавательного интереса учащихся. Поэтому учет познавательных интересов в учебно-познавательной деятельности позволяет оптимизировать весь учебно-познавательный процесс как целенаправленно организованную деятельность по присвоению учащимся социально значимых ценностей, выработанных человечеством.

Решение той или иной проблемы на уроке способствует формированию мотива деятельности, учащихся, активизации их познавательной деятельности. Курс русского языка в начальной школе вмещает в себя очень большой объем знаний из орфографии «морфологии и синтаксиса. Все это не только необходимо дать детям в теоретическом виде, но и отработать грамматические умения и навыки.

Можно давать весь материал в готовом виде: познакомить с правилами, привести примеры, но можно пойти другим путем: дать ученикам возможность увидеть закономерность. Чтобы достичь этого, необходимо научить детей понимать, с какой целью они выполняют то или иное задание и каких результатов сумели добиться. Принцип значимости учебной деятельности для ребенка имеет важное значение. Именно проблемная ситуация на уроке позволяет ученику почувствовать эту значимость. Учителю необходимо научить детей наблюдать, сравнивать, делать выводы, и это в свою очередь способствует подведению учащихся к умению самостоятельно добывать знания, а не получать их в готовом виде. Ребенку трудно объяснить, для чего необходима самостоятельная деятельность на уроке, ведь не всегда результат этой деятельности положительный. И опять на помощь придет проблемная, ситуация, которая внесет интерес в самостоятельную деятельность учащихся и будет постоянным активизирующим фактором. Но, занимаясь самостоятельной деятельностью на уроке, ученики не отправляются в «самостоятельное плавание». Учитель ненавязчиво корректирует их деятельность, чтобы не нарушался принцип научности при получении знаний.

Очень часто при постановке задачи перед учениками, учитель спрашивает, знают ли они что-нибудь в этой области и смогут ли решить поставленную задачу самостоятельно. Даже если ученики однозначно отказываются от принятия самостоятельных решений, учитель должен постараться путем логических вопросов подвести учащихся к выводу, не давая готовых знаний сразу.

Проблемная учебная ситуация позволяет решать задачи учебной деятельности, в которой органично включен ученик как субъект деятельности. Активность работы обусловлена противоречием между настоятельной необходимостью введения творческих, продуктивных приемов обучения и недостаточной неразработанностью методики их использования в начальной школе.

Имеется свыше 20-ти классификаций проблемной ситуации. Наибольшее применение в практике обучения получила классификация М.И.Махмутова [7]. Он отмечает несколько способов создания проблемных ситуаций, например:

1. При столкновении учащихся с жизненными явлениями, фактами, требующими теоретического объяснения;
2. При организации практической работы учащимися;
3. При побуждении учащихся к анализу жизненных явлений, приводя их в столкно-

вание с прежними житейскими представлениями;

4. При формировании гипотез;
5. При побуждении учащихся к сравнению, сопоставлению и противопоставлению;
6. При побуждении учащихся к предварительному обобщению новых фактов;
7. При исследовательских заданиях.

На основе анализа психолого-педагогических исследований можно сделать вывод, что проблемная ситуация представляет собой явно или смутно осознанное субъектом затруднение, пути преодоления требуют новых знаний, новых способов действий.

Проблемное обучение используют как движущую силу учебного познания. В проблемной ситуации ученик ставится перед противоречиями, вызывающими состояние познавательного затруднения и потребностью в самостоятельном поиске выхода из этих противоречий.

Основными способами управления обучением школьника является методы преподавания, содержащие приемы создания проблемной ситуации. Главными способами познавательной деятельности учащихся являются их самостоятельные работы творческого характера, построения с учетом проблемности, усвоения, мотивированные интересом и эмоциональностью.

Говорить о проблемном обучении никогда не рано. Но, несомненно, необходимо учитывать возрастные особенности младших классов. Дети младшего школьного возраста обладают рядом преимуществ по сравнению с детьми более старшего возраста. Как отмечалось выше, проблемное обучение предполагает творческое (а не воспроизводственное) мышление. Поэтому творческую энергию у младшего школьника намного легче развивать, чем у взрослого, который никак не может отказаться от старых стереотипов. Самооценка ребенка, как правило, достаточно высокая и их раскрепощенность, внутренняя свобода, отсутствие закомплексованности стереотипов. Это большие плюсы для ребенка, которые должны опираться на проблемное обучение в начальных классах.

### Материалы и методы исследований

Уроками русского языка предусмотрено продолжение усвоения основных орфографических навыков написания гласных и согласных, а также начальная интеллектуализация основных грамматических понятий (частей речи) их признаки, построение предложения. Новые знания, получаемые во 2<sup>ом</sup> классе базируются на предшествующих, изученных в 1<sup>ом</sup> классе. К концу 1<sup>го</sup> класса учащиеся должны знать все звуки и буквы русского языка, осознавать их основное отличие (звуки произносим, буквы пишем).

Учитывая сложность изучения грамматического материала во 2<sup>ом</sup> классе необходимо так построить учебную деятельность, что бы учащиеся не только не потеряли интереса к изучаемой программе, но и постоянно были заинтересованы в изучении родного языка, отражающего их интеллектуальное развитие. При этом нельзя забывать о доступности столь абстрактного материала как Грамматика.

Оптимальным решением поставленной задачи может служить введение элементов проблемного обучения уже в начальных классах.

### Результаты и их обсуждение

Для доказательства эффективности нашей гипотезы в начале учебного года был проведен констатирующий эксперимент по выявлению грамматических знаний (сведения о частях речи в 1 классе не даются), интереса к фактам родного языка.

При обучении имени существительного во 2<sup>ом</sup> классе ведущим методом было введение на различных этапах урока элементов проблемной ситуации. Объяснение нового материала считается одним из сложных этапов урока, поскольку дети получают сведения неизвестные, либо частично известные. Традиционно объяснение существует и осуществляет его учитель, предлагая учащимся знания в готовом виде. Проблемное обучение предполагает иной подход: школьники под руководством учителя сами «получают» необходимые сведения, т. е. как бы самостоятельно ведут исследования данного возраста.

При изучении имени существительного важнейшими являются следующие понятия: предметность, одушевленность и неодушевленность, родовая принадлежность и изменение по числам.

Формирование грамматических знаний, умений, навыков осуществляется на различных этапах урока, таких как объяснение нового материала (знания), закрепление (формирование умений и навыков) и проверка. На всех этих этапах не только возможно, но и необходимо использовать проблемную ситуацию, т. к. каждый раз решаются иные задачи и достигаются различные результаты.

### Заключение

Совершенствование процесса обучения определяется стремлением учителей активизировать учебно-познавательную деятельность учащихся. Суть активизации обучения младшего школьника заключается в такой организации учебной деятельности, при которой учащийся приобретает основные навыки получения знаний и на основе этого научится самостоятельно «добывать знания».

Педагогическая практика показывает, что возникновение проблемной ситуации и

ее осознание учащимися возможно при изучении почти каждой темы. Подготовленность ученика к проблемному обучению определяется, прежде всего его умением (или возникшую в ходе урока) увидеть выдвинутую учителем проблему, сформулировать ее, найти решение и решить ее эффективными приемами. На основе анализа психолого-педагогических исследований можно сделать вывод, что проблемная ситуация представляет собой затруднение, новых знаний и действий. В проблемной ситуации ученик ставится перед противоречиями и потребностью самостоятельного поиска выхода из этих противоречий.

Основными элементами проблемной ситуации являются вопросы, задача, наглядность, задание. Вопрос имеет первостепенное значение, т.к. стимулирует и направляет мыслительную деятельность учащихся.

Задача является важным фактом повышения познавательной активности учеников. Наглядность служит инструментом «схватывания» обобщенного «видения» содержания новых абстрактных понятий и представлений и облегчает формирование научных понятий.

Человечество постоянно развивается, поток информации постоянно увеличивается, но сроки ее интерпретации в школе остаются прежними. Приоритет отдается

осознанному усвоению знаний. При этом второстепенные не столь значимые факты служат либо общим фоном развития данной научной области, либо вовсе не принимаются во внимание. Тем самым осуществляется координация наиболее значимых понятий, их систематизация, позволяющая видеть не отдельные факты, целостную картину явления. Апора на мотивационную сферу позволяет удерживать внимание к данному предмету, развивая не только интеллектуальные, но и личностные качества учащихся. Учитывать, используя традиционные формы, не оптимально. Поэтому именно за проблемным обучением будущее современной школы.

#### Список литературы

1. Харламов И.Ф. Активизация учения школьников. – М., 1970. – 258 с.
2. Коменский Я.А. Избранные педагогические сочинения. – М., 1955. – 300 с.
3. Песталоцци И.Г. Избранные педагогические сочинения: в 2-х томах. – М.: Изд-во «Педагогика», 1981. – 495 с.
4. Ушинский К.Д. Избр. пед. соч.: в 2 т. – М., 1974. – 195 с.
5. Райков Б.Е., Герд А.Я. Пути и методы натуралистич. просвещения. – М., 1960. – 297 с.
6. Махмутов М.И. Организация проблемного обучения в школе. – М., 1977. – 353 с.
7. Махмутов М.И. Современный урок. – М., 1977. – 219 с.

УДК 378.147

**ТЕКУЩАЯ ОЦЕНКА ФОРМИРОВАНИЯ  
ОБЩЕКУЛЬТУРНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ  
В РАМКАХ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»  
ФГОС НАПРАВЛЕНИЙ БАКАЛАВРИАТА**

**Хода Л.Д.**

*Технический институт (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Северо-Восточный федеральный университет им. М.К. Аммосова», Нерюнгри, e-mail: lkhoda@yandex.ru*

Представлено содержание материала по текущей оценочной деятельности в рамках дисциплины «Физическая культура» технического и гуманитарного направлений бакалавриата технического вуза, позволяющее определить в течение семестра и на рубежной аттестации в конце семестра сформированность общекультурных компетенций. В качестве примера описаны материалы для студентов первого курса в первом семестре.

**Ключевые слова:** физическая культура, общекультурные компетенции, содержание оценки компетенции, памятка студенту, сформированность компетенции.

**CURRENT ASSESSMENT OF FORMATION  
OF COMMON CULTURAL COMPETENCES IN THE FRAMEWORK  
OF DISCIPLINE «PHYSICAL CULTURE» GEF DIRECTIONS  
OF A BACHELOR DEGREE**

**Khoda L.D.**

*Technical Institute (branch) of the Federal state Autonomous educational institution of higher professional education «North-East Federal University named after M.K. Ammosov», Neryungri, e-mail: lkhoda@yandex.ru*

The contents of the material on the current assessment activities in the framework of discipline «Physical culture» technical and humanitarian directions of a bachelor degree of a technical University, which enables you to define during the semester and a milestone on certification in the end of the semester formed of common cultural competences. As an example describes the materials for students of the first course in the first semester.

**Keywords:** physical culture, General cultural competence, content of the assessment of competence, memo to the student, the formation of competence.

**Введение**

На протяжении трехлетнего обучения дисциплине «Физическая культура» необходимо сформировать общекультурную компетенцию, структуру которой составляют компетенции, формируемые в течение 6 (4) семестров [1].

1 семестр: Методика проведения комплекса упражнений для повышения работоспособности. 2 семестр: Методика самомассажа. Оценка двигательной активности и суточных энергозатрат. 3 семестр: Методы оценки уровня здоровья. Методы самоконтроля. 4 семестр: Методы регулирования психоэмоционального состояния. Самооценка ОФП и СФП. Методика проведения учебно-тренировочного занятия. 5 семестр: Методы оценки и коррекции осанки и телосложения. Методы самоконтроля состояния здоровья, физического развития и физической подготовленности. 6 семестр: Методики самостоятельного освоения элементов ППФП.

**Материал исследования**

Оценка освоения модуля предполагает демонстрацию, или подтверждение того, что студенты освоили требуемые компетенции, сформулированные в задачах по каждому конкретному модулю, и могут осуществлять все требуемые действия в рамках данной компетенции. Методы оценки направлены на измерение освоенных целостных компетенций, а не отдельных знаний и умений.

Оценка компетенции проводится на учебных занятиях (семинарских, практических).

Сбор свидетельств осуществляется непрерывно в течение всего семестра (периода) обучения, т.е. в процессе освоения компетенций в определенных заранее контрольных точках (текущий контроль), а также в ходе итоговой оценки в конце семестра (рубежный контроль).

Отличие оценки компетенций от традиционной: отсутствие отметок, сравнение результатов с разработанными критериями.

Содержание качественной оценки включает: обоснованность – средства оценки оценивают именно ту компетенцию, которая является целью обучения; достоверность – одинаковые условия для оцен-

ки всех обучающихся; применимость – соответствие методов оценки имеющимся ресурсам; гибкость – оценка проводится по мере накопления образцов деятельности и готовности студента к оценке освоённой компетенции.

Методы оценки: собеседование; опрос; сбор образцов деятельности студента, демонстрирующий освоение ими требуемой компетенции (письменные работы - комплексы упражнений, конспекты занятий, материалы расчетов, результаты функциональных проб, дневники самоконтроля и др.); практические работы по демонстрации умений (компетенций) - оценка освоения указанных ключевых компетенций [2].

### Результаты исследования

Демонстрация текущего формирования компетенции проводится индивидуально или в группе в различных условиях - в учебной аудитории, в лаборатории, в спортивном зале.

Теоретический материал помогает студентам подготовить проверочные работы методико-практического раздела (отражающие формирование *умений*): составить комплекс упражнений, изучить приемы, выполнить расчет, подобрать методы и вести дневник самоконтроля, составить конспект физкультурного занятия, оздоровительные и профилактические комплексы профессионально-прикладной физической подготовки, изучить профессиограмму и ознакомиться с профзаболеваниями.

Методами оценки сформированности компетенций являются: тестирование, проверочные работы, собеседование, задания, дневники самоконтроля, практические задания по демонстрации умений (компетенций).

Разработка модуля (спецификация) и руководства по модулю осуществляется в соответствии с формируемой компетенцией и разрабатывается кафедрой на весь период обучения студента дисциплине «Физическая культура» [3].

Спецификация модуля № 1 «Физическая культура в профессиональной подготовке студентов и социокультурное развитие личности студента» для студентов 1 курса в осеннем семестре включает следующее содержание.

«Задача модуля: Владеть средствами и методами регулирования работоспособности в отдельные периоды учебного года.

Знания:

- Факторы, определяющие работоспособность.
- Общие закономерности и динамика работоспособности студентов в учебном году.
- Признаки и критерии нервно-эмоционального и психофизического утомления.

- Регулирование работоспособности. Профилактика утомления студентов в отдельные периоды учебного года.

- Оптимизация сопряжённой деятельности студентов в учёбе и спортивном совершенствовании.

Умения:

1. Умеет подобрать средства и методы для регулирования работоспособности в отдельные периоды учебного года (форма проверки – собеседование).

2. Составляет индивидуальную программу регулирования работоспособности в период обучения и в период сессии (форма проверки – письменная работа).

3. Составляет комплекс упражнений (3-5 и 8-10 упражнений) для повышения работоспособности (форма проверки – письменная работа).

Действия:

1. Проводит комплекс упражнений для повышения работоспособности (форма проверки – практическая работа).

Ресурсы:

Материально-техническая база спортивного комплекса.

Оценка: знает методы регулирования работоспособности, осуществляет подбор упражнений для повышения работоспособности в различных ситуациях, демонстрирует практические навыки выполнения комплекса упражнений для повышения работоспособности индивидуально и с группой».

Для контроля за уровнем формирования компетенции разрабатывается сводная ведомость освоения модуля (табл. 1).

Для студента разрабатывается памятка по освоению модуля, в которой прописано в какой форме будет проходить текущая и итоговая оценка, форма и время предоставления заданий.

«Памятка освоения модуля № 1 «Физическая культура в профессиональной подготовке студентов и социокультурное развитие личности студента».

Задача модуля: владеть средствами и методами регулирования работоспособности в отдельные периоды учебного года.

Студент должен освоить и уметь выполнять следующие виды деятельности.

1. Подбирать средства и методы для регулирования работоспособности в отдельные периоды учебного года (форма проверки – собеседование на семинарском занятии, 1 неделя семестра, 5-бальная система оценки)

2. Составлять индивидуальную программу регулирования работоспособности в период обучения и в период сессии (форма проверки – письменная работа на семи-

Таблица 1

Сводная ведомость освоения модуля

Название модуля «Регулирование работоспособности студента в учебном году»					Номер модуля - 1	
Учебная группа						
Ф.И.О. преподавателя						
Ф.И.О. студента	Прошел собеседование да\нет	Выполнил письменную работу 1 да\нет	Выполнил письменную работу 2 да\нет	Выполнил комплекс упражнений да\нет	Модуль освоен да\нет	Дата завершения обучения по модулю
1.						
2.						

нарском занятии, 1-2 неделя семестра, 5-бальная система оценки).

3. Составлять комплекс упражнений для повышения работоспособности (от 3-4 до 8-10 упражнений) в различных ситуациях (форма проверки – письменная работа на семинарском занятии, 1-2 неделя семестра, 5-бальная система оценки, в соответствии с основными методическими требованиями).

4. Выполнять комплекс упражнений для повышения работоспособности (форма проверки – практическое выполнение на практическом занятии, 2-10 недели семестра, 10-бальная система оценки, в соответствии с основными методическими требованиями).

Текущее оценивание: оценка знаний при собеседовании, оценка письменной работы; итоговое оценивание в семестре: практическое выполнение подготовленного комплекса упражнений с группой».

В обязательном порядке на кафедре физического воспитания должны быть предус-

мотрены необходимые условия для успешного формирования у студентов определенной компетенции.

**Заключение**

Формирование компетенций по каждому конкретному модулю позволяют в течение 6 семестров сформировать у студента общекультурную компетенцию, сформулированную в федеральных государственных стандартах направлений бакалавриата.

**Список литературы**

1. Хода Л.Д. Компетентностный подход в рамках дисциплины «Физическая культура» ФГОС 3 поколения // Международный журнал экспериментального образования. – 2011. – № 6. – С. 50-52.

2. Хода Л.Д. Содержание учебной деятельности по формированию общекультурной компетенции в рамках учебной дисциплины «Физическая культура» ФГОС // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2013. – № 4. – С. 72-76.

УДК 378

## ОБ ОПЫТЕ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ ИНЖЕНЕРНЫХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ ОСНОВАМ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТАМИ

**Чернышов Е.А., Романов А.Д.**

*Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е.Алексеева,  
Нижний Новгород, e-mail: taep@nntu.nnov.ru*

В современных условиях все большую актуальность приобретают проблемы управления на различных уровнях: от микроуровня до глобального макроуровня. При практической реализации практико-ориентированного подхода к подготовке востребованных промышленностью инженерных кадров необходимо уделять внимание подготовке управленческих навыков, в том числе на инженерных специальностях. Профессиональный инженер с практическими навыками управления проектами эффективнее внедряет новые технологии. Навыки командообразования позволяют ему подобрать коллектив необходимый для реализации проекта. Поэтому модернизация системы обучения должна быть направлена на предоставление каждому студенту оперативного доступа к современным базам знаний, технологиям, достижениям в области науки и техники.

В статье представлен опыт Нижегородского государственного технического университета им. Р.Е.Алексеева по обучению студентов основам управления проектами и приведены примеры успешной реализации студенческих проектов.

**Ключевые слова:** управление проектами, обучение, студент, новые технологий, командообразование.

## ABOUT EXPERIENCE OF TRAINING OF STUDENTS OF ENGINEERING SPECIALTIES TO BASES OF MANAGEMENT OF PROJECTS

**Chernyshov E.A., Romanov A.D.**

*The Nizhny Novgorod state technical university of R.E.Alekseev, Nizhny Novgorod,  
e-mail: taep@nntu.nnov.ru*

In modern conditions the increasing relevance is gained by management problems at various levels from microlevel to global macrolevel. At practical realization of the praktiko-focused approach to preparation of the engineering shots demanded by the industry it is necessary to pay attention to preparation of administrative skills, including on engineering specialties. The professional engineer with practical skills of management of projects introduces new technologies more effectively. The collective necessary for implementation of the project allows it to pick up skills of a team education. Therefore modernization of system of training has to be directed on granting to each student of quick access to modern knowledge bases, technologies, achievements in the field of science and equipment.

Experience of the Nizhny Novgorod state technical university is presented in article of R.E.Alekseev on training of students in bases of management by projects and examples of successful implementation of student's projects are given.

**Keywords:** management of projects, training, student, new technologies, team education.

История методик управления проектами насчитывает десятки тысяч лет. Методы управления крупными проектами применяли древние египтяне при строительстве пирамид, римляне и викинги, когда проводили военные операции. Например, строительство пирамид занимало не один десяток лет, современными исследователями подтверждены данные Геродота, в том что на строительстве пирамиды Хеопса работало по всей вероятности до 100 тысяч человек. Такое строительство не возможно без применения методик управления проектами: проектирование, календарное планирование, управление поставками материалов, управление персоналом, управление качеством и тп. Многие подходы организации труда в Древнем Египте сейчас кажутся естественными: разработка чертежей, применение календарного планирования с вне-

дением сроков выполнения работ и графика поставки материалов, внедрение норм выработки для каждой бригады, контроль качества выполненных работ.

Методики управления проектами и сами проекты взаимосвязаны и циклически совершенствуются и дополняют друг друга. За свою тысячелетнюю историю методики управления проектами постоянно совершенствовались и развивались. С развитием методик управления проектами и сами проекты становились все сложнее, появляются новые технологии, сроки разработки и реализации проектов сокращаются. Вследствие этого этим методики управления проектами постоянно совершенствуются и становятся эффективнее, позволяя успешно реализовать новые проекты [1].

Причем необходимо разделять функциональное управление подразделением с ли-

нейными повторяющимися функциями и управлением проектами. Проект нацелен на достижение уникальной цели при заданных ограничениях, среди которых сроки, бюджет, качество. Менеджер проекта – человек, лично ответственный за его результаты, здесь и проявляются основные различия между проектными и функциональными менеджерами. Международный термин project manager (PM, менеджер/руководитель проекта) появился в середине XX века.

В начале развития подходов управления проектами руководители проектов назначались как правило из специалистов в какой либо отрасли, но как показала практика, для успешной реализации проектов этого часто недостаточно: руководитель проекта помимо знаний специфики отрасли должен уметь координировать работу специалистов смежных отраслей, а результат проекта зависит от слаженной работы всех членов команды. Для сложных проектов руководитель должен обладать знаниями стандартов управления и отраслевыми особенностями проекта. Эволюция систем методик управления привела к высказыванию – «руководитель проекта, прошедший обучение, может управлять проектом любой отрасли», но, как показывает практика, знание стандартов управления проектами значительно увеличивает вероятность успешного завершения проектов, однако зачастую недостаточно [2, 3].

Для участия в проекте необходимо привлечь специалистов разного рода, спланировать работы, скоординировать действия участников, которыми могут быть не только отдельные специалисты, группы специалистов, но и целые корпорации. Для этого необходимы знания по проектному управлению, которые помогают обозначить цели проекта, конкретные работы по проекту, определить сроки, подобрать исполнителей, наладить систему взаимодействия между ними. Главный принцип заложенный в управлении проектом – это универсальность его применения для различного рода проектов, т.к. основные методы и способы разработки и контроля реализации этих самых проектов будут схожими. Например, производители автомобилей меняют дизайн и конструкцию своих машин каждые два года, производители мебели обновляют модельный ряд дважды в год, а производители электронной техники представляют на рынок новые образцы продукции чуть ли не ежемесячно. За каждым из таких изделий стоит большая и сложная работа проектных команд, разрабатывающих проект с его полным жизненным циклом, начинающимся от формулировки идеи до

выпуска и продвижения продукции. В таких условиях методы и средства традиционного управления становятся непригодными. Ведь традиционное управление сложилось совершенно в других условиях, когда предприятие создавалось на неопределенно долгое время, товары подвергались изменениям чрезвычайно редко, и появление новинки рассматривалось как настоящее событие, а рынок не был перенасыщен, да и потребитель не избалован [4].

Более 20 стран имеют свои национальные стандарты управления проектами и системы сертификации специалистов, наибольшее распространение в международной практике получили европейская система сертификации IPMA (International Project Management Association) и национальная система США – PMI (Project Management Institute) [5].

Основным стандартом IPMA по управлению проектами является ICB (IPMA Competence Baseline), описывающий требования к компетенциям, необходимым руководителям проектов и членам проектных команд. Для оценки компетенций используется четырехуровневая система сертификации: директор проектов, старший менеджер проектов, менеджер проекта, специалист по управлению проектами. В издании стандарта ICB 3.0 от 2006 года было выделено 46 элементов компетенций по управлению проектами, программами и портфелями проектов, все они были разделены на 3 группы: 20 элементов технические, 15 элементов поведенческие, 11 элементов контекстные компетенции.

Американская система управления проектами PMI, базовый стандарт руководство PMBOK (Project Management Body of Knowledge) признан Американским национальным институтом по стандартам (ANSI) национальным стандартом в США. PMI основан на процессном подходе и модели жизненного цикла проекта, он основан на позиции «что необходимо сделать для достижения наилучшего результата для проекта» и включает в себя 5 групп процессов управления проектами и 9 областей знаний.

В 2012 году International Standardization Organization (ISO) опубликован стандарт ISO 21500:2012 Guidance on project management (Руководство для управления проектами). В данном стандарте представлено описание понятий и процессов, формирующих грамотное управление проектами. Проекты описываются в контексте программ и портфелей проектов, однако данный стандарт не дает детального руководства по управлению программами и портфелями проектов.

В 2012 году Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии утвердило национальные стандарты в области проектного управления: ГОСТ Р 54869-2011 «Проектный менеджмент. Требования к управлению проектом», ГОСТ Р 54870-2011 «Проектный менеджмент. Требования к управлению портфелем проектов», ГОСТ Р 54871-211 «Проектный менеджмент. Требования к управлению программой». Положения стандартов применимы для различных организаций и любых типов проектов, в том числе на государственном уровне. Согласно ГОСТ Р 54869-2011 в каждом проекте должны быть определены следующие участники: заказчик проекта (лицо/организация которое является владельцем результатов проекта), руководитель проекта (лицо, осуществляющее управление проектом и ответственное за результат), куратор проекта (лицо ответственное за обеспечение проекта ресурсами и осуществляющее административную, финансовую и иную поддержку), команда проекта (совокупность лиц, организаций объединенную во временную организационную структуру). В ГОСТ Р 54869-2011 описывается 12 процессов управления, 8 из которых – это процессы планирования проекта [6].

Студенты Факультета материаловедения и высокотемпературных технологий кроме инженерных наук изучают отечественный и зарубежный опыт управления проектами, причем, часть проходят дополнительную подготовку на краткосрочных курсах по управлению проектами проводимых министерством образования и науки Нижегородской области, посещают другие всероссийские и международные тренинги и семинары. Примерно 20% получают второе высшее экономическое, юридическое или управленческое образование к моменту окончания ВУЗа. Кроме того, студенты получают практический опыт участия в НИОКР: написание заявки, подбор команды, составление календарного и финансового плана, закупки оборудования в рамках 94ФЗ, монтаж и пусконаладка сложного зарубежного оборудования, написание отчетов. Причем, в рамках студенческих НИР они могут на практике опробовать различные стандарты управления проектами.

Подобное обучение позволяет выпускнику знать и уметь: определять цели, функции и задачи управления проектом; знать основные процессы и подсистемы проектного управления, проводить анализ внешней и внутренней среды проекта; знать технологию и методы разработки и принятия управленческих решений в команде проекта; уметь использовать методы сетевого и

календарного планирования проекта; знать методы и модели управления проектом на различных стадиях его жизненного цикла; знать особенности формирования команд и организации командной работы в проекте; вести финансовую отчетность и составлять финансовый план проекта; планировать и организовывать проведение PR- и рекламных мероприятий.

Студенты успешно участвуют в различных олимпиадах, конкурсах научных студенческих работ аспирантов. Многие студенты стали призерами и лауреатами конкурсов вуза, межвузовских и всероссийских конкурсов и олимпиад.

Для обучения разработаны специальные курсы: «теория и практика поиска новых технических решений», «основы инженерного творчества», «управление изменениями», «формирование и развитие команды проекта», «риски проекта и методы их минимизации», «логистика проекта», «управление стоимостью проекта», «управление качеством проекта», «управление командой проекта», «участие в федеральных целевых программах».

В ходе обучения студенты по группам готовят реальный проект, который в начале может быть частью проводимой институтом НИОКР. Данный проект представляется реальному Инвестору или оформляется в виде заявки на участие в государственном конкурсе. Фактически после окончания института значительная часть студентов уже имеет постоянное место работы и либо остается в институте для работ в рамках НИОКР, либо уходит в малые инновационные предприятия, либо уходит в крупные компании.

В качестве примера успешной работы студенческих научных групп можно привести: победу в международном конкурсе «Глобальная Энергия» - «Энергия Молодости», 2 Золотых и 1 Бронзовая медаль на всероссийских выставках, победу в региональных конкурсах «Концепция – Дело – Проект» и «Лукойл-Волганефтепродукт» (в номинациях «Экология» и «Энергосбережение»). Был запущен комплекс быстрого прототипирования [7], создана лаборатория глубокой переработки углеводородного сырья и газохроматографическая лаборатория. Также опубликовано более 100 научных работ в виде статей и тезисов доклада, получено более 10 патентов.

### **Заключение**

Реализуемый комплексный подход к организации образовательного пространства, формирования системы непрерывной и разноплановой подготовки, развития компе-

тенций и поддержки молодежных инициатив в сфере научно-технического творчества позволяет подготовить высококлассного специалиста для внедрения практико-ориентированных знаний и навыков в реальных секторах экономики, в частности, высокотехнологичном, наукоемком и инновационном секторе.

**Список литературы**

1. Чернышов Е.А., Сиднева Е.В. Использование информационных технологий в учебном процессе при поиске новых технических решений // Заготовительные производства в машиностроении. – 2010. – № 2. – С. 38-41.

2. Чернышов Е.А., Евлампиев А.А. Об актуальности подготовки кадров для литейного производства // Современные наукоемкие технологии. – 2010. – № 10. – С. 169-170.

3. Локк Д. Основы Управления Проектами / пер. с англ. – М.: "НИПРО", 2004. – 253 с.

4. Управление проектами: Основы профессиональных знаний. Национальные требования к компетентности специалистов. – М.: ЗАО «Проектная практика», 2010. – 256 с.

5. Полковников А.В. Управление проектами. Полный курс МВА/А.В. Полковников М.Ф. Дубовик. – М.: ЗАО «Олимп-Бизнес», 2013. – 552 с.

6. Приказ Министерства связи и массовых коммуникаций РФ от 24 апреля 2013 г. № 96 "Об утверждении методических рекомендаций по организации системы проектного управления мероприятиями по информатизации в государственных органах".

7. Чернышов Е.А., Решетов В.А., Романов А.Д. Внедрение в учебный процесс подготовки кадров технологий быстрого прототипирования // Международный журнал экспериментального образования. – 2013. – №10 (часть 2). – С. 417-420.

УДК 636.4:611.6

## ВОЗРАСТНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ УЛЬТРАСТРУКТУРНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ НЕФРОНОВ СВИНЬИ

Андреева С.Д.

ФГБОУ ВПО «Вятская государственная сельскохозяйственная академия», Киров,  
e-mail: a\_s\_d\_16@bk.ru

Объектом исследования были выбраны почки всеядных животных, которые играют важную роль в метаболизме, являясь ведущим органом мочеобразования. Ультрамикроскопическими исследованиями установлен морфогенез нефронов почек всеядных животных на разных этапах онтогенеза; морфометрическими характеристиками подтверждено изменение цитоархитектоники основных клеток отделов нефронов свиней крупной белой породы в возрастном аспекте. На ультраструктурном уровне описаны возрастные изменения нефронов свиньи, уточнены особенности цитоархитектоники различных отделов компартментов почек всеядных животных.

**Ключевые слова:** нефроны, почка, свиньи, ультраструктура.

## AGE CHANGES ULTRASTRUCTURAL ORGANIZATION OF THE NEPHRON PIG

Andreeva S.D.

VPO «Vyatka State Agricultural Academy», Kirov, e-mail: a\_s\_d\_16@bk.ru

The object of the study were selected kidneys omnivorous animals that play an important role in metabolism and is a leading authority of urine formation. Ultramicroscopic studies of kidney nephrons set morphogenesis omnivorous animals at different stages of ontogeny; morphometric characteristics confirmed the change cytoarchitectonics basic cells of nephron Large White pigs in the age aspect. At the ultrastructural level described age-related changes of nephrons pigs, refined features cytoarchitectonics various departments compartments kidney omnivores.

**Keywords:** nephrons, the kidney, pigs, ultrastructure.

### Введение

Изучение эволюции млекопитающих животных позволяет определить периоды наибольших преобразований органогенеза и появления приспособительных особенностей клеток к факторам внешней и внутренней среды. Объектом исследования были выбраны почки всеядных животных, которые играют важную роль в метаболизме, являясь ведущим органом мочеобразования. Ультрамикроскопическими исследованиями установлен морфогенез нефронов почек всеядных животных на разных этапах онтогенеза; подтверждено изменение цитоархитектоники основных клеток отделов нефронов свиней крупной белой породы в возрастном аспекте.

**Цель исследования:** Изучение ультраструктуры почек всеядных животных на разных этапах онтогенеза.

### Материал и методы исследования

Для исследования были взяты органы от здоровых животных трех возрастных групп: новорожденные, шестимесячные поросята и свиноматки в возрасте 2 лет по 5 животных в каждой группе, которые выращивались в ЗАО «Дороничи» г. Кирова. Для ультрамикроскопического исследования иссекали кусочки печени свиней, фиксировали их в 1% растворе четырехоксида осмия на 0,1 М буфере Миллинга,

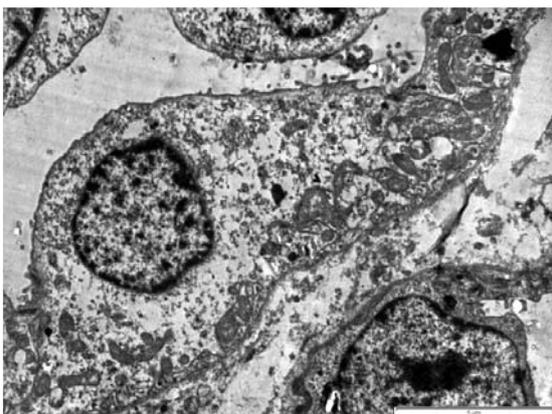
контрастировали 2%-ным раствором уранилацетата на 50% метаноле и цитратом свинца по E.S.Reynolds. Электронная микроскопия выполнена на микроскопе JEM-100 С Института биологии внутренних вод РАН. Использование ультрамикроскопического метода исследования позволит выявить основные закономерности структурных преобразований почек свиней, что связано с повышением функциональной нагрузки на нефроны в возрастном аспекте.

### Результаты исследования

Нами были изучены структурно-функциональные единицы почек – нефроны, которые включают в себя почечное тельце, в котором в результате фильтрации образуется первичная моча, и систему канальцев, в которой путем реабсорбции образуется окончательная моча.

К нормальным клеткам нефрона относили клетки с четко дифференцированным ядром, целой базальной мембраной, оформленными митохондриями, четкой щеточной каемкой или микроворсинками, а также клетки, не имеющие избыток белкового секрета. К дегенерирующим клеткам нефрона относили структуры с изменениями ядра и базальной мембраны, отсутствием щеточной каемки, базального лабиринта, с обилием белкового секрета, а также клетки с набухшими митохондриями.

У новорожденных капсула почечного тельца (капсула Шумлянско-Боумана) представлена внутренним и наружным (париетальным) листками, между которыми расположена узкая щель. Париетальный листок выстлан плоским однослойным эпителием, который переходит в низкий цилиндрический эпителий извитого проксимального канальца. Висцеральный листок капсулы образован крупными отростчатыми клетками – подоцитами, которые имеют хорошо развитый цитоскелет. От подоцитов отходят цитотрабекулы, которые разветвляются на многочисленные ножковые отростки – цитоподии, которые погружены в толщу наружного слоя базальной мембраны. Хорошо развито ядродержащее тело подоцита. Промежутки между цитоподиями уменьшены и плохо дифференцированы, местами могут отсутствовать. Обнаруживаются мелкие вытянутые митохондрии. Просвет капилляра клубочка изнутри покрыт эндотелиальными клетками с взбухающими в просвет ядрами. За базальной мембраной располагаются эндотелиальные клетки капилляра (рис. 1).

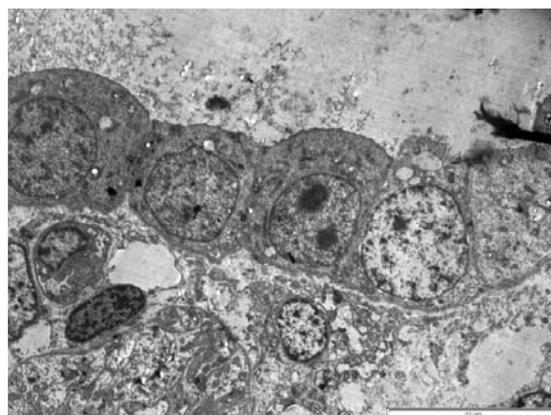


*Рис. 1. Висцеральный листок капсулы почечного тельца новорожденной свиньи. Ув. x 5000. Подоцит, который прикрепляется к базальной мембране с помощью цитоподий. Овальные митохондрии с различимыми кристами. Эндотелиальные клетки с внутренней стороны базальной мембраны*

Эпителий наружной стенки капсулы почечного тельца переходит в эпителий проксимального извитого канальца проксимального отдела нефрона. Стенка выстлана однослойным призматическим эпителием. Каналец имеет значительную длину и располагается в корковом веществе почки. На апикальной поверхности каемчатых клеток обращенной в просвет канальца, располагается щеточная каемка с хорошо развитым гликокаликсом. В базальных отделах клеток плазмолемма образует многочисленные

складки. В цитоплазме, кроме множества митохондрий, присутствуют развитые ЭПС и комплекс Гольджи [1].

Дистальный отдел нефрона включает дистальный прямой каналец (восходящая толстая часть петли нефрона), извитой каналец и каналец, связующий систему нефрона с собирательной трубочкой. Длинный дистальный извитой каналец располагается в корковом веществе и следует за дистальным прямым канальцем, оканчиваясь собирательной трубочкой. Каналец выстлан однослойным кубическим эпителием с короткими микроворсинками. Эпителиоциты имеют округлые ядра, занимают центральное положение. Сильно развит базальный лабиринт, включающий большое количество удлиненных митохондрий с хорошо выраженным матриксом. Цитоплазма значительно вакуолизирована. Собирательная почечная трубочка представляет собой начальный отдел выводящей системы почки. Дистальные отделы нефрона располагаются в мозговом веществе почки, образуя мозговые лучи. Стенка собирательной почечной трубочки выстлана однослойным кубическим эпителием. Во внутренней зоне мозгового вещества эпителий переходит в призматический. В эпителии различают светлые (главные) и темные (плотные) клетки, которые имеют плотную консистенцию гилоплазмы. Светлые клетки имеют длинные единичные реснички на апикальной поверхности. Внутри капилляра обнаруживаются мезангиальные клетки и эндотелиальные клетки с крупными ядрами (рис. 2).



*Рис. 2. Собирательная почечная трубочка нефрона новорожденной свиньи. Ув. x 4000. Трубочка окружена клетками интерстиция. Между канальцами широкие просветы вследствие вымывания межклеточного вещества*

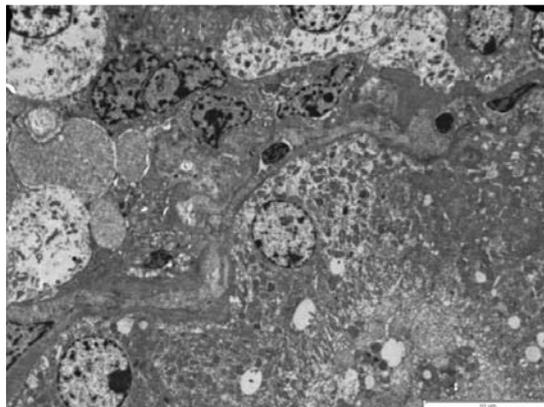
У свиней шестимесячного возраста проксимальный отдел нефрона имеет округлые ядра, богатые гетерохроматином. Сре-

ди органелл присутствуют вытянутые митохондрии, кристы которых не читаются. Появляются обильные белковые включения в цитоплазме подоцитов. Базальный лабиринт разрушается. Клетки на апикальной части имеют щёточную каёмку, их цитоплазма «вспененного» вида вследствие большого количества вакуолей, на базальной мембране – много мелких вытянутых митохондрий, придающих клетке исчерченность.

У свиней в возрасте двух лет в просвете прямого каналца выявлен первичный инфильтрат. Базальный лабиринт практически полностью разрушен. Базальная мембрана отекшая. Кроме самого каналца видна соединительнотканная строма почки – интерстиций и капилляры, куда попадают реадсорбированные из первичного фильтра вещества. В просветах капилляров обнаруживаются эритроциты и лимфоциты. Видны «темные» клетки с вакуолями и хлопьевидным электронно-плотным содержимым. Интерстициальная межканальцевая ткань отекшая. В просветах капилляров встречаются эритроциты и лимфоциты. Отмечена пролиферация эндотелиальных клеток стенки капилляра. Встречались макрофаги в интерстициальной ткани. Плохо различима щеточная каемка в проксимальном каналце нефрона. Базальная мембрана отекшая. В дистальном отделе нефрона хорошо дифференцируются «светлые» или главные клетки с ресничками на апикальной поверхности и «тёмные» или вставочные клетки. Отмечено обилие белковых включений в цитоплазме клеток собирательных трубочек. Базальная мембрана отекшая (рис. 3).

### Обсуждение

Проведя сравнительный анализ цитологических характеристик нефронов почек было установлено, что на каждом этапе развития всеядных в нефронах происходят качественные перестройки, характеризующиеся изменениями в цитоархитектонике клеток. К двухлетнему возрасту в клетках нефронов почек происходит деструкция ядерного аппарата, изменяется локализация и плотность органелл и включений, появляются соединительнотканые элементы и



*Рис. 3. Собирательная почечная трубочка нефрона почки свиньи в возрасте 2 лет. Ув.х 5000. Утолщена базальная мембрана, митохондрии деструктурированы, в просвете каналца белковые включения*

белковые включения в цитоплазме. Данные показатели свидетельствуют о возрастных деструктивных изменениях, характерных для тубуло-интерстициального нефрита.

Полученные данные могут быть использованы для понимания гистогенеза этого органа в различные периоды онтогенеза. Анализируя патологическую картину ультраструктуры органа можно поставить окончательный диагноз или ориентировать специалиста к проведению дополнительных исследований, что поможет идентифицировать воспалительный процесс и дать прогноз относительно дальнейшего течения заболевания и принятия своевременных врачебных мероприятий.

### Список литературы

1. Зайцев В.Б. Мочеполовая система с основами эмбриологии. – Киров, 2006. – С.24-39.
2. Александровская О.В., Радостина Т.Н., Козлов Н.А. Цитология, гистология, эмбриология: учеб. для вузов. – М.: Агропромиздат, 1987. – С.399-409.
3. Васильев Ю.Г., Трошин Е.И., Яглов В.В. Цитология, гистология, эмбриология: учеб. для вузов. – СПб.: Лань, 2009. – С. 524-531.
4. Anil K. Mandal, James E. Wenzl. Electron Microscopy of the Kidney in Real Disease and Hypertension. A Clinicopathological Approach. - Plenum Medical Book Company. – New York; London, 2007. – P. 350- 360.

УДК 94(477)“12”

**О ЛОКАЛИЗАЦИИ ЛЕТОПИСНОГО РИМОВА****Звагельский В.Б.***Сумской государственной университет, Сумы, e-mail: starovina@bigmir.net*

Анализируется 200-летняя история вопроса локализации летописного города Римова, сводящаяся к пяти основным гипотезам. Обосновывается точка зрения о движении хана Кончака на обратном пути от Переяслава не вдоль Днепра, а на север и северо-восток по Лосицкой дороге к Среднему Северскому Донцу.

Предлагается вернуться к отвергаемой большинством исследователей давней гипотезе, выдвинутой еще в начале XIX в. Н. М. Карамзиным и П. Г. Бутковым, и сузить район поисков до территории Верхнего Посулья.

**Ключевые слова:** локализация, «Слово о полку Игореве», Римов, Кончак, Лосицкая дорога, летописи.

**ABOUT THE ANALISTIC RIMOV LOCATION****Zvagelskiy V.B.***Sumy State University, Sumy, e-mail: starovina@bigmir.net*

The article deals with the analyzing of the question about the annalistic Rimov town location. This question has almost two hundred years history and five fundamental hypothesis. The author proves the standpoint about Konchak return movement from Pereyaslavl not along the Dnieper River, but northward and north-eastward by the Lositskaya way to the Middle Seversky Donets.

The author suggests to return to the longstanding hypothesis, proposed by N.M. Karamzin and P.G. Butkov in the early XIX-th century and rejected by the majority of the researchers, and, these narrow the search area to the Upper Posulie.

**Keywords:** location, «The Lay of Igor's Campaign», Rimov, Konchak, Lositskaya road, chronicles.

**Введение**

В связи с исследованием событий похода Ольговичей 1185 г., воспетого в «Слове о полку Игореве», за последние два века возникло целое направление гуманитарных исследований, которое получило несколько условное название «Словознаство». Впрочем, историко-географический аспект собственно похода остается еще слабо разработанным, а некоторые вопросы вообще далеки от решения. К последним относится локализация географических объектов, в частности Шеломяни, рек Сальницы, Сюурлия и Каялы. Также не все решено с реалиями, связанными с ответными ударами ханов Гзы и Кончака, когда они после победы на Каяле вторглись на земли Руси. Гза двинулся в Посеймье, пытаясь захватить Путивль, но ограбил только окрестные села. Об этом свидетельствует Ипатьевская летопись: «возмятошося города Посемьские и бысть скорбь и туга люта, яко же николи же не бывало во всем Посемьи / ... / Князи изыманы и дружина изымана, избита» [18, 637].

Кончак после попытки захватить Переяславль на обратном пути подошел к Римову: «То слышавше Половци, и возвратишася от Переяслава. Идуши же мимо, приступиша к Римови. Римовичи же затворишася в городе /.../. Да котореи же гражане выидоша изь града, и бяхуться, ходяще по Римьскому болоту, то теи избыша плена» [18, 647-648].

В «Слове о полку Игореве» эти события изображены поэтично: «Се у Римъ кричатъ подь саблями половецкыми, а Володимиръ подь ранами. Туга и тоска сыну Глебову» [23, 12]. Впервые же этот город упоминается в «Поучении» Владимира Мономаха под 1096 г. (реально событие происходило в 1113 г.): «и идохом на вои ихъ за Римовъ, и богъ ны поможе - избихом я, а другия поймахом» [19, 249].

В данной статье мы остановимся на вопросе локализации Римова, изучение которого насчитывает два века, оставаясь, по сути, далеким от окончательного решения. Проблема заключается в том, что приведенные выше сообщения не дают четкой географической привязки, и поэтому исследователями был выдвинут ряд гипотез.

Так впервые попытался привязать название города к известному географическому объекту Н.М. Карамзин, полагая, что речь идет о Ромнах Полтавской губернии [10, 48-49].

М.Ф. Грамматин согласился с Н.М. Карамзиным, но уточнил, что первоначальное название было Римов [6, 170, 179].

Сославшись на Н.М. Карамзина, но без анализа и комментариев, отождествил Римов и Рим и один из первых специалистов по исторической географии Восточной Европы П.Г. Бутков [3, 102, 116].

М.П. Погодин в 1850 г. первым в печатной публикации высказал мнение, что сле-

дует различать г. Ромен в “Поучении Мономаха” и Римов, и последний (по М.П. Погодину - Рим) - это селение “на границе уездов Роменского, Лохвицкого и Прилуцкого” [17, 266-267].

С.М. Соловьев отдельно не рассматривал вопрос локализации, лишь [22, 321] почти дословно повторил цитируемую выше фразу М.П. Погодина, которую спустя четверть века тоже почти дословно повторил и П.П. Вяземский [5, 286].

Схожие мысли высказывали и другие исследователи XIX в.: Д.И. Прозоровский, М.П. Барсов, П.В. Голубовский.

Таким образом, все названные ученые фактически согласились, с некоторыми незначительными уточнениями, с точкой зрения М.П. Погодина, за которым и закрепился приоритет именно такой локализации Римова.

Но в середине XX в. Ф.Я. Прийма опубликовал статью о научном наследии З. Доленги-Ходаковского, где убедительно доказал, что гипотеза М.П. Погодина и его последователей в этом вопросе еще за тридцать лет до него “в очень скромной форме была высказана Зорианом Доленгой-Ходаковским, у которого она, вероятно, и была заимствована Погодиным” [20, 86].

В одной из своих ранних работ специалист по исторической географии В.Г. Ляскоронский в 1897 г. выдвинул гипотезу, впоследствии ставшую основой для “южного” варианта локализации Римова. Ученый указывал, что на обратном пути от Переяславля Кончак двигался короткой дорогой через низовья Сулы, где и напал на Римов [12, 426-427]. Через десять лет он уже конкретизирует эту мысль, подчеркивая, что летописный Римов находился на нижнем течении Сулы, недалеко от впадения в нее реки Буромки, “на которой стоит М. Буромка, по местному произношению Буримка (с ударением на и), “наsupпротив” которой расположено урочище Супромы, близкое по названию к Римову” [13, 9-10].

М.С. Грушевский локализовал город у хутора Рим Прилуцкого уезда и справедливо отметил, что кроме “сходства имени за тем нельзя больше ничего указать” и что только наличие городища может быть аргументом в этом вопросе [7, 607].

Определенным итогом предлагаемых локализаций стало несколько работ К.В. Кудряшова. В целом, соглашаясь с В.Г. Ляскоронским и рассматривая еще некоторые варианты локализации Римова, К.В. Кудряшов отмечал, что Ромны, Рим и Рымаривка находятся недалеко друг от друга в районе, примыкающем к Посеймью, тогда как летопись, по его мнению [11, 74, 76], связывает

разрушение Римова с действиями Кончака у Переяславля: “Половци же ... гнаша отай к Переяславлю и взяша все города по Суле, и у Переяславля бишася весь день” [18, 399].

Отдельно не останавливаясь на вопросе локализации Римова, военный инженер Г.Е. Пядышев в статье, посвященной походу Игоря, на картосхеме обозначает расположение города на Нижней Суле [21, 46].

Л.Е. Махновец в “Географично-археолого-этнографическом указателе” к Ипатьевской летописи однозначно локализует Римов как городище у с. Большая Буримка Чернобаевского района Черкасской области [14, 566].

Иначе попытался решить проблему днепропетровский исследователь М.Т. Гойгел-Сокол (М.Т. Сокол). Он пришел к выводу, что фразу Ипатьевской летописи, где говорится о рейде Гзы к Путивлю (“идоша по оной стороне к Путивлю” [18, 639]), следует рассматривать как противопоставление действиям Кончака, т. е. последний должен был двигаться по другому берегу Днепра, следовательно, и Римов должен был находиться на правом его берегу. М.Т. Гойгел-Сокол даже уточняет, что Римов стоял на р. Самоткань около современного г. Верхнеднепровск, где зафиксированы еще в 19-м веке названия “Рим”, “Римский лес”, “село Рим”, “Римские хутора” [5, 16].

Еще одна гипотеза, назовем ее “Курская”, связана с известным археологическим комплексом Гочево, расположенным возле одноименного села Беловского района Курской области у впадения р. Пена в р. Псел. Эту гипотезу выдвинул курский археолог и писатель Ю.А. Липкинг (Ю.А. Александров) [1, 31]. Он доказывал, что гочевские памятники являются остатками летописного Римова. Аргументация ученого опирается на несколько факторов - собственной археологических (остатки кольцевой осады гочевских укреплений), исторических (древние пути кочевых набегов, по мнению ученого, пролегали именно через Курское Посеймье, вероятно, подразумевался Бакаев шлях), топонимических (наличие неподалеку гочевских городищ “Крутой курган” и “Царев дворец” собственных названий “Римов лог” или “Римок” и “Римовое болото”) [2, 20].

Проанализировав существующие взгляды относительно расположения Римова, археолог Ю.Ю. Моргунов, в целом присоединяясь к южному варианту, предлагает свою локализацию, опираясь в первую очередь на материалы археологии. В частности, ученый, подвергнув критике гипотезы предшественников (особенно подробно рассмотрев локализации Ю.А. Липкинга и М.Т. Гойгел-

Сокола), солидаризируется с В.Г. Ляскоронским, уточняя, что летописный Римов находился на окраине с. Большая Буримка Чернобаевского района Черкасской области, где выявлено и частично исследовано древнерусское городище [16, 114]. При этом Ю.Ю. Моргунов справедливо замечает, что “аргумент Ю.А. Липкинга о необходимости захода Кончака на верхний Псел для соединения с Гзой - всего лишь предположение, не находящее подтверждения в источниках” [15, 208].

В определенной степени подтверждают гипотезу Ю.А. Липкинга исследования современных курских историков С.П. Щавелева и Г.Ю. Стародубцева. Особенно активно отстаивает ее С.П. Щавелев, который откликнулся на гипотезу Ю.Ю. Моргунова с достаточно резкой критикой. [24, 58]. Он довольно убедительно доказывает, что половцы должны были возвращаться северными дорогами, то есть через район Гочева.

Таким образом, на сегодня имеем 5 весьма убедительных гипотез относительно локализации Римова:

1. Ромны (ныне райцентр Сумской области) - Н.М. Карамзин, П.Г. Бутков.

2. Рим - “село в Прилуцком уезде, у истока Глиной, впадающей в Удай” - З. Доленга-Ходаковский, М.П. Погодин, С.М. Соловьев, П.П. Вяземский, Д.И. Прозоровский, М.С. Грушевский).

3. Буримка (Большая или Малая) - В.Г. Ляскоронский, К.В. Кудряшов, Ю.Ю. Моргунов, Л.Е. Махновец.

4. Римов на р. Самоткань на территории современного г. Верхнеднепровска Днепропетровской области - М.Т. Гойгел-Сокол.

5. Гочево (городище у с. Гочево Беловского района Курской области) - Ю.А. Александров-Липкинг, С.П. Щавелев, Г.Ю. Стародубцев.

Перечисленные гипотезы имеют три составляющие: топонимическую (наличие рядом с искомым объектом географических названий с соответствующим корнем - Рим, Римы, Буримка, Супромы и т. д.); археологическую (древнерусское городище); историко-географическую (привязка объекта к маршруту движения Кончака на обратном пути от Переяславля к Северскому Донцу).

Топонимический фактор имеется во всех локализациях и поэтому не может принципиально повлиять на изменение ситуации.

Археологический - тоже не является определяющим, потому что в гипотетическом ареале поисков (от Верхнего Псла до Нижней Сулы и Среднего Днестра) насчитываются десятки городищ, среди которых отдельные могут вкладываться в схему конкретной локализации.

При сочетании этих двух факторов возникает определенный оптимизм относительно перспектив отождествления археологического памятника с летописным городом. Это и было главным аргументом (особенно фонетическая схожесть) для исследователей XIX в., когда наукой еще слабо были разработаны вопросы географии “Слова о полку Игореве”, а археология вообще пребывала на стадии зарождения. Сегодняшние наши знания позволяют несколько иначе подходить к их решению.

Находясь в плену южного варианта, - поисков Римова недалеко от Днестра, - сторонники таких локализаций убеждены, что Кончак должен был от Переяславля двигаться на восток, где, как говорится в летописи, по пути и напал на Римов. Но источники не сообщают, на каком расстоянии находился этот город, и традиционное толкование летописной фразы “у Переяславля”, как будто фиксирующее событие, происходящее непосредственно возле городов, на сегодня является устаревшим. Подобные дефиниции (например “у Курска”, “к Глеблю”), часто встречающиеся в летописях, особенно в Ипатьевской, в целом ряде случаев свидетельствуют о событиях, произошедших около, возле, у границ этих княжеств [8, 112-113].

Остается последняя составляющая - историко-географическая, которая и является главной проблемой. Дело в том, что маршрут Кончака тоже окончательно неизвестен, ведь необходимо каким-то образом объяснить, как он мог “полониша вси города по Суле”, тогда как эти “города” расположены не в широтном направлении, примерно вдоль Днестра, где, согласно К.В. Кудряшову и Ю.Ю. Моргунову двигался Кончак, а почти в меридиальном по течению Сулы. К тому же и Переяславль находился за сто километров на запад от впадения Сулы в Днепр. Иными словами - возвращался ли Кончак в Половецкую Степь вдоль Днестра к Среднему Северскому Донцу, или двигался к последнему на север через Посулье и дальше Лосицкой или Бакаевой дорогами?

Если согласиться с курской гипотезой, то как будто все согласуется, кроме одного принципиального положения, игнорированного курскими исследователями. Дело в том, что Курское княжество входило в состав Северского, и князем в Курске был Всеволод, родной брат князя Северского Игоря Святославича. Во всех древнерусских источниках ни одного раза не упоминаются враждебные или хотя бы неприязненные отношения между половецким ханом и северским князем. Нет ни одного

примера, свидетельствующего об агрессии Кончака на северских землях, напротив - Кончак отговаривал Гзу идти на Путивль, затем, во время пребывания Игоря в Половецком плену, поручился за него, и позже отдал за сына Игоря свою дочь. Таким образом, нет никаких оснований говорить о его нападении на городище Гочево, расположенное на землях Курского княжества. А вот напасть на посульские города, расположенные на землях Переяславского княжества, Кончак мог. И сделал это, как делал и ранее, и позже. Возвращался же он, весьма вероятно, известной половцам Лосицкой дорогой [9, 87-88].

### Заклучение

Таким образом, можем сделать вывод, что летописный Римов следует искать или на Верхней Суле, или несколько далее на восток по трассе Лосицкой дороги, представляющей собой некую буферную зону между северскими и переяславскими землями.

Вероятно, следует вернуться к давним и отчасти забытым локализациям Н.М. Карамзина и З. Доленги-Ходаковского и сузить ареал поисков летописного Римова.

### Список литературы

1. Александров Ю.А. Поиски древнего Рима // Знание – сила. – 1968. – №8. – С. 19-21.
2. Александров-Липкинг Ю.А. Далекое прошлое соловьиного края / Ю.А. Александров-Липкинг. – Воронеж: Черноземное книжное издательство, 1971. – 214 с.
3. Бутков П.Г. О войне великого князя Святополка с Половецким князем Тугорканом в 1096 г. // Сын Отечества. – 1834. – Т. 46. – №52. – С. 617-628.
4. Вяземский П.П. Замечания на Слово о полку Игореве. – СПб.: Типография и хромофотография А. Траншеля, 1875. – 518+104.
5. Гойгел-Сокол М.Т. Историко-географические аспекты “Слова о полку Игореве”: автореф. дис. ... канд. истор. наук. – Днепропетровск, 1978. – 24 с.
6. Грамматин Н.Ф. Слово о полку Игоревом, историческая поэма, писанная в начале XIII века на славянском языке прозою и с одной переложенная стихами древнейшего русского размера, с присовокуплением другого буквального приложения с историческими и критическими примечаниями, критическими же рассуждениями и родословною. – М.: Тип. Селивановского, 1823. – 190 с.
7. Грушевський М.С. Історія України-Руси: В 11 т., 12 кн. – К.: Наук. думка, 1992. – (Пам’ятки іст. думки України). – Т. 2. – 1992. – 640 с.
8. Звагельський В.Б. Історична географія Лівобережної України доби Середньовіччя (в контексті дослідження “Слова о полку Игоревім”). – Київ-Суми: Вид-во СумДУ, 2010. – 236 с.
9. Звагельський В.Б. Про забуту середньовічну дорогу з Посейм’я у Подонцов’я // Вісник Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна. – №906. Серія: Історія України. Українознавство: історичні та філософські науки. – 2010. – Вип. 13. – С. 82-90.
10. Карамзин Н.М. История государства Российского. – СПб.: В типографии Н. Греча, 1818. – 509 с.
11. Кудряшов К.В. Про Игоря Северского, про землю русскую. – М.: Учпедгиз, 1959. – 80 с.
12. Ляскоронский В.Г. История Переяславской земли с древнейших времен до половины XIII столетия. – К.: Типография И.И. Чоколова, 1897. – 489+XIII с.
13. Ляскоронский В.Г. Русские походы в степи в удельно-вечевое время и поход кн. Витовта на татар в 1399 г. – 1907. – Апрель. – 362 с.
14. Махновець Л.Є. Географічно-археологічно-етнографічний показчик // Літопис Руський. – К.: Дніпро, 1989. – 592 с.
15. Моргунов Ю.Ю. К изучению летописного города Римова // Советская археология. – 1989. – №1. – С. 213-217.
16. Моргунов Ю.Ю. Древнерусские памятники поречья Сулы. Материалы и исследования по археологии Днепровского Левобережья. Вып. 2. – Курск: Институт археологии РАН, Курский Гос. обл. музей археологии, 1996. – 160 с.
17. Погодин М.П. Исследования, замечания и лекции о русской истории. – Т. IV: Период удельный, 1054-1240. – М.: В типографии Московского университета, 1850 – 478 с.
18. Полное собрание русских летописей. Ипатьевская летопись. – Т. II. – М.: Издательство восточной литературы, 1962. – 938 стб.
19. Полное собрание русских летописей. Лаврентьевская летопись и Суздальская летопись по Академическому списку. – Т. I. – М.: Издательство восточной литературы, 1962. – 580 стб.
20. Прийма Ф.Я. Зориан Доленга-Ходаковский и его наблюдения над “Словом о полку Игореве” // Труды отдела древнерусской литературы Института русской литературы Академии Наук СССР. – Т. VIII. – М.-Л., 1951. – С.71-92.
21. Пядышев Г.Е. Поход Игоря в 1185 году. Место битвы // История СССР. – 1980. – №4. – С.42-65.
22. Соловьев С.М. История России с древнейших времен. – СПб.: Общественная польза, 1911. – Т. 1. – 760 с.
23. Текст “Слова о полку Игореве” // Энциклопедия “Слова о полку Игореве”. – Т. 1. – СПб.: Дмитрий Буланин, 1995. – С. 7-16.
24. Щавелев С.П. Первооткрыватели курских древностей. Очерки истории археологического изучения южнорусского края. Вып. 3. Советское краеведение в провинции: взлет и разгром (1920-1950-е гг.). – Курск: Курский гос. мед. ун-т, 2002. – 200 с.

УДК 616.34/.35-006.6 : 575/24(470/6)

## СВЯЗЬ МУТАЦИЙ ГЕНА KRAS С КЛИНИКО-ПАТОЛОГИЧЕСКИМИ ОСОБЕННОСТЯМИ КОЛОРЕКТАЛЬНОГО РАКА У ПАЦИЕНТОВ ЮГА РОССИИ

<sup>1</sup>Водолажский Д.И., <sup>1</sup>Антонец А.В., <sup>1</sup>Двадненко К.В., <sup>1</sup>Владимирова Л.Ю.,  
<sup>1</sup>Геворкян Ю.А., <sup>1</sup>Касаткин В.Ф., <sup>1</sup>Максимов А.Ю.

<sup>1</sup>ФГБУ «Ростовский научно-исследовательский онкологический институт»

Министерства Здравоохранения Российской Федерации, Ростов-на-Дону, e-mail: antnts@mail.ru

Проведен анализ взаимосвязи мутаций гена KRAS с клинико-патологическими особенностями колоректального рака у пациентов Юга России. Учитывались пол, возраст, локализация первичной опухоли, степень дифференцировки опухолевых клеток, наличие метастазов в печень, регионарные и отдаленные лимфоузлы, стадия заболевания у пациентов с мутантным и диким типом гена KRAS. В исследовании анализировали частоты 7 SNP-мутаций в 12 и 13 кодонах гена KRAS. Выявлены статистически значимые ассоциации мутантного типа гена KRAS с полом и наличием метастазов в регионарных лимфоузлах.

**Ключевые слова:** колоректальный рак, мутации KRAS, Юг России.

## ASSOCIATION OF KRAS MUTANT TYPE WITH CLINICO-PATHOLOGICAL FEATURES OF COLORECTAL CANCER IN PATIENTS IN THE SOUTH OF RUSSIA

<sup>1</sup>Vodolazhsky D.I., <sup>1</sup>Antonets A.V., <sup>1</sup>Dvadnenko K.V., <sup>1</sup>Vladimirova L.Y.,  
<sup>1</sup>Gevorkyan Y.A., <sup>1</sup>Kasatkin V.F., <sup>1</sup>Maksimov A.Y.

<sup>1</sup>FGBU «Rostov Research Oncological Institute» Ministry of Health, The Russian Federation,  
Rostov-on-Don, e-mail: antnts@mail.ru

We analyzed associations of KRAS mutant type with clinico-pathological features of colorectal cancer in patients in the South of Russia. Gender, age, tumor localization, liver, regional lymph nodes and other metastases, tumor cells differentiation, stage of disease in patients with KRAS mutant and wild types were considered. As a result, frequency of mutations in 12 and 13 codons of KRAS gene was determined. Statistically significant association of KRAS mutant type with gender and lymph nodes metastases was found out.

**Keywords:** colorectal cancer, KRAS mutations, the South of Russia.

### Введение

Колоректальный рак (КРР) занимает одно из ведущих мест в структуре онкологической заболеваемости и смертности в развитых странах мира, выходя на третье место у мужчин и второе – у женщин [1, 6]. Рассматривая структуру заболеваемости раком среди мужского населения России, следует отметить, что злокачественные опухоли ободочной и прямой кишки занимают пятое и шестое место в общей статистике онкологических заболеваний. Суммарно, опухоли толстой и прямой кишки занимают второе место, уступая лишь раку легкого. Хирургия остается оптимальным методом лечения, поскольку диагностирование опухоли преимущественно на поздних стадиях заболевания требует оперативных и радикальных мер помощи пациенту в короткие сроки. Тем не менее, современные методы химиотерапии, направленные на уменьшение размеров опухоли, замедление опухолевого роста и предотвращение появления новых метастазов, не менее важны при лечении КРР.

Применение таргетных препаратов нового поколения, таких как моноклональные антитела к EGFR (Epidermal Growth Factor Receptor - рецептор эпидермального фактора роста) позволило увеличить общую выживаемость пациентов с метастатическим КРР при наличии у них дикого типа гена KRAS (v-Ki-ras2 Kirsten rat sarcoma viral oncogene homologue). Ген KRAS служит одним из звеньев сигнального пути EGFR-KRAS-BRAF-МЕК-МАРК, регулирующего клеточную пролиферацию, ангиогенез, апоптоз и др. В случае КРР наиболее часто проявляются мутации гена KRAS в 12 и 13 кодонах, однако мутации в 61, 117 и 146 кодонах (менее 1%) также оказывают постоянный активирующий эффект на активность RAS белка. Результатом возникающей независимо от состояния EGFR постоянной активации сигнального пути EGFR-KRAS-BRAF-МЕК-МАРК является нейтрализация эффекта блокирующих EGFR таргетных препаратов [2, 4, 10].

Изучению частоты мутаций гена KRAS и их связь с клинико-патологическими

особенностями у пациентов с колоректальным раком были посвящены многочисленным исследованиям [1]. На Юге России подобные исследования ранее не проводились. Вместе с тем, население данной территории имеет свои популяционные особенности, что требует подробного изучения.

**Цель исследования** заключалась в изучении популяционного полиморфизма 7 SNP-мутаций соматического происхождения в гене *KRAS* опухолевых биоптатов пациентов с диагнозом КРР Юга России для адекватного назначения таргетных препаратов (цетуксимаб, панитумумаб). Определялась взаимосвязь обнаруженных мутаций с клинико-патологическими особенностями пациентов, получавших стационарное лечение в ФГБУ «Ростовский научно-исследовательский онкологический институт» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

#### Пациенты и методы

В настоящее исследование было включено 168 пациентов (73 мужчины, 95 женщин) в возрасте от 28 до 89 лет с морфологически подтвержденным диагнозом аденокарциномы толстой или прямой кишки. Из фиксированных в 10%-м забуференном формалине и залитых в парафин образцов тканей опухолей получали срезы толщиной 8-10 мкм. Для молекулярно-генетического исследования использовали срезы, содержащие не менее 20% опухолевых клеток. Процедура экстракции ДНК включала в себя стандартную депарафинизацию срезов орто-ксилолом, отмывку 96-% этанолом, инкубирование при комнатной температуре в лизирующем буфере с протеиназой К в течение 12 часов и последующую инкубацию при температуре 90° в течение 1 часа. Затем образцы обрабатывали набором реагентов QIAamp® DNA FFPE Tissue Kit (QIAGEN, Германия) согласно протоколу производителя. Концентрацию выделенной из образцов ДНК измеряли на флуориметре Qubit 2.0® с использованием набора Quant-iT™ dsDNA High-Sensitivity (HS) Assay Kit (Invitrogen, США). Концентрация ДНК нормализовывалась до величины 1 нг/мкл. При помощи набора реагентов «Real-Time-PCR-KRAS-7М» («Биолинк», Россия) проводили определение 7 SNP-мутаций (Single Nucleotide Polymorphism) в 12 и 13 кодонах гена *KRAS*: G12C, G12S, G12R, G12V, G12D, G12A, G13D с использованием термоциклера Bio-Rad CFX96 (Bio-Rad, США).

Статистический анализ выполняли с использованием прикладных пакетов программ Microsoft Excel 2010 и STATISTICA 8.0. Определяли различия в группах, выде-

ленных в соответствии с определенными признаками (пол, возраст, локализация первичной опухоли, степень дифференцировки опухолевых клеток, наличие метастазов в печень, регионарные и отдаленные лимфоузлы, стадия заболевания), у пациентов с мутантным и диким типом гена *KRAS*. Оценку различий проводили с использованием  $\chi^2$ -критерия, для уровня статистической значимости  $p < 0,05$ .

#### Результаты и обсуждение

Согласно данным клинических экспериментальных исследований, соматические мутации гена *KRAS* в опухолях толстого кишечника различных популяций очень вариабельны и встречаются от 30 до 60% случаев [1, 9]. Например, у афроамериканцев частота мутаций в гене *KRAS* составила 30,9% ( $n=222$ ), у японцев – 37,6% ( $n=5790$ ), у немцев – 49% ( $n=820$ ), у итальянцев – 38,4% ( $n=107$ ), у корейцев – 35,4% ( $n=82$ ) соответственно. В исследованной нами группе пациентов с КРР I-IV стадии ( $n=168$ ) мутации в 12 и 13 кодонах гена *KRAS* были обнаружены в 38,7% ( $n=65$ ) случаев.

В ряде исследований, анализировавших связь между такими клинико-патологическими особенностями, как возраст, пол, локализация опухоли, глубина инвазии, наличие регионарных, или отдаленных метастазов, степень злокачественности, инвазия в сосудистое русло, размер опухоли статистически значимых отличий в проявлениях мутантного или дикого типов гена *KRAS* не было обнаружено [3]. Однако имеются данные о том, что мутантный ген *KRAS* чаще встречается в опухолях ректосигмоидного отдела и прямой кишки, чем в вышележащих отделах. [1]. Ассоциации между мутациями гена *KRAS* и различными клинико-патологическими особенностями пациентов представлены во многих исследованиях. Результаты проведенного нами исследования на Юге России свидетельствует о статистически значимой более высокой частоте проявления мутаций в гене *KRAS* при КРР у женщин по сравнению с мужчинами, а также более высокий уровень мутаций в гене *KRAS* при наличии метастазов в регионарные лимфоузлы ( $p < 0,05$ ). Кроме того, близки к статистически значимым различия в группах пациентов старшего возраста и с поздними стадиями заболевания (табл.1). Статистически значимых ассоциаций наличия мутантного типа гена *KRAS* в группах пациентов в зависимости от локализации первичной опухоли, степени дифференцировки опухолевых клеток, наличия метастазов печень и отдаленные лимфоузлы в данном исследовании не обнаружено. Тем не

Таблица 1

Ассоциация наличия мутаций в гене *KRAS* и клинико-патологических характеристик пациентов с колоректальным раком (КРР)

Характеристика	Общее число пациентов, n=168 (%)	Статус гена <i>KRAS</i>		Значение критерия $\chi^2$	Значение p, статистическая значимость p<0,05
		Дикий тип, n=103 (61,3%)	Мутантный тип, n=65 (38,7%)		
<i>Пол</i>					
Мужчины	73 (43,5%)	51 (69,8%)	22 (30,2%)	3,98	<b>0,046</b> значимо
Женщины	95 (56,5%)	52 (54,7%)	43 (45,3%)		
<i>Возраст</i>					
≤ 55 лет	59 (35,1%)	42 (71,2%)	17 (28,8%)	3,74	0,053 не значимо
> 55 лет	109 (64,9%)	61 (55,9%)	48 (44,1%)		
<i>Локализация первичной опухоли</i>					
Проксимальные отделы ТК	50 (29,7%)	30 (60%)	20 (40%)	0,05	0,8205 не значимо
Дистальные отделы ТК, в т.ч. прямая кишка	118 (70,3%)	73 (61,8%)	45 (38,2%)		
<i>Дифференцировка опухолевых клеток*</i>					
G2	143 (85,1%)	87 (60,8%)	56 (39,2%)	0,09	0,7647 не значимо
G3	25 (14,9%)	16 (64%)	9 (36%)		
<i>Метастазы в печень</i>					
Есть	77 (45,8%)	47 (61%)	30 (39%)	0,01	0,8939 не значимо
Нет	91 (54,2%)	56 (61,5%)	35 (38,5%)		
<i>Метастазы в регионарные лимфоузлы</i>					
Есть	74 (44%)	43 (58,1%)	31 (41,9%)	1,48	<b>0,046</b> значимо
Нет	60 (56%)	41 (68,3%)	19 (31,7%)		
<i>Метастазы в отдаленные лимфоузлы</i>					
Есть	40 (23,8%)	25 (62,5%)	15 (37,5%)	0,03	0,8594 не значимо
Нет	128 (76,2%)	78 (60,9%)	50 (39,1%)		
<i>Стадия</i>					
I+II	33 (19,6%)	25 (75,7%)	8 (24,3%)	3,61	0,0573 не значимо
III+IV	135 (80,4%)	78 (57,7%)	57 (42,3%)		

\*В настоящем исследовании опухоли высокой степени дифференцировки (G1) не наблюдались.

менее, в некоторых работах присутствуют данные о взаимосвязи между мутациями *KRAS* и клинико-морфологическими признаками.

Так, в популяциях пациентов с КРР раком в Швейцарии (n=404) и Турции (n=53) ассоциаций с возрастом, полом и дифференцировкой опухолевых клеток не выявлено, но показана связь между мутациями 13 кодона гена *KRAS* и стадиями развития заболевания по классификации Дьюка. Согласно другим данным, в том числе и нашего исследования, имеется связь мутаций гена *KRAS* с полом и наличием регионарных метастазов [7, 8, 9].

В проведенном исследовании в опухолях с мутантным типом гена *KRAS* (n=65) преобладающим типом мутаций оказались транзиции (69,2%), т.е. замены по типу «пуриновое основание на пуриновое» или «пи-

римидиновое основание на пиримидиновое», а на долю трансверсий пришлось соответственно 30,8%. (рис.1, табл. 2). Среди SNP-мутаций в 12 и 13 кодонах в обследованной группе наиболее часто встречались - G12D (32,7%) и G13D (24,7%).

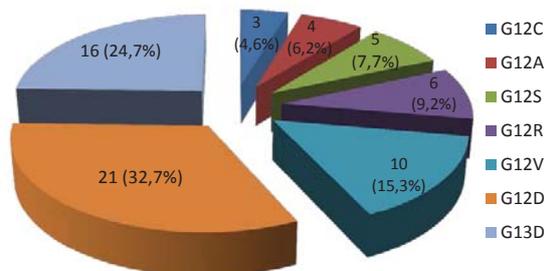


Рис.1. Частота различных мутаций в гене *KRAS* (12, 13 кодона) у пациентов с КРР на Юге России

Анализируемые SNP-мутации в 12 и 13 кодонах гена *KRAS*

Мутация	Тип	Результирующая замена аминокислоты
G12C	Транзиция	глицин→цистеин
G12A	Трансверсия	глицин→аланин
G12S	Транзиция	глицин→серин
G12R	Трансверсия	глицин→аргинин
G12V	Трансверсия	глицин→валин
G12D	Транзиция	глицин→аспарагиновая кислота
G13D	Транзиция	глицин→аспарагиновая кислота

Результатами многих исследований показано, что наиболее часто встречающимися SNP-мутациями при КРР являются транзиции (мутации G12D и G13D) с результирующей заменой глицина на аспарагиновую кислоту в белковой последовательности [3]. Среди пациентов с КРР на Юге России мутации G12D и G13D также встречаются чаще других мутаций (рис.1). Известно, что транзиции могут происходить спонтанно в результате ошибок репликации ДНК под действием пищевых генотоксических агентов и химических модификаций азотистых оснований. Также имеются сведения о влиянии профессиональных вредностей и курения на возникновение мутаций в 13-го кодоне гена *KRAS* [5].

### Заключение

В проведенном исследовании впервые определена частота мутаций гена *KRAS* у пациентов с КРР на Юге России (38,7%), которая близка по своему значению к средневропейской (~40%). Больные с КРР нуждаются в определении статуса мутаций гена *KRAS*, играющего важную роль в плане дальнейшей стратегии химиотерапевтического лечения. Так, например, при наличии мутации в 13 кодоне возможно эффективное сочетанное применение традиционной химиотерапии с таргетными препаратами. В проведенном нами исследовании частота мутаций G13D составляет практически четвертую часть среди всех анализируемых изменений. Данная группа пациентов потенциально может получать таргетную терапию в сочетании с традиционной химиотерапией [9]. Выявленные ассоциации мутаций гена *KRAS* с клинико-патологическими особенностями позволяют с большей вероятностью ожидать мутации гена *KRAS* у женщин и при наличии регионарного метастазирования в лимфатические узлы. Также очень высока вероятность обнаружения мутаций в гене *KRAS* (12, 13 кодона) у пациентов старше 55 лет (более чем на 50%) и на 3-4 стадиях развития онкологического процесса (более чем на 75%). Проведение мо-

лекулярно-генетического исследования среди пациентов с КРР позволило более полно охарактеризовать популяцию, проживающую на Юге России по частотам различных видов SNP-мутаций гена *KRAS*.

### Список литературы

1. Беляева А.В. Мутации в гене *K-ras* у больных колоректальным раком: эпидемиология и клиническое значение: автореф. дис. ... канд. мед. наук. – Санкт-Петербург, 2012. – 23 с.
2. Владимиров Л.Ю. оценка эффективности и токсичности моноклонального антитела к EGFR панитумумаба при колоректальном раке / Владимиров Л.Ю., Геворкян Ю.А., Абрамова Н.А. и др. // VII съезд онкологов и радиологов стран СНГ. – 2012.
3. Capella G, Cronauer-Mitra S, Pienado M.A., et al: Frequency and spectrum of mutations at codons 12 and 13 of the c-KRAS gene in human tumours. *Environ Health Perspect* 1991; 93: 125–131.
4. Cerottini J.P. The type of *KRAS* mutation determines prognosis in colorectal cancer / Cerottini J.P., Caplin S., Saraga E., et al. // *Am J Surg.* – 1998. – Vol. 175. – P. 198–202.
5. Hughes R. Dosedependent effect of dietary meat on endogenous colonic N-nitrosation // *Carcinogenesis.* – 2001. – Vol. 22. – P. 199–202.
6. Jemal A. Global cancer statistics // *CA Cancer J Clin.* – 2011. – Vol. 2. – № 61. – P. 69-90.
7. Lee W.S. Mutations in *KRAS* and epidermal growth factor receptor expression in Korean patients with stages III and IV colorectal cancer / Lee W.S. Baek J.H., Lee J.N., et al. // *Int J Surg Pathol.* – 2011. – Vol.19. – P. 145–151.
8. Samadder N. Cigarette Smoking and Colorectal Cancer Risk by *KRAS* Mutation Status Among Older Women / Samadder N., Vierkant R., Tillmans L. et al. // *Am J Gastroenterol.* – 2012. – №5. – Vol.107. – P. 782-789.
9. Samowitz W.S. Relationship of *Ki-ras* mutations in colon cancers to tumour location, stage, and survival: a population-based study / Samowitz W.S., Curtin K., Schaffer D., et al. // *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev.* – 2000. – №9. – P. 1193–1197.
10. Владимиров Л.Ю. Results of monoclonal antibodies against EGFR-receptors application in patients with metastatic colorectal cancer / Владимиров Л.Ю., Кит О.И., Никелова Е.А. et al. // *J Clin Oncol.* 49<sup>th</sup> Annual Meeting of ASCO. – 2013. – №15 (suppl.). – Vol. 31. – P. 800S. e19047.

УДК: 616.96:57.04

## ВЛИЯНИЕ АСКАРИДОЗНОЙ ИНВАЗИИ НА МОРФОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ СПЕРМАТОГЕНЕЗА МУЖЧИН РЕПРОДУКТИВНОГО ВОЗРАСТА

Есильбаева Б.Т., Джангильдинова С.А., Едильбаева Т.Т., Турмухамбетова А.А.,  
Бритько В.В., Кинаятов М.А., Рогова Н.Р., Кенжин Ж.Д.

*РГКП «Карагандинский Государственный Медицинский Университет», Караганда,  
e-mail: info@kgmu.kz*

Гельминты оказывают системное действие на организм человека: у инвазированных людей происходят патоморфологические изменения в органах и тканях, нарушаются ферментативная, гормональная и детородная функции, страдает микрофлора кишечника, развивается иммунодефицит, что сказывается на приспособительных возможностях организма. Между тем, в доступной литературе недостаточно данных о функциональном состоянии органов репродуктивной системы и влияния гельминтозных инвазий на морфофизиологические показатели эякулята мужчин репродуктивного возраста. Установлено, что у мужчин, страдающих аскаридозной инвазией, происходит изменение физиологических и морфологических показателей сперматозоидов. Наблюдается повышенная вязкость эякулята, увеличивается время разжижения эякулята, а также снижается концентрация сперматозоидов в эякуляте по сравнению с показателями контрольной группы.

**Ключевые слова:** гельминтозная инвазия, сперматозоиды, аскаридоз, репродуктивное здоровье, эякулят.

## THE IMPACT OF ASCARIDOSIS INVASION ON MORPHOLOGICAL AND PHYSIOLOGICAL INDICATORS OF MEN SPERMATOGENESIS OF REPRODUCTIVE AGE

Yessilbaeva B.T., Jangildinova S.A., Yedilbaeva T.T., Turmukhambetova A.A.,  
Britko V.V., Kinayotov M.A., Rogova N.R., Kenzhin Z.D.

*«Karaganda State Medical University», Karaganda, e-mail: info@kgmu.kz*

Helminths have a systematic effect on the human body: people that are infested pathological changes in organs and tissues, violated the enzymatic, hormonal and genital functions, suffers from intestinal microflora develops immune deficiency, which affects the body's adaptive capabilities. Meanwhile, in the available literature is insufficient data on the functional status of the reproductive system and the impact of helminth infection on morphological and physiological parameters of ejaculate men of reproductive age. It is found, that men, with the sick of ascariidosis invasions, have a change of physiological and morphological parameters of sperm. There is a high viscosity of ejaculate liquefaction time increases, and decreases the concentration of sperm in the ejaculate as compared with control group.

**Key words:** helminthic infestation, spermatozoids, askaridosis, reproductive health, ejaculate.

### Введение

Увеличение численности населения является целью демографической политики Республики Казахстан на 2010-2020 гг. Государственная демографическая политика находится в тесной взаимосвязи с вопросами благосостояния народа, предусмотренных в Стратегии «Казахстан - 2030». Улучшение демографической ситуации в Казахстане возможно при увеличении уровня рождаемости, снижения смертности, улучшения репродуктивного здоровья населения. Здоровье является важной медицинской и социальной категорией, которая связана с развитием человеческих ресурсов в государстве. В число основных составляющих здоровья входит и репродуктивное здоровье. Здоровье лиц фертильного возраста, способность их к воспроизводству – важные аспекты здоровья населения [1].

Гельминты оказывают системное действие на организм человека: у инвазированных людей происходят патоморфологические изменения в органах и тканях, нарушаются ферментативная, гормональная и детородная функции, страдает микрофлора кишечника, развивается иммунодефицит, что сказывается на приспособительных возможностях организма [2,3,4].

Одним из актуальных и малоизученных вопросов современной медицины является разработка способов медикаментозной коррекции нарушений репродуктивного здоровья при гельминтозной инвазии.

В структуре паразитарной заболеваемости большая часть приходится на группу гельминтозов. Между тем, в доступной литературе недостаточно данных о функциональном состоянии органов репродуктивной системы и влияния гельминтозных инвазий

на морфофизиологические показатели эякулята мужчин репродуктивного возраста [5].

### Цель исследования

Оценить эпидемиологическую ситуацию с аскаридозной инвазией Карагандинской области и изучить влияние аскаридозной инвазии на морфофизиологические показатели сперматогенеза у мужчин репродуктивного возраста.

### Материалы и методы

Для оценки эпидемической ситуации проведен ретроспективный эпидемиологический анализ заболеваемости аскаридозом Карагандинской области за период с 2007 по 2011 гг. Объектом исследования являлись мужчины репродуктивного возраста 18-45 лет с диагнозом аскаридоз. У всех пациентов диагноз был подтвержден обнаружением яиц в фекалиях методом нативного мазка.

Контрольную группу составили лица, не страдающие аскаридозом. Исследование эякулята проводили по стандартным методикам. Для микроскопического исследования использовалось световой микроскоп «Биолам» с 400-кратным увеличением и камера Горяева.

В качестве разводящей жидкости использовались вода и физиологический раствор. Для микроскопии использовалось 10-кратное разведение эякулята. Определялись следующие показатели: количество активных и неактивных форм сперматозоидов (с быстрым и медленным поступательным движением, с непоступательным движением, неподвижных); концентрация сперматозоидов в 1 мл эякулята, общее количество сперматозоидов в эякуляте.

Для качественной и количественной характеристики сперматозоидов эякулята использовались критерии фертильного эякулята, предложенные ВОЗ.

Для исследования морфологии сперматозоидов использовалась окраска по Романовскому-Гимза с предварительной фиксацией мазков этиловым спиртом.

### Результаты исследования и их обсуждение

Нами изучена многолетняя динамика заболеваемости аскаридозом (определены тенденции, периодичность).

При анализе многолетней динамики заболеваемости аскаридозом населения в Центральном Казахстане выявлено, что уровень заболеваемости составляет от 28.2 0/0000 до 61.7 0/0000 на 100 тыс. населения.

Наибольшие показатели заболеваемости были зарегистрированы в 2004, 2005, 2006 годах и составили 96.00/0000; 134.40/0000; 161.70/0000 соответственно. Многолетняя динамика заболеваемости аскаридозом имеет тенденцию к росту и оценивается как выраженная (среднегодовой темп прироста составил 10.8%).

Заболеваемость аскаридозом детей до 14 лет за анализируемый период составляет от 56.4 0/0000 до 302.20/0000 на 100 тыс. насе-

ления. С 2002 года и по настоящее время наблюдается рост заболеваемости среди детского населения.

Динамика заболеваемости аскаридозом среди взрослого населения показала, что, начиная с 2003 года, наблюдается рост заболеваемости. Самые высокие показатели регистрировались в 2003, 2004, 2005, 2006, 2007 годах и составили 34.70/0000; 97.40/0000; 108.20/0000; 161.70/0000; 63.7 0/0000 на 100 тыс. населения соответственно.

Эпидемиологический анализ заболеваемости аскаридозом по факторам и группам риска населения Карагандинской области выявил, что группой риска среди взрослого населения являются лица в возрасте 21-44 лет, у которых заболеваемость составляет 78.7% случаев. Чаще гельминтозами болеют женщины – в 57.97% случаев.

Для достижения поставленной цели нами были проведены исследования эякулята у 80 мужчин с гельминтозной инвазией в возрасте от 18 до 45 лет.

При этом определялись объем, вязкость, запах, цвет, кислотность спермы, время ее разжижения, концентрация сперматозоидов, количество подвижных и неподвижных форм, количество нормальных и атипичных форм сперматозоидов в сперме.

Степень вязкости эякулята, определяемая длиной нити, образующейся между поверхностью эякулята и стеклянной палочки, в норме не должна превышать 2 см. В среднем объем эякулята в группе исследуемых лиц составил более 2 мл, т.е. соответствовал нормальным значениям.

Олигоспермия (объем эякулята менее 2 мл) наблюдалась у 15% мужчин с аскаридозной инвазией. У большинства исследованных мужчин (более 80%) концентрация сперматозоидов составила менее 16 млн./мл, что на 20% меньше, чем в сперме, имеющей нормальную оплодотворяющую способность. Общее количество сперматозоидов в эякуляте большинства исследованных мужчин соответствовало нижним границам нормы.

Большое значение при оценке качества эякулята придается подвижности половых клеток, так как вероятность оплодотворения снижается с уменьшением количества активно-подвижных сперматозоидов с поступательным движением.

Микроскопическое исследование эякулята показало также, что у 56% исследованных лиц наблюдается склеивание подвижных сперматозоидов. Преобладал смешанный тип агглютинации, при котором сперматозоиды склеиваются и хвостами, и головками.

Изучение подвижности сперматозоидов у мужчин с аскаридозной инвазией выявило наличие существенных отклонений от нор-

мы. Степень подвижности сперматозоидов у большинства мужчин с аскаридозной инвазией не соответствовала критериям ВОЗ.

Согласно результатам микроскопического исследования эякулята морфологически измененные сперматозоиды составляют у большинства мужчин с гельминтозной инвазией 45-49%, что несколько ниже нормативных значений.

Исследование морфологически измененных форм сперматозоидов в эякуляте мужчин с гельминтозной инвазией показало, что количество сперматозоидов с дефектами головки у мужчин с аскаридозом составляет около 35%, что превышает допустимые значения.

#### **Выводы**

Таким образом, проведенные исследования показали, что у большинства мужчин с аскаридозной инвазией наблюдаются отклонения микро- и макроскопических показателей эякулята.

У мужчин, страдающих аскаридозной инвазией, происходит изменение физиологических и морфологических показателей сперматозоидов. Наблюдается повышенная вязкость эякулята, увеличивается время разжижения эякулята, а также снижается концентрация сперматозоидов в эякуляте по сравнению с показателями контрольной группы.

#### **Список литературы**

1. Белозеров Е.С., Джасыбаева Т.С. Социально-экологические аспекты здоровья человека. – Алматы: Гылым, 1993. – 220 с.
2. Зубков А.Ю., Ситдыкова М.Э., Патрина А.Р. Клиническое исследование эякулята. – Казань: КГМУ, 2001. – 22 с.
3. Миронова И.И., Романова Л.А., Долгов В.В. Общеклинические исследования., – М.: Триада, 2005. – С. 165-195.
4. Долгов В.В. Луговская С.А., Фанченко Н.Ж. Лабораторная диагностика мужского бесплодия. – М.: Триада, 2006. – 144 с.
5. Зайков С.В. Методы диагностики аллергических заболеваний // Здоровья Украины. – 2010. – Тематичний номер (червень). – С. 51-53.

УДК 618.11-006.6-008.8:612.-17.1

## ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЩЕГО И ЛОКАЛЬНОГО КЛЕТОЧНОГО ИММУНИТЕТА У БОЛЬНЫХ РАКОМ ЯИЧНИКА

**Златник Е.Ю., Неродо Г.А., Бахтин А.В., Новикова И.А., Мкртчян Э.Т., Арджа А.Ю.**  
ФГБУ «Ростовский научно-исследовательский онкологический институт» Минздрава России,  
Ростов-на-Дону, e-mail: elena-zlatnik@mail.ru, rnioi@list.ru).

Изучали основные структурные элементы локального иммунитета у больных раком яичника в асцитной жидкости в сравнении с периферической кровью: определяли уровни Т-лимфоцитов, в т.ч., с иммунофенотипом наивных и клеток памяти в субпопуляциях CD3+CD4+ и CD3+CD8+ клеток, NK- и В-лимфоцитов. Обнаруженные у больных изменения показателей иммунного статуса свидетельствуют об угнетении адаптивного иммунитета (снижение в крови больных процента CD3+CD8+ и В-лимфоцитов при повышении уровня NK-клеток, возможно, компенсаторного). Продemonстрировано преобладание Т-клеток памяти у больных по сравнению со здоровыми женщинами, а также в асцитной жидкости больных по сравнению с их периферической кровью.

**Ключевые слова:** рак яичника, кровь, асцитная жидкость, субпопуляции лимфоцитов.

## CHARACTERISTICS OF LOCAL AND SYSTEMIC IMMUNITY IN PATIENTS WITH OVARIAN CANCER

**Zlatnik E.Yu., Nerodo G.A., Bachtin A.V., Novikova I.A., Mkrтчian E.T., Arga` A.Yu.**  
The Russian Federation Ministry of Health, Rostov Cancer Research Institute FGBU, Rostov-on-Don,  
e-mail: elena-zlatnik@mail.ru, rnioi@list.ru

The main structure elements of systemic and local cellular immunity in patients with ovarian cancer were studied in blood and ascitic fluid. Levels of T-lymphocytes including naïve and «memory» ones both in the subsets CD3+CD4+ and CD3+CD8+, of NK- and B- lymphocytes were count by flow cytometry. The results show depression of adaptive immunity in patients in comparison with healthy women (decrease of CD3+CD8+ and B-lymphocytes` per cent and increase of NK-cells` amount which might be compensatory). Apparent prevalence of lymphocytes with immunophenotype of «memory» T-cells was found in patients than in healthy women and in ascitic fluid than in blood.

**Keywords:** ovarian cancer, blood, ascitic fluid, lymphocytes` subsets.

### Введение

Иммунная защита организма от опухоли осуществляется как на системном, так и на локальном уровне. Участие в ней клеточных структурных элементов (Т-лимфоцитов, В-лимфоцитов, NK-клеток) и их растворимых продуктов в настоящее время не подлежит сомнению [5, 6, 7]. Однако, хотя феномен инфильтрации опухоли иммунокомпетентными клетками давно известен, их роль в очаге расценивается двояко, т.е. они могут способствовать не только ее регрессии, но и росту, тем более, при распространенных стадиях [1, 2, 8, 12]. Изучение факторов локального иммунитета у онкологических больных представляет собой важную проблему, имеющую теоретические и прикладные аспекты. В частности, не исследовано значение Т-клеток памяти, несмотря на их возможную роль при заболеваниях с рецидивирующим течением, которое характерно для злокачественных опухолей. Поскольку современные методы иммунотерпии, например, с помощью цитотоксических препаратов, а также ЛАК- и ТП-клеток, адресуются к аутологичным лимфоцитам больных и рассчитаны на их хоуминг, представляется важным углубленное исследование

лимфоцитарных субпопуляций крови и других биологических и патологических жидкостей.

Целью данной работы является сравнительная характеристика структурных элементов общего и локального клеточного иммунитета у больных асцитными формами рака яичника.

### Материалы и методы

Исследовано 20 парных образцов крови и асцитической жидкости (АЖ), взятых у первично выявленных больных асцитной формой рака яичника (РЯ) в возрасте от 25 до 73 лет со средней продолжительностью анамнеза 7 мес. Группу сравнения составили 20 практически здоровых женщин аналогичного возраста, у которых брали для исследования периферическую кровь.

В крови и АЖ определяли процентное содержание лимфоцитов, моноцитов, гранулоцитов. Среди субпопуляций Т-лимфоцитов оценивали общее количество CD3+ клеток, CD3+CD4+CD8-, CD3+CD4-CD8+, DN (CD3+CD4-CD8-); кроме того в каждой из основных субпопуляций подсчитывали содержание лимфоцитов с иммунофенотипом, характерным для Т-клеток памяти (CD3+CD4+CD45RO+CD45RA-, CD3+CD8+CD45RO+CD45RA-), и наивных Т-клеток (CD3+CD4+CD45RA+CD45RO-CD62L+ и CD3+CD8+CD45RA+CD45RO-CD62L+). Определяли также количество В-лимфоцитов (CD19+) и NK-

клеток (CD16+CD56+). Исследования выполняли с помощью проточного цитофлюориметра BD FACS CantoII и панелей моноклональных антител фирмы BD.

Статистическую обработку данных проводили параметрическими и непараметрическими методами (t-критерий Стьюдента, критерий Уилкоксона, метод непрямых разностей).

### Результаты и обсуждение

Результаты представлены в табл. 1-4. В табл. 1 приведена сравнительная характеристика процентного содержания различных лейкоцитарных форменных элементов в крови и в АЖ больных асцитной формой РЯ и здоровых лиц.

Как видно из табл. 1, в крови больных наблюдается ряд отличий от показателей крови здоровых женщин: отмечен статистически достоверно более высокий процент гранулоцитов и более низкий – лимфоцитов. В АЖ больных РЯ определяется повышенное по сравнению с их кровью содержание лимфоцитов и моноцитов при более низком количестве гранулоцитов. Несмотря на вариабельность индивидуальных данных, направленность отличий показателей АЖ от периферической крови больных во всех исследованных пробах была сходной.

Оценка содержания популяций и субпопуляций иммунокомпетентных клеток с панелью моноклональных антител Т-В-НК выявила в крови больных РЯ статистически значимо более низкие уровни Т-лимфоцитов с фенотипом CD3+CD8+ и В-лимфоцитов, а также более высокий – НК-клеток по сравнению с кровью здоровых женщин (табл. 2).

Статистически достоверных различий по общему количеству Т-лимфоцитов и их основных субпопуляций, а также по уровням В- и НК-клеток между кровью и АЖ больных не отмечено; при этом количество НК-клеток в АЖ больных характеризовалось наиболее значительной вариабельностью.

Данные, представленные в табл. 3, демонстрируют различия содержания Т-лимфоцитов с иммунофенотипом Т-клеток памяти и наивных Т-лимфоцитов в крови больных РЯ по сравнению с соответствующими показателями крови здоровых женщин. У больных выявлен статистически достоверно более высокий уровень Т-клеток памяти среди CD3+CD4+ и более низкий уровень наивных Т-лимфоцитов среди CD3+CD8+. Такие различия показаны при исчислении процентного содержания как от общего количества лимфоцитов, так и от каждой из основных субпопуляций. Статистически значимые различия по количеству наивных Т-лимфоцитов и Т-клеток памяти установлены также при сравнении показателей крови и АЖ больных (табл. 3), несмотря на одинаковые уровни основных Т-лимфоцитарных субпопуляций (CD3+CD4+ и CD3+CD8+) в этих биологических жидкостях. Выявлено статистически достоверно более высокое количество Т-клеток памяти в АЖ, чем в крови; процент наивных Т-лимфоцитов в АЖ был соответственно ниже. Такие различия наиболее очевидны при вычислении процента наивных клеток или клеток памяти от каждой из субпопуляций, а не от об-

Таблица 1

Состав лейкоцитарных форменных элементов в крови и АЖ больных РЯ

Пробы	Количество форменных элементов (%)		
	Лимфоциты	Моноциты	Гранулоциты
Здоровые женщины (кровь)	36,3±2,26	7,33±0,48	53,5±2,27
Больные РЯ (кровь)	15,5±2,5*	7,7±0,44	73,6±2,6*
Больные РЯ (АЖ)	50,4±6,0* **	21,5±5,1* **	22,3±5,6* **

Примечание. \* - статистически достоверные отличия от показателей здоровых женщин; \*\* - статистически достоверные отличия от показателей крови больных (P<0,05)

Таблица 2

Количество лимфоцитов основных субпопуляций (Т-В- НК-) в крови и АЖ больных РЯ

Пробы	Количество лимфоцитов, %					
	CD3+	CD3+CD4+	CD3+CD8+	DN(CD3+CD4-CD8-)	CD19+	CD16+CD56+
Здоровые женщины (кровь)	72,5±2,53	44,4±1,82	24,4±2,7	1,89±0,24	14,0±1,0	12,5±2,54
Больные РЯ (кровь)	67,4±4,1	47,2±2,9	17,0±2,5*	1,88±0,36	6,6±2,0*	22,0±2,0*
Больные РЯ (АЖ)	71,0±4,54	47,9±3,0	23,5±3,73	2,04±0,38	6,8±1,1*	18,9±5,0

Примечание. \* - статистически достоверные отличия от показателей здоровых женщин (P<0,05)

щего количества лимфоцитов, и показаны как для CD3+CD4+, так и для CD3+CD8+ клеток (табл. 3).

Таким образом, полученные результаты говорят о том, что у больных РЯ Т-клетки памяти, присутствующие в обеих субпопуляциях, концентрируются в асцитической жидкости, т.е., в области очага, а содержание в крови наивных Т-лимфоцитов, принадлежащих как к CD3+CD4+, так и к CD3+CD8+ клеткам, преобладает над их количеством в АЖ.

С целью более подробной характеристики клеточного состава лимфоцитов крови и АЖ нами было вычислено соотношение Тпам./Тнаив.; результаты представлены в табл. 4, наряду с широко известным показателем иммунорегуляторного индекса (CD3+CD4+/CD3+CD8+).

Как видно из табл. 4, соотношение CD3+CD4+/CD3+CD8+ в крови больных РЯ оказалось статистически достоверно выше, чем у здоровых женщин, что связано с более низким содержанием CD3+CD8+ лимфоцитов у больных. Поскольку эти клетки являются предшественниками цитотоксических Т-лимфоцитов, снижение их уровня, по-видимому, отражает истощение соответствующего звена иммунитета. Ин-

декс CD3+CD4+/CD3+CD8+ в АЖ не имеет статистически достоверных отличий от показателя крови больных. Соотношение клеток памяти и наивных лимфоцитов, относящихся к обеим основным Т-клеточным субпопуляциям, было существенно выше в АЖ. Это говорит о выраженном преобладании Т-лимфоцитов памяти над наивными Т-клетками именно в очаге по сравнению с периферической кровью, хотя пока не представляется возможным установить их специфичность и обосновать предположение об их возможной противоопухолевой активности.

Итак, обнаруженные у больных РЯ изменения показателей иммунного статуса свидетельствуют об угнетении адаптивного иммунитета, о чем говорит снижение в крови уровней CD3+CD8+ и В-лимфоцитов при повышении количества НК-клеток, возможно, компенсаторного.

Сопоставление показателей системного и локального клеточного иммунитета при асцитных формах РЯ продемонстрировало преобладание Т-клеток памяти с субпопуляционными рецепторами CD4 и CD8 у больных по сравнению со здоровыми женщинами, а также в АЖ по сравнению с периферической кровью, что, однако, не препятствует развитию опухоли.

Таблица 3

Количество Т-клеток памяти и наивных Т-лимфоцитов с фенотипом CD3+CD4+ и CD3+CD8+ в крови и АЖ больных РЯ

Пробы	Клетки памяти, %		Наивные клетки, %	
	CD3+CD4+	CD3+CD8+	CD3+CD4+	CD3+CD8+
Здоровые женщины (кровь)	55,0±3,67 24,0±1,52	35,0±4,3 8,44±1,06	23,4±3,2 10,6±1,8	27,7±3,7 6,44±0,9
Больные РЯ (кровь)	69,4±2,85* 31,5±2,24*	40,0±4,3 7,0±1,9	18,3±2,6 7,0±1,0	19,7±1,9* 3,5±0,6*
Больные РЯ (АЖ)	80,6±2,06* ** 33,7±2,39*	60,0±3,9* ** 12,0±2,9	8,33±1,44* ** 3,86±0,93* **	11,5±1,5* ** 2,16±0,32* **

Примечание. \* - статистически достоверные отличия от показателей здоровых женщин; \*\* - статистически достоверные отличия от показателей крови больных (P<0,05); числитель - % от субпопуляции; знаменатель - % от общего количества лимфоцитов

Таблица 4

Соотношения различных субпопуляций Т-клеток в крови и АЖ больных РЯ

Пробы	CD3+CD4+/ CD3+CD8+	Клетки памяти/Наивные (% от каждой субпопуляции)	
		CD3+CD4+	CD3+CD8+
Здоровые женщины (кровь)	2,0±0,23	3,37±0,83	1,84±0,52
Больные РЯ (кровь)	3,1±0,33*	8,5±2,52	2,2±0,35
Больные РЯ (АЖ)	2,83±0,36	18,8±3,9* **	8,5±2,47* **

Примечание. \* - статистически достоверные отличия от показателей здоровых женщин; \*\* - статистически достоверные отличия от показателей крови больных (P<0,05)

Более высокое количество моноцитов в АЖ по сравнению с кровью связано с их локальным присутствием в перитонеальной жидкости как в норме, так и при патологии. Опухолевые клетки, находящиеся в АЖ, видимо, активируют их, приводя к гиперпродукции цитокинов, особенно провоспалительных, содержание которых в АЖ при РЯ, как показано нами ранее, многократно превышает их уровни в крови [3]. Цитокины и хемокины вызывают миграцию лимфоцитов в перитонеальную полость, благодаря чему их содержание в АЖ существенно повышается. Преобладание среди них Т-клеток памяти, вероятно, происходит вследствие мобилизации адаптивного звена противоопухолевой защиты. Однако реализации ее эффекторных механизмов, по видимому, препятствует опухолевая иммуносупрессия, а также направленная миграция в зону опухолевого микроокружения естественных Т-регуляторных клеток, обладающих супрессорной активностью, количество которых по данным литературы в АЖ значительно выше, чем в крови [4]. Макрофаги 2-го типа (M-2), как известно, тоже могут проявлять иммуносупрессивное действие за счет аутокринной продукции VEGF, EGF, TGF $\beta$ , IL-6, IL-8, IL-10, которые способны вырабатываться и опухолевыми клетками. Гипоксия, развивающаяся в опухолевой ткани, способствует поляризации цитотоксических M-1 в ростостимулирующие M-2 [2, 9, 12], что позволяет рассматривать моноциты АЖ как факторы поддержания опухолевого роста.

Возможно, применение воздействий, направленных на снятие локальной иммуносупрессии и стимулирующих активность Т-клеток памяти, среди которых описаны эффекторные клетки [10, 11], позволило бы добиться их результативного включения в противоопухолевый иммунный ответ с возможностью профилактики локальных рецидивов рака яичника.

#### Заключение

Иммунный статус больных асцитной формой РЯ характеризуется угнетением CD8 и В-звена по сравнению со здоровыми

женщинами. Факторы локального иммунитета у больных представлены высоким количеством моноцитов и лимфоцитов, среди которых преобладают Т-лимфоциты обеих основных субпопуляций с иммунофенотипом клеток памяти.

#### Список литературы

1. Бережная Н.М., Чехун В.Ф. Иммунология злокачественного роста. – Киев.: Наукова Думка, 2005. – 792 с.
2. Бережная Н.М. Роль системы иммунитета в микроокружении опухоли. I. Клетки и цитокины – участники воспаления // Онкология. – 2009. – Т.11. – №1. – С. 6-17.
3. Златник Е.Ю., Меньшенина А.П., Ушакова Н.Д. и др. Локальные уровни факторов гуморального иммунитета в асцитической жидкости больных раком яичника // Росс. аллергол. журн. – 2012. – №5. – Вып. 1. – С. 95-96.
4. Курганова Е.В., Тихонова М.А., Лебедева В.А. и др. Характеристика регуляторных Т-клеток у больных раком яичника // Сибирский онкол. журн. – 2008. – №6 (30). – С. 40-45.
5. Хаитов Р.М. Физиология иммунной системы – М.: ВИНТИ РАН, 2001. – 223 с.
6. Ярилин А.А. Основы иммунологии. – М.: Медицина, 1999. – 608 с.
7. Balkwill F. Cancer and the chemokine network // Nat. Res. Cancer. – 2004. – V.4. – №7. – P. 540-550.
8. Fidler I.J. The organ microenvironment and cancer metastasis // Differentiation. – 2002. – V. 70. – №9-10. – P.498-505.
9. Lewis C.E., Pollard W.J. Distinct role of macrophages in different tumor microenvironments // Cancer res. – 2006. – Vol. 66(2). – P.605-612.
10. Klebanoff C.A. Central memory self/tumor-reactive CD8+ T cells confer superior antitumor immunity compared with effector memory T cells // Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America July. – 2005. – Vol. 102 (27). – P. 9571-9576.
11. Pages F. et al. Effector memory T cells, early metastasis, and survival in colorectal cancer / Pages F., Berger A., Camus M., Sanchez-Cabo F., Costes A., Mollitor R., Mlecnik B., Kirilovsky A. Nilsson M., Damotte D., Meatchi T., Bruneval P., Cugnenc P.H., Trajanoski Z., Fridman W.H., Galon J. // N. Engl. J Med. – 2005. – Vol. 353. – P. 2654-2666.
12. Pollard J.W. Tumor-educated macrophages promote tumor progression and metastasis // Nat. Rev. Cancer. – 2004. – V.4. – №1. – P. 71-78.

УДК 618.11-006.6-008.8:612.-17.1

## ВЛИЯНИЕ ГИСТОЛОГИЧЕСКОГО СТРОЕНИЯ И ОРГАННОГО ОКРУЖЕНИЯ НА ФАКТОРЫ ЛОКАЛЬНОГО ИММУНИТЕТА ПРИ РАКЕ ЖЕЛУДКА И ТОЛСТОЙ КИШКИ

Кит О.И., Златник Е.Ю., Никипелова Е.А., Новикова И.А., Геворкян Ю.А.  
ФГБУ «Ростовский научно-исследовательский онкологический институт» Минздрава России,  
Ростов-на-Дону, e-mail: elena-zlatnik@mail.ru, rnioi@list.ru

Изучали субпопуляционный состав лимфоцитов при раке желудка и толстой кишки в ткани опухоли, перитуморальной зоны и линии резекции. Установлен ряд различий, более выраженных в зависимости от тканевого окружения, чем от гистологического типа опухоли. Аденокарцинома желудка отличается от аденокарциномы толстой кишки меньшим количеством CD3+CD8+ и большим NK-клеток в опухоли; перитуморальная область содержит меньше В-лимфоцитов и больше NK-клеток, а образцы ткани линии резекции - больше CD3+CD4+ и меньше NK-клеток. Факторы локального иммунитета при опухолях желудка различного гистотипа имеют меньше различий, чем при опухолях одинакового гистотипа, развивающихся в разных органах (желудке и толстой кишке).

**Ключевые слова:** рак желудка, толстой кишки, субпопуляции лимфоцитов.

## EFFECT OF HISTOLOGIC STRUCTURE AND ORGAN MICROENVIRONMENT ON LOCAL IMMUNE FACTORS IN PATIENTS WITH GASTRIC AND GUT CANCER

Kit O.I., Zlatnik E.Yu., Nikipelova E.A., Novikova I.A., Gevorkian Yu.A.  
The Russian Federation Ministry of Health, Rostov Cancer Research Institute FGBU, Rostov-on-Don,  
e-mail: elena-zlatnik@mail.ru, rnioi@list.ru

Lymphocytes' subset analysis in tissues of patients with gastric and gut cancer in tumor, peritumoral area and resection line was studied. The difference depending more upon the tissue microenvironment than upon histologic structure was noted. Gastric adenocarcinoma contains more NK-cells and less amount of CD3+CD8+ than the gut one; also more NK-cells and less amount of B-lymphocytes were observed in peritumoral area; the samples of resection line tissue contained less amount of NK-cells and more of CD3+CD4+ lymphocytes. Factors of local cellular immunity in gastric tumors with different histologic structure are of less variety than in tumors of the same histostructure developing in different organs (stomach and gut).

**Keywords:** stomach cancer, colon cancer, lymphocyte subpopulations.

### Введение

Взаимоотношения опухоли и организма-опухоленосителя реализуются на организменном, органном, межклеточном, молекулярном уровнях. Важнейшим звеном этих взаимодействий является иммунная система с врожденными и адаптивными факторами, находящимися как в периферической крови, так и в опухолевой ткани. При исследовании противоопухолевого иммунитета обычно изучают общие (системные) клеточные и гуморальные факторы, определяемые в крови, что с учетом рециркуляции лимфоцитов [6, 7] представляется оправданным, но недостаточным, поскольку решающим для элиминации антигена является эффекторное звено, находящееся в очаге [2, 13]. Несмотря на то, что феномен инфильтрации опухоли иммунокомпетентными клетками давно известен, в современной литературе их роль расценивается неоднозначно, т.к. они благодаря продукции цитокинов и факторов роста могут способствовать не только ее регрессии, но и росту и метастазированию [1, 8, 11, 14].

По-видимому, состав иммунокомпетентных клеток, присутствующих в опухоли, формируется в результате влияния как самой опухоли, так и ее окружения [1, 2]. Ранее нами были показаны различия лимфоцитарного микроокружения для опухолей толстой кишки: доброкачественных (полипов) и злокачественных (рака) [3, 15], а также для первичных и метастатических опухолей печени [4]. Соседствующая с опухолью перитуморальная область может не только влиять на развитие опухоли, но и в свою очередь подвергаться ее влиянию, приобретая сходство с самой опухолью по метаболическим особенностям [5], что делает ее перспективным объектом и для иммунологического исследования. Факторы клеточного иммунитета, потенциально препятствующие или способствующие развитию опухоли и находящиеся в различных немалигнизированных тканях, также недостаточно исследованы. Так, если довольно подробно изучен состав иммунокомпетентных клеток толстой кишки в норме и при различных заболеваниях [6, 7, 13], то при-

сутствии в ткани и опухолях желудка некоторых лимфоцитарных субпопуляций имеются только единичные сообщения [10].

Итак, изучение особенностей локального иммунитета и его изменений при развитии злокачественных опухолей представляет собой важную, но недостаточно проясненную проблему, значимую для понимания их патогенеза, а также возможного прогноза и лечения.

Целью работы является выявление влияния гистологического строения опухоли и особенностей ее органного окружения на факторы локального клеточного иммунитета у больных раком желудка и толстой кишки.

#### Материалы и методы

В исследование были включены 48 больных с местно-распространенным (III стадия) раком желудка (РЖ) и толстой кишки (РТК), у которых первым этапом лечения выполнялась операция. У 18 больных (возраст 36 - 76 лет) были диагностированы первичные спорадические аденокарциномы толстого кишечника, у 30 (возраст 38 - 68 лет) - рак желудка, из них у

18 при гистологическом исследовании была выявлена аденокарцинома, у 9 перстневидноклеточный рак (ПКР), у 3 недифференцированный рак (НДР). В ходе оперативных вмешательств проводили удаление опухолевого очага с дальнейшим исследованием ткани опухоли, а также визуально неизмененных участков ткани на расстоянии 1-3 см (перитуморальная зона) и 7-10 см (линия резекции) от края опухоли. Полученные образцы их темпаге гомогенизировали в среде 199. Иммунофенотипирование лимфоцитов периферической крови и образцов тканей, проводили с помощью панели моноклональных антител Т-В-НК (CD3, CD4, CD8, CD19, CD16, CD56), методом проточной цитофлюориметрии на цитофлюориметре FacsCanto II BD. Статистическую обработку результатов выполняли с использованием параметрических и непараметрических методов (t-критерия Стьюдента, z-критерия знаков, критерия Уилкоксона).

#### Результаты и обсуждение

Результаты представлены в табл. 1-3 и на рис. 1. В периферической крови по изученным иммунологическим показателям больных РТК и РЖ различий не отмечено (рис. 1).

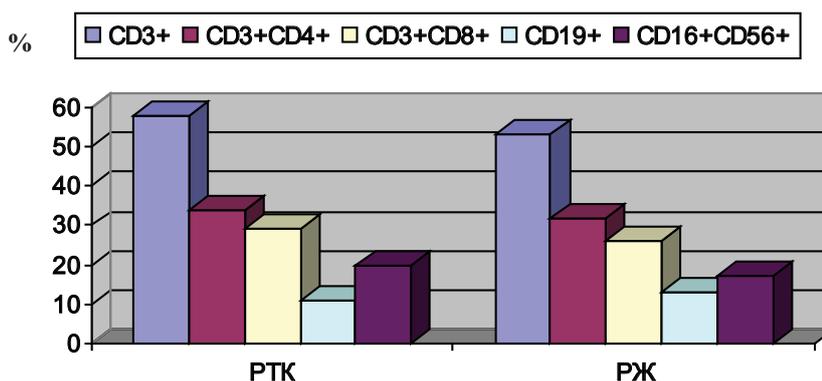


Рис. 1. Субпопуляции лимфоцитов периферической крови больных аденокарциномой толстой кишки и желудка  
РТК – рак толстой кишки; РЖ – рак желудка

Таблица 1

Субпопуляции лимфоцитов тканей больных аденокарциномой толстой кишки и желудка

Опухоли	Образцы тканей	Субпопуляции лимфоцитов, %				
		CD3+	CD3+CD4+	CD3+CD8+	CD19+	CD16+/56+
РТК (n=18)	Опухоль	61,2± 3,5 ** ■	33,0± 3,0* **	26,9± 4,5■	24,1± 5,2**	12,4± 3,5■
	Перитумо-ральная зона	47,6± 5,1	21,4± 3,8	21,0± 5,1	43,64± 7,6■	10,8± 3,0■
	Линия резекции	49,0± 7,5	21,4± 4,1■	26,5± 6,6	35,8± 5,3	13,9± 4,9
РЖ (n=18)	Опухоль	48,0± 1,73* ** ■	36,3± 1,8**	10,1± 1,4* ** ■	29,8± 1,2* ** ■	21,2± 1,0*■
	Перитуморальная зона	57,9± 1,93	28,2± 1,4	27,4± 1,2	16,8± 1,07*■	23,2± 3,85*■
	Линия резекции	62,7± 2,2	35,3± 1,67** ■	23,6± 1,27	21,4± 1,87**■	8,22± 1,0**

Примечание \* - статистически достоверные отличия от линии резекции; \*\* - статистически достоверные отличия от перитуморальной зоны; ■ - статистически достоверные различия между РТК и РЖ (P<0,05)

В отличие от крови, при исследовании образцов тканей были установлены статистически достоверные различия в зависимости от локализации аденокарциномы (табл. 1). Так, в ткани опухоли толстой кишки содержится больше Т-лимфоцитов, чем в опухолевой ткани желудка, и это различие связано с низким содержанием в последней CD3+CD8+ клеток. При этом в ткани аденокарциномы желудка оказалось в 2 раза более высокое содержание NK-клеток по сравнению с аденокарциномой толстой кишки. В перитуморальной зоне также обнаружен ряд различий, а именно, в образцах опухолей толстой кишки отмечено более высокое содержание В-лимфоцитов и более низкое – NK-клеток. Линия резекции, характеризующая немалигнизированную ткань органа, также имеет различия по содержанию в ней лимфоцитарных субпопуляций: в ткани желудка выявлено статистически достоверно более высокое количество CD3+CD4+ клеток и более низкое В-лимфоцитов по сравнению с тканью толстой кишки.

Результаты, характеризующие факторы локального иммунитета при опухоли одного органа, но с различным гистологическим строением, представлены на примере аденокарциномы в сравнении с перстневидноклеточным и недифференцированным раком желудка в табл. 2. Данные по ПКР и

НДР были суммированы, т.к. для этих опухолей характерно сходное и в целом более неблагоприятное клиническое течение, чем для аденокарциномы.

Как видно из данных, представленных в табл. 2, в ткани опухоли статистически достоверные различия наблюдались только по одному параметру: уровню зрелых Т-лимфоцитов (CD3+), который был выше при аденокарциноме, чем при ПКР и НДР. Состав лимфоцитов перитуморальной области не имел статистически достоверных различий, однако они были обнаружены в ткани, взятой по линии резекции: при аденокарциноме по сравнению с ПКР/НДР уровень CD3+ клеток был выше, по-видимому, за счет CD3+CD8+ лимфоцитов.

Сравнительная характеристика состава лимфоцитов, содержащихся в исследованных образцах тканей, представлена в табл. 3

Сопоставляя приведенные в табл. 3 различия состава лимфоцитов при опухолях различного гистотипа в одном органе и опухолях одного гистотипа в разных органах, можно отметить преобладающее значение органного окружения, по-видимому, обеспечивающего особенности формирования локальных иммунных реакций с преобладанием тех или иных лимфоцитарных субпопуляций.

Итак, установлены различия содержания факторов локального клеточного имму-

Таблица 2

Субпопуляции лимфоцитов в образцах тканей желудка при различном гистотипе опухоли

Показатель, %	Группы больных					
	Аденокарцинома (n=18)			ПКР, НДР (n=12)		
	опухоль	перитуморальная зона	линия резекции	опухоль	перитуморальная зона	линия резекции
CD3+	48,0±1,7*	57,9±1,9	62,7±2,2*	42,9±1,5*	55,2±0,6	56,9±1,0*
CD3+CD4+	36,3±0,8	28,2±1,4	35,3±1,7	35,3±0,6	25,3±1,4	39,0±1,8
CD3+CD8+	10,1±0,4	27,4±1,2	23,6±1,2*	8,7±0,8	27,8±1,7	16,6±1,2*
CD19+	29,8±1,2	16,8±1,1	28,0±1,3	29,6±0,7	17,5±1,6	30,1±0,9
CD16+CD56+	21,2±1,0	21,4±1,9	8,3±1,0	23,2±2,1	24,9±1,6	10,6±1,4

Примечание. \* - статистически достоверные отличия в зависимости от гистотипа (P<0,05)

Таблица 3

Количество статистически достоверных различий между содержанием субпопуляций лимфоцитов в образцах тканей

Образцы тканей	РЖ и РТК аденокарцинома	РЖ аденокарцинома и ПКР/НДР
Опухоль	3 (CD3+, CD3+CD8+, CD16+CD56+)	1 (CD3+)
Перитуморальная зона	2 (CD19+, CD16+CD56+)	0
Линия резекции	2 (CD19+, CD3+CD4+)	2 (CD3+, CD3+CD8+)

нитета, присутствующих в микроокружении аденокарциномы при ее развитии в разных органах желудочно-кишечного тракта. Аденокарцинома желудка характеризуется преобладанием в ней цитотоксических лимфоцитов, ответственных за врожденный иммунитет (NK), над участвующими в реакциях адаптивного иммунитета (CD3+CD8+). Интересно, что в перитуморальной зоне и в ткани линии резекции при аденокарциноме желудка количество CD3+CD8+ клеток существенно выше, чем в опухолевом очаге, и это также отличает ее от микроокружения опухоли того же гистотипа в толстой кишке. Противоположная ситуация наблюдается по NK и В-лимфоцитам: количество NK, одинаковое в непораженной ткани толстой кишки и желудка, при РЖ концентрируется в перитуморальной зоне и в опухоли. Напротив, содержание В-клеток в неизменной ткани толстой кишки и ее перитуморальной области выше, чем в ткани самой опухоли, что соответствует представлениям о развитом В-клеточном звене иммунитета именно в толстой кишке, имеющей высокую антигенную нагрузку [6, 7].

#### Заключение

Выявленные особенности локального иммунитета при раке желудка и толстой кишки могут быть связаны с явлением органоспецифичности, описанной I.J. Fidler (2002) [9] при характеристике различий активности опухолевых клеток в разных органах в зависимости от складывающихся в них условий (особенностей клеточного состава, цитокинового баланса, наличия или отсутствия биологически активных веществ медиаторной или гормональной природы, состояния экстрацеллюлярного матрикса, сосудистой сети, микрофлоры, генерации активных форм кислорода и пр.). Наши данные свидетельствуют о том, что органоспецифичность может проявляться не только в плане способности опухолевых клеток приживляться и экспрессировать гены, обеспечивающие их пролиферативный и метастатический потенциал [12], но и в отношении формирования определенного лимфоцитарного микроокружения опухоли с преобладанием факторов врожденного или адаптивного иммунитета.

#### Список литературы

1. Бережная Н.М., Чехун В.Ф. Иммунология злокачественного роста. – Киев.: Наукова Думка, 2005. – 792 с.
2. Бережная Н.М. Роль системы иммунитета в микроокружении опухоли. I. Клетки и цитокины – участники воспаления // Онкология. – 2009. – Т.11. – № 1. – С. 6-17.
3. Кит О.И., Шапошников А.В., Златник Е.Ю. и др. Местный клеточный иммунитет при аденокарциноме и полипах толстой кишки // Сибирское мед. обозрение. – 2012. – Т. 76. – №4. – С.11-16
4. Никипелова Е.А., Златник Е.Ю., Шапошников А.В. Цитотоксические субпопуляции лимфоцитов, инфильтрирующих опухоль и перифокальную ткань, у больных с метастатическими поражениями печени // Мед. иммунология. – 2005. – Т.7. – № 2-3. – С 206-207.
5. Франциянц Е.М., Геворкян Ю.А., Комарова Е.Ф. и др. Активность свободно-радикального окисления в ткани первично-множественного рака толстой кишки // Фундаментальные исследования. – 2013. – №2. – С. 201-204.
6. Хаитов Р.М. Физиология иммунной системы. – М.: ВИНТИ РАН, 2001. – 223 с.
7. Ярилин А.А. Основы иммунологии. – М.: Медицина, 1999. – 608 с.
8. Balkwill F. Cancer and the chemokine network // Nat. Res. Cancer 2004. v.4 №7. P. 540-550.
9. Fidler I.J. The organ microenvironment and cancer metastasis // Differentiation. – 2002. – V. 70. – №9-10. – P.498-505.
10. Ichihara F., Kono K., Takahashi A. et al. Increased population of regulatory T-cells in peripheral blood and tumor-infiltrating lymphocytes in patients with gastric and esophageal cancers // Clin. Cancer Res. – 2003. – V.9. – P. 4404-4408.
11. Lewis C.E., Pollard W.J. Distinct role of macrophages in different tumor microenvironments // Cancer Res. – 2006. – № 66(2). – P. 605-612.
12. Nakamura T., Fidler I.J., Coombes K.R. Gene expression profile of metastatic human pancreatic cancer cells depends on the organ microenvironment // Cancer Research. – 2007. – V. 67. – №1. – P. 139-148.
13. Pages F. et al. Effector memory T cells, early metastasis, and survival in colorectal cancer / Pages F., Berger A., Camus M., Sanchez-Cabo F., Costes A., Molidor R., Mlecnik B., Kirilovsky A., Nilsson M., Damotte D., Meatchi T., Bruneval P., Cugnenc P.H., Trajanoski Z., Fridman W.H., Galon J. // N. Engl. J Med. – 2005. – Vol. 353. – P. 2654-2666.
14. Pollard J.W. Tumor-educated macrophages promote tumor progression and metastasis // Nat. Rev. Cancer. – 2004. – V.4. – №1. – P. 71-78.
15. Zlatnik E.Y., Nikipelova E.A., Shaposhnikov A.V. Immunologic microenvironment in colon tumor patients // Experimental oncology. Sept. – 2010. – V.32. Suppl. – P. 27.

УДК 378.4(421).096.61-057.87

## РЕЙТИНГ-СИСТЕМА ОЦЕНКИ ПРАКТИЧЕСКИХ НАВЫКОВ У СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКИХ ВУЗОВ

<sup>1</sup>Пешев Л.П., <sup>1</sup>Ляличкина Н.А., <sup>1</sup>Фоминова Г.В.

<sup>1</sup>ФГБОУ ВПО «МГУ им. Н.П.Огарёва», Саранск, e-mail: Cord-an@yandex.ru

В статье рассмотрены современные проблемы клинической подготовки студентов медицинских вузов в России. Дан критический анализ недостатков существующей пятибалльной системы контроля знаний студентов. Предложен оригинальный метод рейтинг-системы оценки знаний студентов, основанный на детальном проработке объёма знаний, подлежащих усвоению на практических занятиях и в эталонах ответов на каждое задание. Изложен метод объективного контроля приобретаемых студентами навыков «клинического мышления»

**Ключевые слова:** рейтинг-система, контроль знаний студентов, «клиническое мышление».

## THE RATING SYSTEM OF EVALUATION OF THE PRACTICAL SKILLS OF MEDICAL STUDENTS

<sup>1</sup>Peshev L.P., <sup>1</sup>Lyalichkiha N.A., <sup>1</sup>Fominova G.V.

<sup>1</sup>Mordovian state University. N.P. Ogarev, Saransk, e-mail: Cord-an@yandex.ru

The article deals with modern problems of clinical training of medical students in Russia. A critical analysis of the shortcomings of the existing five-point control of students' knowledge is done. An original method for the rating system of evaluation of students' knowledge, based on the detailed development of knowledge, subject to absorption in practical classes in the standards and the responses to each task. A method for objective control of the acquired skills of the students' «clinical thinking» is stated.

**Keywords :** the rating system, the control of students' knowledge, «clinical reasoning».

### Актуальность проблемы

Одним из важнейших разделов педагогического процесса в медицинском вузе является клиническая подготовка студентов, приобретение ими практических навыков по специальности. В то же время, как показывает педагогическая практика, объективный контроль за уровнем практических знаний студентов продолжает оставаться одной из нерешенных проблем высшего медицинского образования в России.

Следует признать, что существующая пятибалльная система оценки знаний студентов медицинского вуза несовершенна.

Главным недостатком ее является невозможность персонификации уровня профессиональной подготовки студента, его компетентности, таланта.

Наиболее демонстративно этот недостаток проявляется уже при конкурсном приеме в вуз медалистов, а также во время государственной аттестации выпускников когда комиссия вынуждена решать дилемму: кто из отличников способнее?

Кроме того, такая система оценок знаний (при ответе на вопросы в экзаменационном билете) не уточняет их истинный объем, а предполагает, что и остальной материал по дисциплине студент также знает на эту отметку.

Третий, самый существенный недостаток данной экспертной системы – она формирует у студента установку на «зарабаты-

вание отметок», а не на получение профессиональных знаний.

Это приводит к «шторму» знаний перед экзаменом с неизбежными негативными последствиями: стресс, эмоциональная нагрузка, нарушение режима сна и т.д.

Более совершенными в этом плане являются рейтинг-системы (РС) оценки знаний студентов, применяемые в некоторых зарубежных вузах. Но, как показывает анализ тематической литературы, слабым звеном в подобных системах является отсутствие параметров количественной балльной оценки первичных элементов (существенных операций (СО), обязательных действий (ОД), битов информации (БИ), подлежащих усвоению на практическом занятии.

В нашем понимании контролирующая система, как одна из важнейших составляющих учебного процесса, в частности, в медицинском вузе, должна отвечать следующим требованиям:

1. Объективно отражать динамику и конечный результат обучения студента – степень соответствия его профессиональной клинической подготовки эталону (модели) специалиста. Это один из наиболее трудно решаемых вопросов проблемы.

2. Система должна быть адаптирована для количественной оценки клинических параметров профессиональной подготовки студента. В отличие от теоретических дисциплин, в которых каждый раздел (модуль)

учебной программы может быть четко разделен на составляющие элементы, а каждый элемент представлен в математическом (формула и др.) или количественном (балльном) выражении, на кафедрах клинического профиля такое разделение и, тем более, количественная оценка учебного элемента затруднена. Например, при выяснении студентом жалоб, данных анамнеза у курируемого больного и т.д.

Кроме того, отличительной особенностью педагогического процесса на клинической кафедре является формирование у студентов навыков «клинического мышления» - способности применять приобретенные теоретические знания в конкретном клиническом наблюдении, т.е. «у постели больного».

Поэтому для адаптации РС к специфике учебного процесса на клинической кафедре необходима разработка иных методических приемов.

3. Система должна быть полифункциональной, а именно, содержать в себе не только контролирующую, но и обучающую функции. В то же время в традиционной пятибалльной контролирующей системе обучающая функция отсутствует. Поэтому на клинических кафедрах, где качество профессиональной подготовки будущего врача прямо связано с умением и способностью повседневно, поэтапно овладеть наиболее сложным разделом медицины – навыками «клинического мышления», существующая пятибалльная система мало информативна.

4. Не менее сложной для педагогов – клиницистов проблемой остается и соблюдение в РС принципа поэтапности, последовательности контроля приобретенных студентом знаний. В большей степени сказанное касается основных клинических специальностей: терапии, хирургии, акушерства и гинекологии, с которыми студенты знакомятся последовательно в течение 2-3 лет.

Поэтому контролирующая система должна соответствовать конечной цели обучения дисциплине конкретно на каждом курсе.

### Материалы исследования

Отмеченные недостатки устранены в разработанной нами рейтинг-системе, основные положения которой предлагаются вашему вниманию [1].

Основным отличием ее от используемых в настоящее время аттестационных систем является возможность количественной (балльной) оценки уровня клинической подготовки студента на каждом практическом занятии.

При этом соблюдается принцип поэтапности.

**I этап.** Студент должен ответить на вопросы по теме занятия, представленные на экране компьютера.

У преподавателя на вопросы имеются эталоны ответов, в которых информация разделена на учебные микроэлементы, подлежащие усвоению (биты инфор-

мации). Каждый бит оценен в балл. В конце эталона подсчитана максимальная сумма баллов, которую студент может получить при правильных ответах на все вопросы. Рейтинг в каждом случае подсчитывается по простой формуле (в %):

$$R = \frac{\sum M}{\sum \Phi \times 100},$$

где  $\sum M$  – максимальная сумма баллов;

$\sum \Phi$  – фактическая сумма баллов, набранная студентом на данном этапе обучения.

Первый этап выявляет объем знаний, приобретенных студентом при домашней подготовке к занятию.

**II этап.** С учетом выявленных на I этапе пробелов в знаниях по данной теме студент на занятии при консультативной помощи преподавателя целенаправленно пополняет недостающие знания, используя имеющийся на кафедре иллюстративный материал и методические пособия.

Особый акцент при этом делается на приобретение практических навыков вначале на фантомах, муляжах, а затем под наблюдением и с помощью преподавателя «у постели больного». Контроль усвоения учебного материала на данном этапе осуществляется по рейтинг-системе. Для этого на кафедре имеются учебные пособия по практическим навыкам, в которых врачебные манипуляции, операции, подлежащие усвоению, разделены на микроэлементы (обязательные действия – ОД, существенные операции – СО) каждый из которых оценивается в баллах. В конце эталона ответа, имеющегося у преподавателя, подсчитана максимальная сумма баллов, которую студент может получить на данном этапе занятия. Расчеты производятся по формуле, приведенной выше.

**III этап.** Включает курацию пациентов с использованием приобретенных студентом теоретических знаний.

В данном случае рейтинг-система предусматривает следующие параметры оценки:

1. Умение студента наладить контакт с пациентом.
2. Подробность выяснения жалоб, данных анамнеза пациентов.
3. Правильность выполнения, обязательных действий (ОД) при объективном обследовании пациентов.
4. Выбор адекватных методов функционального и лабораторного обследования для обоснования диагноза.
5. Умение интерпретировать полученные данные для постановки диагноза.
6. Полнота и последовательность формулирования диагноза.
7. Умение грамотно, логично, литературным языком доложить историю болезни, родов.

**IV этап** – заключительный. Предусматривает развитие у студентов «клинического мышления». Включает анализ нескольких ситуационных задач по изучаемой патологии, но с различными исходами в зависимости от правильности выбора врачебной техники и лечения.

На данном этапе критериями оценок (в баллах) являются:

- умение студента анализировать и дифференцировать данные анамнеза, результатов обследования пациентов для постановки диагноза,
- логика обоснования диагноза,

## Биомеханизм родов при лицевом вставлении

## ЭТАЛОН ОТВЕТА

№		Существенные операции
1	Поставить плод во входе в таз лицевой частью головки вниз.ю подбородок справа	2
2	Резко разогнуть головку плода так, чтобы <u>подбородок стал ведущей точкой</u> (момент родов)	1
3	В полости узкой части повернуть головку <u>в прямой размер таза подбородком кпереди</u>	1
4	Фиксировать головку у лонной дуги подъязычной областью	1
5	Резко согнуть головку, показать прорезывание носа, лба, темени и затылка плода (сгибание головки)	1
6	Повернуть головку к <u>правому</u> бедру матери	1
7	Указать, что наружный поворот головки сопровождается внутренним поворотом плечиков	1
8	Показать конфигурацию головки при лицевом предлежании (деформация головки с деформированным личиком за счет родовой опухли)	1
	Итого	9

- умение в каждом наблюдении выбрать наиболее полный алгоритм и план лечения,

- способность в дискуссии аргументированно, логично обосновать правильность своего диагноза и лечения.

В конце занятия преподаватель объявляет сумму баллов, набранных каждым студентом по изучаемой теме.

#### Результаты, их обсуждения

В конце цикла все набранные на занятиях баллы суммируются, объявляются студентам и передаются на электронном носителе и в письменной форме в учебную часть, факультета, института.

Студентам, не набравшим своевременно необходимого количества баллов, выдается «кредит доверия» - промежуток времени, в течение которого он обязуется устранить задолженность. Если студент не выполняет обязательство в установленный срок, он автоматически отчисляется из института.

Заключая анализ, следует заметить, что принципиальное отличие предложенной рейтинг-системы заключается в том, что суммарная оценка объема знаний в ней осуществляется не эмпирически – 50, 100 баллов, а по фактическому количеству единиц информации, существенных операций и обязательных действий, которое на каждом занятии могут быть различными и зависят от объема учебного материала.

При этом обязательным условием эффективного использования предлагаемой экспертной системы является необходимость полноценного методического обеспечения учебного процесса, наличие учебных пособий, фантомов, учебных фильмов, разработанных на кафедре.

#### Список литературы

1. Пешев Л.П. Педагогика медицинского вуза: учеб. пособие / Л.П. Пешев. – Саранск: Изд-во Мордов. ун-та, 2011. – 184 с.

УДК 616.891:616-001

## ПСИХОНЕВРОЛОГИЧЕСКИЙ СТАТУС У ПАЦИЕНТОВ С СОЧЕТАННОЙ ТРАВМОЙ (обзорная статья)

<sup>1</sup>Назарова Е.О., <sup>1</sup>Карпов С.М., <sup>1</sup>Апагуни А.Э.

<sup>1</sup>ГОУ ВПО «Ставропольский государственный медицинский университет»  
Минздравоохранения России, Ставрополь, e-mail: golikova.jenya@yandex.ru

Сочетанная травма (СТ) является в настоящее время одной из ведущих причин смертности населения. Длительность стационарного и амбулаторного лечения, прямые и косвенные потери трудового потенциала общества, значительные финансовые затраты на лечение делают СТ современной приоритетной проблемой. Данная статья представляет собой обзор литературы; акцент сделан на рассмотрении различных неврологических и психических нарушений, которые существенно усугубляют клинические проявления, снижая качество жизни больного. Изучение особенностей функционирования ЦНС при СТ играет важную роль в усовершенствовании помощи таким пациентам с привлечением комплексной деятельности психоневрологической службы.

**Ключевые слова:** сочетанная травма, психоневрологические расстройства, качество жизни.

## PSYCHO-NEUROLOGICAL STATUS OF PATIENTS WITH ASSOCIATED TRAUMA (review)

<sup>1</sup>Nazarova E.O., <sup>1</sup>Karpov S.M., <sup>1</sup>Apaguni A.E.

<sup>1</sup>Stavropol State Medical University, Department of neurology, Stavropol,  
e-mail: golikova.jenya@yandex.ru

Associated trauma is one of the leading causes of the population's death rate at the present time. The duration of inpatient and out-patient treatment, the direct and indirect losses of labor society potential, considerable financial expenditures on treatment make associated trauma as the priority issue. This article represents a review of the literature; the emphasis is made on consideration of different neurological and mental disorders, which substantially aggravate the clinical presentations, reducing patient's quality of life. Studying the specifics of functioning of the central nervous system during the associated trauma plays an important role in the improvement of care for these patients by involving a complex activity of the psychoneurological service.

**Keywords:** associated trauma, psychoneurological dissociations, quality of a life.

Господство научно-технического прогресса в XXI веке поставило перед человечеством ряд новых вопросов, связанных с интенсивной урбанизацией, растущей автоматизацией и механизацией производства, высотным строительством, увеличением автомобильного парка, скоростей средств передвижения, природными и антропогенными катастрофами, террористическими актами и другими боевыми действиями [1,2].

Ежегодно в мире от различных травм погибает около 1,5 млн чел. [10]. По оценкам ВОЗ, в Европе ежегодно происходит около 80 млн несчастных случаев. Частота травматизма составляет в среднем 2200 травм в день, или 90 случаев в час [7].

В структуре травм особое место занимает сочетанная травма (СТ), которая в настоящее время является одной из трех основных причин смертности населения, причем у людей в возрасте до 40 лет она становится лидирующей [2,4]. В России, как и в развитых странах Европы и США, главной причиной СТ является дорожно-транспортный травматизм, составляющий от 50 до 70%, далее следует бытовая травма (26–30%), реже - падения с высоты (6%), производ-

ственные (3%) и спортивные (1%) травмы. В автомобильных катастрофах, по данным ВОЗ, ежегодно гибнет 300 тыс. человек, 8 млн. получают тяжелые травмы [7]. За последние годы во многих странах мира (Япония, Канада) транспортный, особенно автомобильный, травматизм вырос до размеров национального бедствия. В России от ДТП ежегодно гибнет население 35-тысячного города [5], а безопасность дорожного движения в последние 10-15 лет катастрофически ухудшается. Показатель тяжести дорожно-транспортных происшествий (т.е. количество погибших из 100 пострадавших) является одним из самых высоких в мире - 14,7. В таких странах как США, Германия и Великобритания он в 10 раз ниже - 1,4-1,7 [8,18]. У половины пострадавших возникают тяжелые и критические состояния, травматический шок, в результате чего госпитальная летальность при СТ в 3, 1 раза выше, чем у больных с изолированной травмой, и колеблется от 25 до 60% [1,2,4,10]. Досуточная летальность распределяется следующим образом: до 1 ч от момента наступления травмы погибает 15,09%, до 3 ч - 22,64%, до 6 ч - 13,2%, к концу первых суток - 49,05% [7].

Актуальность подобных исследований в Ставропольском крае неуклонно возрастает [3,6,13,14]. С января 2011г. на базе МБУЗ «Городская клиническая больница скорой медицинской помощи г.Ставрополя» функционирует отделение сочетанной травмы в рамках реализации программы улучшения качества помощи пострадавшим при ДТП в Российской Федерации. В ходе последних исследований было отмечено, что количество травм в г. Ставрополе ежегодно возрастает. За период с 2011 по 2013гг. прирост составляет 8,8%. Жертвами ДТП становятся преимущественно лица мужского пола возрастной группы от 18 до 50 лет. Среди детей группой риска по дорожно-транспортному травматизму становятся преимущественно подростки от 10 до 15 лет. Проведенные исследования по анализу хронологии травматизма выявили «час-пик» относительно высокой аварийности для взрослых в промежутке 18.00-21.00; для детей 18.00-19.00 часов. Этот факт может иметь огромное значение в проведении профилактически-разъяснительных мероприятиях среди населения с акцентом на указанное время [6].

По данным эпидемиологических исследований, экономический ущерб, связанный со смертельными исходами от травм, составляет 300 млн. долларов США в год (из расчета 19 тысяч долларов за одного погибшего); в связи с временной нетрудоспособностью - 710 млн. долларов США (из расчета 119 долларов за один день нетрудоспособности). Т.о. значительные затраты на лечение таких больных, длительные сроки реабилитации, высокий процент летальности и инвалидизации делают эту проблему не только медико-социальной, но и экономической [12,18].

Интерес к проблеме изучения психоневрологического статуса и дисбаланса вегетативной регуляции при сочетанной травме определен сложностью и неоднозначностью клинико-патогенетических особенностей ее протекания. Длительный период иммобилизации, невозможность выполнения привычных действий, хронический болевой синдром, неоднозначность результатов длительного лечения способствуют формированию персистирующей стрессовой ситуации, что обуславливает возникновение дисбаланса в нейрорегуляции и те или иные расстройства высших психических функций [9,15].

Нозологические особенности СТ рассматривались рядом авторов с позиций возникновения психосоматических и пограничных психических расстройств [5,9]. В основе развития таких нарушений лежит

соматогенный фактор: объем и степень тяжести травматического поражения (множественность поражения костей и мягких тканей, площадь раневой поверхности, течение репаративных процессов и др.), астения, гиподинамия, приводящая к дестабилизации работы нервной, сердечно – сосудистой, дыхательной систем [5,9]. Не следует забывать и о личностной реакции на травму [9]. Потеря или трудности дальнейшего приобретения социального, семейного и профессионального статуса с возможностью инвалидизации, не говоря уже о непосредственной угрозе жизни, вкпе играют существенную роль в развитии психических нарушений у лиц с СТ [17]. Подобные исследования проводились в Дальневосточном медицинском университете: основными выявленными особенностями являлись наличие высокого уровня тревожности и значительная частота встречаемости синдрома вегетативной дисфункции [11]. Возникновение пограничных психических расстройств при СТ рассматривал Краля О.В. Частота встречаемости их составляет 44,8%, при этом ведущее место отводится астеническим реакциям (45,4%), депрессивным (41,0%), тревожно - фобическим (10,0%) и ипохондрическим (3,6%). Также была установлена зависимость выраженности такого рода расстройств от локализации и степени поражения. Т.о. чаще психосоматические нарушения наблюдались при множественных повреждениях опорно-двигательного аппарата и груди в сочетании с черепно-мозговой травмой, нарушениями дыхательной деятельности и инфекционными осложнениями [9]. Шейн А.П. и соав. в ходе исследования состояния ЦНС у больных с СТ выявили, что ЭЭГ-изменения сохраняются дольше очаговой полушарной неврологической симптоматики, что свидетельствует о существовании длительно сохраняющихся регуляторных изменений функционирования головного мозга и стволовых структур на фоне компенсированного состояния больных. Персистирование этих изменений может быть также обусловлено взаимно отягощающими скелетными травмами или повреждением других анатомических областей [16]. Христофорандо Д.Ю. отмечал следующие неврологические изменения при СТ: расстройство памяти в 51% случаев; в 86% случаях наличие рассеянности и трудности в концентрации внимания; расстройства со стороны черепной иннервации в 80% случаев. Нейрофизиологическое исследование выявило удлинение латентного периода вызванных потенциалов; по данным УЗДГ - нарушения церебральной гемодинамики в виде ангиоспа-

стических и ангиодистонических нарушений; результаты кардиоинтервалографии указывают на неадекватное вегетативное обеспечение в виде снижения симпатического влияния [15]. Ряд авторов предполагает развитие при СТ, а особенно при СЧМТ, аутоиммунного воспаления мозговой ткани, индикатором чего на сегодняшний день является определение уровня нейронспецифических белков [15]. Следует отметить, что на сегодняшний день клинико-психоневрологические аспекты СТ изучены недостаточно.

Таким образом, тяжесть клинических проявлений, трудности диагностики и лечения, длительность реабилитационного периода, стойкие резидуальные изменения систем органов, в том числе и нервной регуляции, обуславливают необходимость дальнейшего углубленного изучения сочетанной травмы, ее связей с региональными и хронобиологическими особенностями, оценки качества жизни пострадавших, усовершенствования не только специализированной травматологической помощи, но и комплексной деятельности психоневрологической службы.

#### Список литературы

1. Агаджанян В.В. Основные принципы организации и тактики медицинской транспортировки пострадавших с политравмой // Вестник травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова. – 2009. – №1. – С. 57-59.
2. Анкин Л.Н. Политравма (организационные, тактические и методологические проблемы). – М.: Медицина, 2004. – 206 с.
3. Апагуни А.Э., Сергеев И.И., Шишманиди А.К. Анализ летальности в отделении сочетанной травмы МБУЗ ГКБ СМП г. Ставрополя // Актуальные проблемы травматологии и ортопедии: сборник материалов VII науч.-практ. Конференции травматологов-ортопедов ФМБА России 7-8 июня 2012 г., – Томск, 2012. – С. 11-12.
4. Гуманенко Е.К. Политравма. Актуальные проблемы и новые технологии в лечении // Новые технологии в военно-полевой хирургии и хирургии повреждений мирного времени: мат-лы междунар. конф. – СПб., 2006. – С. 4-14.
5. Дробижев М.Ю. Нозогении (психогенные реакции) у больных соматической патологией // Материалы XIV съезда психиатров РФ. – М., 2000. – С. 77-78.
6. Карпов С.М., Апагуни А.Э., Назарова Е.О., Ульянченко М.И., Власов А.Ю., Сергеев И.И., Шишманиди А.К., Эсеналиев А.А. Особенности ДТП у жителей г. Ставрополя относительно времени суток // Международный журнал экспериментального образования. – 2013. – №10. – С. 349-351.
7. Королев В.М. Эпидемиологические аспекты сочетанной травмы // Дальневосточный медицинский журнал. – Хабаровск. 2011. – № 3. – С. 124-128.
8. Коновалов А.Н., Лихтерман Л.Б., Потапов А.А. Черепно-мозговая травма // Клиническое руководство. – М., 2001. Том II. Гл. 7.
9. Краля О.В. Клиническая типология, реабилитация и психопрофилактика нозогенных пограничных психических расстройств у лиц с сочетанной травмой: автореф. дис. ... канд. мед. наук. – Томск, 2009. – 24 с.
10. Мункожаргалов Б.Э. Эпидемиология сочетанной травмы // Бюл. ВСНЦ СО РАМН. – 2005. – №3. – С. 109-110.
11. Пудов А.Н., Спиридонова Е.А., Дробышев А.Ю., Бобринская И.Г., Лагутин М.Б. Психологический статус у пациентов с острой травмой нижней челюсти // Общая реаниматология. – 2012. – № 1. – С. 31-35.
12. Сиротко В.В., Косинец А.Н., Глушанко В.С. Множественная и сочетанная травма в структуре травматизма // Вестник Витебского государственного медицинского университета. – 2004. – Том 3. №1. – С. 104-107.
13. Ульянченко М.И., Апагуни А.Э., Карпов С.М. Динамика показателей травматизации в зависимости от механизма травмы у пострадавших в ДТП жителей г. Ставрополя // Кубанский научный вестник. – 2013. – №5. – С. 180-184.
14. Ульянченко М.И., Ходжаян А.Б., Апагуни А.Э., Карпов С.М., Назарова Е.О., Шишманиди А.К., Сергеев И.И., Власов А.Ю. Анализ дорожно-транспортного травматизма у жителей г.Ставрополя // Фундаментальные исследования. – 2013. – №5 (часть 2). – С. 427-430.
15. Христофорандо Д.Ю. Карпов С.М. Сочетанная травма челюстно-лицевой области, вопросы диагностики, нейрофизиологические аспекты // Российский стоматологический журнал. – 2011. – №6. – С. 23-24.
16. Шейн А.П., Бойчук С.П., Кривоногова З.М., Скрипников А.А. Состояние центральной нервной системы у больных с сочетанной травмой в процессе комплексного восстановительного лечения // Гений ортопедии. – 2006. – №6. – С. 59-64.
17. Kalling L., Uhlir H., Priker H., Kullrich W., Kurz R.W. // J. Trauma. – 2005. – Vol. 2. – P. 234-240.
18. Scaela T. Focused assessment with sonography for trauma (FAST): Result from an International Consensus Conference // J. Trauma. – 1999. – Vol. 3. – P. 466-472.

УДК 502.3:621.311.23

## ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ И ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МИНИ-ТЭЦ, РАБОТАЮЩИХ НА ПРИРОДНОМ И БИОГАЗЕ

<sup>1</sup>Маслеева О.В., <sup>1</sup>Пачурин Г.В., <sup>2</sup>Головкин Н.Н.

<sup>1</sup>ФГБОУ ВПО Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева,  
Нижегород, e-mail: PachurinGV@mail.ru

<sup>2</sup>ФГБОУ ВПО Нижегородский государственный лингвистический университет  
им. Н.А. Добролюбова, Нижний Новгород

Широкое использование органических топлив является одной из главных причин сильного антропогенного загрязнения атмосферы и изменения климата. Это непосредственным образом связано с последствиями сжигания органического топлива, образованием оксидов углерода, серы, азота, соединений свинца, сажи, углеводородов, в том числе канцерогенных и других веществ в твердом, жидком и газообразном состоянии. Около 60% парниковых выбросов антропогенного происхождения приходится на энергетический сектор. В России эта доля достигает 85%. На основе исследования загрязнения атмосферного воздуха при эксплуатации мини-ТЭЦ с газопоршневыми двигателями мощностью 100 кВт с целью выработки электро- и теплотенергии для жилых домов и фермы с использованием традиционного энергоресурса (природного газа), а также возобновляемого источника энергии (биотоплива) в работе проведен экологический и экономический анализ эксплуатации мини-ТЭЦ мощностью 100кВт с газопоршневыми двигателями, сжигающими биогаз и природный газ. Рассчитан уровень, загрязнения атмосферного воздуха, срок окупаемости проекта. Так за период 10 лет вариант на природном газе выигрывает, а горизонте расчета в 13 и более лет выгоднее становится вариант на биогазе.

**Ключевые слова:** мини-ТЭЦ, биогаз, природный газ, вредные вещества, энергопотребление, энергосбережение, природные ресурсы, атмосферный воздух.

## ENVIRONMENTAL AND ECONOMIC ASSESSMENT OF MINI- CHP AND BIOGAS NATURAL

<sup>1</sup>Masleeva O.V., <sup>2</sup>Golovkin N.N., <sup>1</sup>Pachurin G.V.

<sup>1</sup>FGBOU VPO Novgorod State Technical University R.E. Alekseev, Nizhny Novgorod,  
e-mail: PachurinGV@mail.ru; <http://www.famous-scientists.ru/1238>

<sup>2</sup>FGBOU VPO Nizhny Novgorod State Linguistic University. N.A. Dobrolyubova Univ. «RTD»,  
Nizhny Novgorod

The widespread use of fossil fuels is a major cause of high anthropogenic air pollution and climate change. It is directly linked to the effects of burning fossil fuels, the formation of oxides of carbon, sulfur, nitrogen, lead compounds, soot, hydrocarbons, including carcinogens and other substances in solid, liquid and gaseous state. About 60 % of the greenhouse emissions of anthropogenic origin in the energy sector. In Russia, this share is 85 %. Based on a study of air pollution in the operation CHP with gas engines of 100 kW to generate electricity and heat for homes and farms with the use of traditional energy resources (natural gas) and renewable energy (biofuels) in the paper the ecological and economic analysis of the operation of CHP capacity of 100kW with a gas piston engines that burn biogas and natural gas. Calculated level of air pollution, the payback period of the project. So for a period of 10 years for natural gas version of wins and the horizon in the calculation of 13 years or more profitable to become an option on biogas.

**Keywords:** CHP, biogas, natural gas, hazardous substances, energy consumption, energy efficiency, natural resources, air.

### Введение

При существующем уровне научно-технического прогресса энергопотребление может быть покрыто [1,8] лишь за счет использования органических топлив (уголь, нефть, газ), гидроэнергетики и атомной энергетики. Однако по результатам многочисленных исследований органическое топливо в ближайшее десятилетие сможет удовлетворить лишь часть запросов мировой энергетики, так как запасы ископаемых ресурсов – невозобновляемы, ограничены и в скором будущем будут исчерпаны [3].

Широкое использование органических топлив является одной из главных причин наступающего экологического кризиса, который проявляется, прежде всего, сильным антропогенным загрязнением атмосферы и изменением климата. Изменение климата непосредственным образом связано с последствиями сжигания органического топлива и как следствие, образованием оксидов углерода, серы, азота, соединений свинца, сажи, углеводородов, в том числе канцерогенных и других веществ в твердом, жидком и газообразном состоянии [9].

Около 60% парниковых выбросов антропогенного происхождения приходится на энергетический сектор. В России эта доля достигает 85%. Снижение выбросов возможно путем реализации низкоуглеродных сценариев развития экономики страны, прописанных Энергетической стратегией - 2030.

Их основой является отказ от традиционных путей развития энергетики, реализация мероприятий по энергосбережению, повышению энергоэффективности и развитию возобновляемых источников энергии (ВИЭ).

### Методика исследования

В работе проведены исследования загрязнения атмосферного воздуха при эксплуатации мини-ТЭЦ с газопоршневыми двигателями мощностью 100 кВт с использованием традиционного энергоресурса (природного газа), а также возобновляемого источника энергии (биотоплива). Мини-ТЭЦ вырабатывает электро и теплоэнергию для жилых домов и фермы [2]. В качестве источника биотоплива используют навоз.

Для мини-ТЭЦ с газопоршневыми двигателями мощностью 100 кВт при использовании биотоплива необходим животноводческий комплекс на 700 коров, в котором образуется за год 8,9 тыс. т навоза. Для расчета суточное выделение экскрементов от одного животного выбрано в соответствии с ОНТП 17-81 «Об-

щесоюзные нормы технологического проектирования систем удаления, обработки, обеззараживания, хранения, подготовки и использования навоза и помета».

В качестве источника энергии рассматривались газопоршневые установки (ГПУ) фирмы Caterpillar [6], специально предназначенные для сжигания биогаза и природного газа. Технические характеристики газопоршневых установок Caterpillar приведены в табл. 1. В паспортных данных завод изготовитель указывает уровни токсичности выхлопных газов (оксидов азота, оксида углерода и углеводороды) при работе на номинальном режиме.

Расчет максимальных значений приземных концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе выполнен в соответствии с: ОНД-86 «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий», «Руководство по контролю источников загрязнения атмосферы», «Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок».

При сжигании органического топлива в энергетике в атмосферу будут выбрасываться: оксиды азота, оксид углерода, углеводороды. Согласно гигиеническим требованиям установлены предельно-допустимые концентрации (ПДК, мг/м<sup>3</sup>) вредных веществ, загрязняющих атмосферный воздух.

Таблица 1

Технические характеристики ГПУ Caterpillar

Топливо	природный газ	биогаз
Электрическая мощность установки (кВт),	125	103
Рабочий объем (л)	69	69
Номинальная частота вращения (об/мин)	1500	1500
Температура выхлопных газов, °С	448	479
Расход топлива: биогаза (нм <sup>3</sup> /ч)	286	526
Объем воздуха на образование смеси, нм <sup>3</sup> /мин	78,6	67,9
Температура выхлопных газов	485	479
Объем выхлопных газов, нм <sup>3</sup> /мин	84,2	78,8
Газовоздушная смесь/объем топлива	17,7	9,0
Уровни токсичности выхлопных газов		
NOx при содержании O <sub>2</sub> 5% (мг/нм <sup>3</sup> )	250	500
CO при содержании O <sub>2</sub> 5% (мг/нм <sup>3</sup> )	1180	1119
HC (всего) при содержании O <sub>2</sub> 5% (мг/нм <sup>3</sup> )	3014	1375
Содержание O <sub>2</sub> (сухой) в выхлопных газах (%)	8,1	6,5
Габариты и масса		
Длина (мм)	4918	4906
Ширина (мм)	2204,8	2155,4
Высота (мм)	2011,7	2051,2
Отгрузочная масса (кг)	11 813	11 814

Предельно допустимые концентрации приняты согласно ГН 2.1.6.1338-03 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест». Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, и санитарно-гигиенические характеристики загрязняющих веществ, представлены в табл. 2. При проведении расчетов загрязнения атмосферы для углеводородов используется ОБУВ по керосину (код 2732).

го вещества, которая сравнивалась с ПДК. Расчет был выполнен в программном комплексе «ПРИЗМА» НПП «ЛОГУС». Поле максимальных концентраций было рассчитано для прямоугольника: длина 1000 м, ширина 1000 м, шаг по длине 100 м, шаг по ширине 100 м. Координаты центра: X = 500 м, Y = 500 м. Высота: 0,0 м. Результаты расчета максимальных приземных концентра-

Таблица 2

Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест

№ код	Наименование вещества	Формула	Величина ПДК (мг/м <sup>3</sup> )		Класс опасности
			максимально разовая	средне-суточная	
4	Азота диоксид	NO <sub>2</sub>	0,2	0,04	2
6	Азот (II) оксид	NO	0,4	0,06	3
521	Углерод оксид	CO	5	3	4
2732	Углеводороды	CH	1,2		

Исследование влияния источников энергии на окружающую среду проводили для двух видов топлива - биогаз и природный газ для газопоршневых установок мощностью 1000 кВт для дымовых труб высотой 150 м и диаметра трубы 0,4 м для вредных веществ CO, NO<sub>2</sub>, NO, углеводородов. В соответствии с техническими характеристиками газопоршневых установок Caterpillar были рассчитаны валовые выбросы выбрасываемых вредных веществ.

#### Результаты экологического анализа

Результаты расчета валовых выбросов (г/с) загрязняющих веществ приведены в табл. 3.

Таблица 3

Результаты расчета валовых выбросов загрязняющих веществ газопоршневых установок Caterpillar

Топливо	Вредные вещества			
	CO	NO <sub>2</sub>	NO	CH
	Валовые выбросы, г/с			
биогаз	0,551	0,197	0,032	0,677
газ	0,621	0,105	0,017	1,586
	Валовые выбросы, т/год			
биогаз	17,38	6,21	1,01	21,36
газ	19,58	3,32	0,54	50,02

Оценка влияния газопоршневых установок осуществлялась по величине максимальной приземной концентрации вредно-

стей вредных веществ (CO, NO<sub>2</sub>, NO, углеводородов) газопоршневых установок Caterpillar на биотопливе и природном газе представлены на рис. 1.

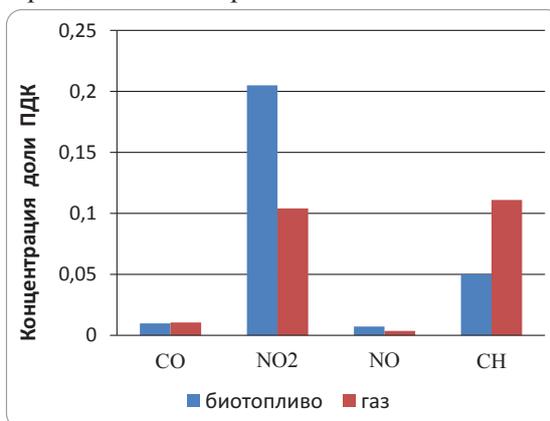


Рис. 1. Приземные концентрации вредных веществ при высоте дымовой трубы 15 м

Проведенные исследования влияния параметров газопоршневых установок, на уровень загрязнения атмосферного воздуха показали, что:

- при сжигании биотоплива и природного газа образуются CO, NO<sub>2</sub>, NO, углеводороды,
- основным вредным веществом является NO<sub>2</sub>;
- уровень загрязнения оксидами азота при использовании биотоплива примерно в 2 раза выше, чем при сжигании природного газа;

- уровень загрязнения CO примерно одинаковый для обоих видов топлива;
- уровень загрязнения углеводородами при использовании природного газа примерно в 2 раза выше, чем при сжигании биотоплива;
- при диаметре дымовой трубы 0,4 м и высоте дымовой трубы 15 м максимальные приземные концентрации всех вредных веществ не превышают ПДК.

**Результаты экономического анализа**

Рассмотрим теперь с экономической точки зрения выгодность применения того или иного вида топлива для газо-поршневой мини-ТЭЦ на базе Caterpillar. Сравнение двух вариантов производится с вариантом питания природным газом от центральной сети по соответствующим тарифам. В варианте с биогазом в расчетах принималась биогазовая установка БИОЭН-1 ООО «ГРИНТЕК», г.Москва, г.Н.Новгород, емкостью 400 м<sup>3</sup> [4]. Производительность данной установки несколько превышает потребность в биогазе для мини-ТЭЦ, поэтому излишки газа условно приняты для продажи по себестоимости. Стоимость ГПУ принята на основании [5]. В табл. 4 приведены исходные данные для расчета технико-экономических показателей сравниваемых вариантов.

При расчете расходной части по вариантам учтены штрафы за загрязнение атмосферного воздуха и почвы жидкими фракциями экскрементов. При расчете доходной части учитывалось, что будет продажа удобрений; ликвидация штрафов за загрязне-

ние почвы жидкими фракциями экскрементов за счет их утилизации.

Расчет удельных затрат на топливо ГПУ приведен в табл. 5.

Анализ проводился двумя методами: статическим и динамическим. Статический метод предполагает, что параметры проектов из года в год не меняются и поэтому в качестве критериев выбраны: годовые приведенные затраты, годовой экономической эффект и эффективность капитальных вложений.

Результаты расчетов статическим методом приведены в табл. 6.

Как следует из анализа результатов, представленных в табл. 6 эффективность варианта ГПУ на биогазе почти в два раза выше.

Что касается годовых приведенных затрат, то они зависят от коэффициента приведения капитальных вложений. В условиях плановой централизованной экономики этот коэффициент был нормативным и для энергетики принимался равным 0,12 1/год. В условиях рыночной экономики нормативного коэффициента не существует, а есть понятие «альтернативная стоимость», на основании которой рассчитывается реальный коэффициент приведения (реальная процентная ставка *r*) по формуле:

$$r = (E_n - b) / (1 + b), \quad (1)$$

где *E<sub>n</sub>* – номинальная процентная ставка (альтернативная стоимость), *b* – средний уровень инфляции.

В табл. 7 и на рис. 2 приведены зависимости годовых приведенных затрат по вариантам от коэффициента приведения.

**Таблица 4**

Исходные данные по вариантам

	Природный газ	Биогаз
Caterpillar G3406 (модель)	DM5447	DM8660
Электрическая мощность, кВт	125	103
Стоимость ГПУ, тыс. руб	5625	4635
Удельные затраты на топливо, руб/кВт.ч	1,34	0,69
Стоимость биогазовой установки, тыс.руб	-	14520
Себестоимость выработки биогаза, руб/м <sup>3</sup>	-	1,9

**Таблица 5**

Расчет удельных затрат на топливо ГПУ

	Мощность установки, кВт	Расход, м <sup>3</sup> /ч на 1 час	Кол-во часов для выработки 1000 кВт.ч, час	Расход, м <sup>3</sup> /ч на 1000 кВт.ч	Удельная стоимость газа, руб/м <sup>3</sup>	Удельные затраты на топливо, руб/кВт.ч
ГПУ на биогазе	103	37,6	9,7	365	1,9	0,69
ГПУ на природном газе	125	39,0	8,0	312	4,3	1,34

Таблица 6

## Сравнительный анализ вариантов

Параметры	Природный газ САТ	Биогаз САТ+(БИОЭН-1-400)
Эл. мощность установки, кВт	125	103
Стоимость установки, тыс.руб	5625	19155
Удельные затраты на топливо, руб/кВт.ч	1,34	0,69
Себестоимость выработки биогаза, руб/м <sup>3</sup>		1,9
Годовая выработка электроэнергии, кВт.ч/год	1095000	902280
Годовые затраты на топливо, тыс. руб/год	1467,30	622,57
Штрафы за загрязнение воздуха, тыс. руб/год	896,88	1858,02
Штрафы за загрязнение почвы, тыс.руб/год	2210,76	
ИТОГО годовые экспл. затраты, тыс.руб/год	4574,94	2480,59
Коэффициент приведения, 1/год	0,12	0,12
Годовые приведенные затраты, тыс.руб/год	5249,94	4779,19
Доходы (условно) от:		
продажи эл.энергии, тыс.руб/год	4927,50	4060,26
продажи теплоэнергии, тыс.руб/год	1315,15	1083,69
продажи излишек биогаза, тыс.руб/год		483,79
утилизация жидкой фракции, тыс.руб/год		2210,76
продажи удобрения, тыс.руб/год		5340,00
ИТОГО доходов (условно), тыс.руб/год	6242,65	13178,49
Годовой эффект, тыс.руб/год	1667,72	10697,90
Эффективность, руб/руб	0,30	0,56

Таблица 7

## Зависимости годовых приведенных затрат от коэффициента приведения

	Коэффициент приведения, 1/ год					
	0,06	0,08	0,1	0,12	0,14	0,16
Годовые приведенные затраты САТ, тыс.руб/год	4912	5025	5137	5250	5362	5475
Годовые приведенные затраты САТ+БИОН-1, тыс.руб/год	3630	4013	4396	4779	5162	5545

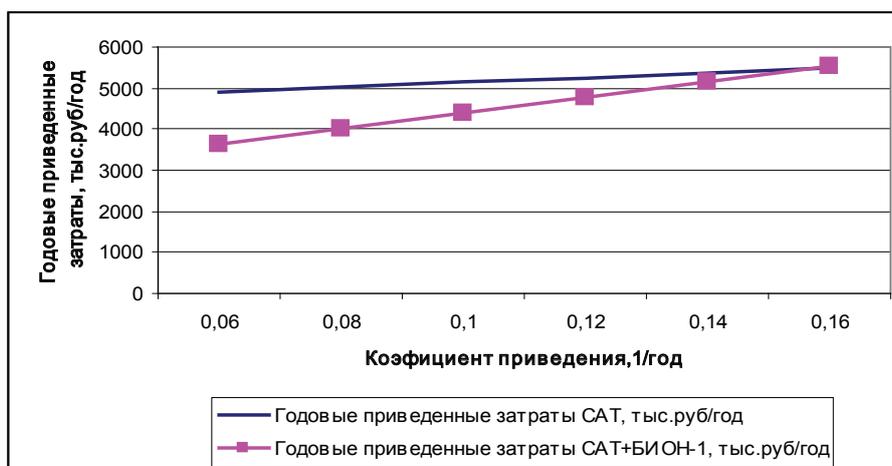


Рис. 2. Зависимости годовых приведенных затрат от коэффициента приведения

Как видно из табл. 7 и рис. 2 при коэффициенте приведения менее 0,16 1/год выгоднее вариант на биогазе, в противном случае – вариант на природном газе.

Динамический анализ – это анализ движения денежных потоков в реальном времени [7]. На рис. 3 представлены условные

прогнозные календарные планы-графики реализации проектов по вариантам.

Графики окупаемости проектов представлены на рис. 4.

Интегральные показатели достоинства проектов приведены в табл. 8

№	Наименование этапа	Длительность	2013			
			1 кв.	2 кв.	3 кв.	4 кв.
1	Установка под ключ	180				5 737,72
2	Производство [Электроэнергия I]	...			▼	
3	Производство [Теплоэнергия]	...			▼	

Рис. 3. а) Вариант на природном газе (САТ)

№	Наименование этапа	Длительность	2013			
			1 кв.	2 кв.	3 кв.	4 кв.
1	Установка миниТЭЦ Caterpillar	180				4 727,88
2	Установка биогазовой установки	180				14 810,96
3	Производство [Электроэнергия]	...			▼	
4	Производство [Теплоэнергия]	...			▼	
5	Производство [Утилизация жидкой фракции]	...			▼	
6	Производство [Биогаз]	...			▼	
7	Производство [Удобрение]	...			▼	

Рис. 3. б) - Вариант на биогазе (САТ+БИОН-1)

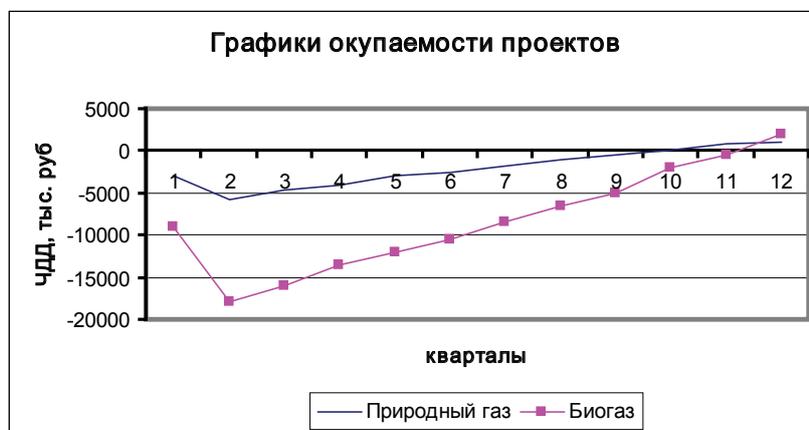


Рис. 4. Графики окупаемости проектов

Таблица 8

Интегральные показатели достоинства проектов за 10 лет

Показатель	Природный газ	биогаз
Ставка дисконтирования, %	14,00	14,00
Период окупаемости - РВ, мес.	25	29
Дисконтированный период окупаемости - DPВ, мес.	30	37
Чистый приведенный доход – NPV, тыс.руб	11 598	27015
Индекс прибыльности - PI	3,12	2,52
Внутренняя норма рентабельности - IRR, %	83,48	66,54

### Выводы

1 - мини-ТЭЦ на биогазовых установках более дорогостоящие, чем работающие на природном газе;

2 - эффективность капитальных вложений при использовании мини-ТЭЦ на биогазовых установках почти вдвое выше, чем работающих на природном газе;

3 - в случае проектов продолжительностью до 12-13 лет выгоднее использовать природный газ;

4 - для долгосрочных проектов более 13 лет преимущество имеют биогазовые установки;

5 - биогазовые установки - выгодное средство для вкладывания денег на перспективу в сельском хозяйстве;

Таким образом, анализ интегральных динамических показателей проекта за период 10 лет показывает, что вариант на природном газе выигрывает. Однако при горизонте расчета в 13 и более лет выгоднее становится вариант на биогазе.

### Список литературы

1. Маслеева О.В., Пачурин Г.В. Экологическая и экономическая целесообразность использования биотоплива // *Фундаментальные исследования*. – 2012. – №6 (1). – С. 139-144.
2. Маслеева О.В., Пачурин Г.В., Соснина Е.Н., Шалухо А.В. Анализ принципов работы биогазовых

установок // *Экология и промышленность России*. – 2012. – № 10. – С. 10-14.

3. Маслеева О.В., Пачурин Г.В., Соснина Е.Н., Шалухо А.В. Оценка уровня загрязнения атмосферного воздуха при сжигании биогаза на когенерационных установках // *Экология и промышленность России*. – 2012. – № 12. – С. 48-50.

4. О когенерации, малой энергетике и строительстве тепловых электростанций. <http://www.cogeneration.ru/problems/accommodation-of-mini-tec/> (дата обращения: 03.11.2013).

5. Биогазовые установки для сельского хозяйства фирмы АО Центр «ЭКОРОС». <http://itk-energo.narod.ru/Predlogenie1.3.htm> (дата обращения: 03.11.2013).

6. Газовые электростанции Caterpillar – газопоршневые установки Катерпиллар. <http://www.manbw.ru/analytics/caterpillar.html> (дата обращения: 03.11.2013).

7. Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиций. – М.: Экономика, 2000.

8. Соснина Е.Н., Маслеева О.В., Пачурин Г.В. Сравнительная оценка вариантов решения проблемы парниковых газов в энергетике // *Современные проблемы науки и образования*. – 2013. – №3. URL: [www.science-education.ru/109-9493](http://www.science-education.ru/109-9493) (дата обращения: 27.06.2013).

9. Соснина Е.Н., Маслеева О.В., Пачурин Г.В., Филатов Д.А. Экологическое воздействие мини-ТЭЦ с газопоршневыми и дизельными двигателями на окружающую среду // *Фундаментальные исследования*. – 2013. – № 6 (часть 1). – С. 72-75.

УДК: 378.1

## РОЛЬ НОВЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ В СИСТЕМЕ КРЕДИТНОГО ОБУЧЕНИЯ

Мухаметжанова А.О., Мухаметжанова Б.О., Мухашева Г.С.,  
Наумова А.В., Исатаева Г.С.

*Карагандинский государственный технический университет, Караганда,  
e-mail: aigul\_mo@mail.ru*

Статья посвящена актуальной проблеме организации учебной деятельности высшей школы с эффективным использованием информационных технологий. Рассматриваются вопросы организации самостоятельной работы студентов по кредитной системе обучения. Проанализированы исследования в работах зарубежных и отечественных ученых по вопросам организации самостоятельной работы студентов. Эффективности и значимости использования информационных технологий. Детально проанализированы возможности использования информационных технологий при организации самостоятельной работы.

**Ключевые слова:** технологии, информационные технологии, электронный учебник, самостоятельная работа, кредитная образовательная система.

## THE ROLE OF NEW INFORMATION TECHNOLOGIES IN THE INDEPENDENT WORK IN THE CREDIT SYSTEM OF THE EDUCATION

Mukhametzhanova A.O., Mukhametzhanova B.O., Mukhasheva. G.S.,  
Naumova A.V., Issatayeva G.S.

*Karaganda State Technical University, Karaganda, e-mail: aigul\_mo@mail.ru*

Article is devoted to the actual problem of the organization of training activities of higher education with the effective use of information technology. Considered the questions of organization of independent work of students on the credit system of education. Analyzed the studies in the works of foreign and domestic scholars on the issues of students' independent work. Effectiveness and importance of using of information technology. Analyzed in detail the possibility of using information technology in the organization of independent work.

**Keywords:** technology, information technology, electronic textbook, independent work, the credit educational system.

Процесс развития высшего образования тесно связан с повышением качества процесса подготовки специалистов, с динамично развивающейся научно-исследовательской деятельностью, развитием инновационного образования, с социальной средой и экономическими потребностями исследований вузов. Также данный процесс нацелен на усовершенствование системы образования и информационных технологий. В условиях современного мира первоочередной задачей системы образования является подготовка высококвалифицированных специалистов, отвечающих всем требованиям современной действительности.

Для повышения уровня образования при кредитной системе обучения необходимо сформировать методы и методики повышения организационного, образовательного качества, а также активно вводить педагогические инновации. В этих целях система образования должна быть дополнена новым содержанием и задачами, современным осознанным воспитанием и новым качественным образованием, отвечающим высоким требованиям современного мира.

На основании вышеизложенного мы можем утверждать, что в процессе подготовки

будущих специалистов на основе кредитной системы обучения приоритетное место начинают занимать инновации. Актуальность данного вопроса возрастает при подготовке специалистов, деятельность которых напрямую связана с творческим процессом.

В результате введения кредитной системы обучения внесены изменения в учебные курсы, уменьшено количество лекционных часов, основной акцент сделан на самостоятельной работе, реализуемой при использовании компьютера.

Кредитная система обучения предоставляет возможность обучающемуся самостоятельно планировать учебный процесс. Образовательная работа оценивается по объему учебного материала, т.е. по кредита.

В связи с введением новых образовательных технологий возникла необходимость в введении автоматизации учебно-методических комплексов и планов, выбора студентами учебной траектории, в автоматизации организации учебного процесса по кредитной технологии посредством расчета нагрузки тьютора – то есть в использовании информационных технологий.

Сегодня информационные технологии широко используются на производстве, на

предприятиях, в документообороте и делопроизводстве, сферы деятельности, охваченные данными технологиями расширяются. Соответственно с увеличением объема и сложности обрабатываемой информации в обществе назрела необходимость новой визуализации в обществе.

Использование информационных технологий при формировании профессиональных компетенций будущих специалистов является одним из основных требований, предъявляемых современным информационным развитием общества. В информационном обществе появляется объективная потребность в специалистах, способных быстро адаптироваться к меняющемуся содержанию трудовой деятельности, имеющих возможность в самые короткие сроки освоить новые знания, квалификации и навыки.

Сегодня активно формируются и совершенствуются способы использования информационных технологий в образовательном процессе.

Качественное усовершенствование возможностей образовательного процесса связано с информатизацией образования и эффективным использованием данных технологий в организации учебного процесса. Важным элементом формирования профессиональных компетенций студента являются информационные технологии. Под информационными технологиями понимаются современное оборудование и системы, направленные на работу с информацией и управление информационными процессами.

Информационные технологии находят широкое применение в науке и практике, в различных сферах образования и производства, включая учебный процесс.

Использование информационных технологий оказывает большое влияние на формирование научно-познавательного потенциала студентов, развитие их мыслительных навыков, то есть в целом на подготовку специалистов. На основе использования информационных технологий в учебном процессе студенты осваивают такие методы научного познания, как формализация, моделирование. Информационные технологии предоставляют возможности для развития формально-логических и системных форм мышления, а также освоения новых методов научного познания. Поэтому сегодня вопросы использования информационных технологий детально рассмотрены в различных сферах.

Использование информационных технологий во всех сферах жизнедеятельности усилило новые качественные требования для сферы образования.

Анализ научной литературы, посвященной исследованию вопросов информатизации системы образования (В.П.Беспалько, В.С.Гершунский, И.В.Роберт, А.А.Кузнецов, В.М.Монахов, М.Малибекова, К.С.Абдиев, С.А.Исаев, К.М.Беркимбаев и др.) показывает, что познавательные операции процесса управления, содержание дисциплин вузов, среда, формы и функции обучения, психолого-педагогические характеристики приобретают новую структуру.

В связи с тем, что 2/3 объема учебной программы кредитной системы обучения составляет самостоятельная работа студентов, возрастает необходимость использования информационных технологий при организации данного процесса. В статье рассмотрены возможности использования информационных технологий при организации самостоятельной работы студентами кредитной формы обучения.

Анализ научных работ и практики современного обучения доказывает, что значение самостоятельной работы характеризуется реализацией методистами и учителями методов и способности эффективно продемонстрировать организационные формы. Данную связь ряд авторов определяют как метод самостоятельного обучения (И.Я. Лернер), ряд других авторов как средство обучения (П.И.Пидкасистый), третьи авторы как форму организации деятельности обучающихся (Б.П.Есипов) [1].

А.Х. Аренова в своем научном труде следующим образом анализирует понятие: «Самостоятельная учебная деятельность – это дидактическое понятие, самостоятельная постановка научно-практических задач, прогнозирование и определение собственных способов их решения, основанная на самоконтроле, самостоятельной собственной оценке, а также совместных действиях участников педагогического процесса интегративное знание личности» [2].

По мнению казахстанского ученого Р.Г. Лемберга, организация самостоятельной работы связано со следующими условиями:

- а) конкретное понимание цели работы;
- б) заинтересованность в успешном завершении работы, его результатах;
- в) выполнение работы по собственному желанию, инициативе [3].

Главная особенность выбора технологий организации самостоятельной работы заключается в необходимости основываться на особенности и предрасположенности личности студента, на его потребности в творческой самореализации. Направленность по усилению творческой составляющей личности будущего специалиста требует от дисциплин вуза и действий преподава-

теля учета особенностей личности студента, его ценностей, интересов и потребностей. Иными словами самостоятельная работа студентов должна быть основана на позициях обучения, направленного на личность.

На основании вышеизложенного мы приходим к выводу, что важное значение для эффективной организации самостоятельной работы студентов приобретают информационные технологии. Использование в образовательном процессе информационных технологий предоставляет возможность полного изменения образовательного процесса и реализации модели обучения, ориентированной на особенности личности. Современные средства обучения (компьютеры, средства телекоммуникационной связи, необходимое интерактивное программное и методическое обеспечение) дают возможность усовершенствовать различные формы обучения. Также важное место данные технические средства занимают в выполнении самостоятельной работы и служат методическим пособием в эффективном получении образования будущим специалистом.

Понятие информационные технологии первым ввел В.М.Глушков, «определяя его ... процессом, связанным с обработкой информации. Информационные технологии в учебниках информатики определяются как процесс сбора и обработка данных в целях получения информации об объекте, процессе или явлении в новом качестве («информационный продукт») а также процесс, использующий методы и пакетов средств (первичная информация)» данных [4].

Использование информационных технологий при изучении любой дисциплины позволяет расширить кругозор, повысить уровень профессиональной подготовки, обеспечить доступ к творческой деятельности будущего специалиста, а также предоставляет возможность использовать новые практики и методики и возможность инновационного обучения учащихся.

В связи с этим можно выделить несколько видов использования информационных технологий в самостоятельной работе.

1. Для выполнения заданий теоретического характера в целях самостоятельного освоения студентами новых знаний используются:

- электронные учебники и электронные учебные издания, автоматизированные системы обучения;
- компьютерные телекоммуникации и технологии на основе Интернета и телекоммуникаций.

2. Задания, направленные на практическое закрепление квалификаций и навыков, полученных теоретически:

- табличные процессоры (создание таблиц, заполнение готовых таблиц, разработка расчетов, составление диаграмм);

- графические редакторы, системы автоматического проектирования, подготовка эскизов и редактирование посредством меню программ (подготовка графики, подготовка чертежей, рисование, оформление рисунка);

- текстовые редакторы и процессоры, программы типографской системы (текстовые программы, программы редактирования текстовых документов и эссе, требующего творческого изыскания, реферат, подготовка курсовых работ и дипломных проектов);

- системы управления базами данных;
- меню редактирования математическими и статистическими данными;

- использование меню распознавания анимаций и текстов.

3. Использование при выполнении самостоятельной работы, алгоритмов и образцов задач, демонстрации экспертиентов и презентаций (компьютер, проектор, видеокамеры, видеоролики).

4. Для контроля самостоятельной работы используются специальные компьютерные программы контроля, различные программы тестирования.

В кредитной форме обучения широко применяется компьютерное тестирование в целях текущего, промежуточного и итогового контроля. Следствием необходимости повышения эффективности учебного процесса и широких возможностей современных информационных технологий является автоматизация процесса педагогического тестирования [5].

Введение современных информационных технологий в сфере образования приводит к качественному изменению методик и видов организации профессиональной подготовки будущих специалистов. Для эффективной организации студентами самостоятельной работы особое значение приобретает использование электронных учебников, методических указаний.

В рамках учебного процесса в вузе широко используются возможности информационных технологий и универсальных, в частности, для подготовки слайд-лекций, качественных презентаций используются возможности таких универсальных приложений, как MS Power Point, Front page, Flash. Возможности программы MS Power Point обеспечивают доступ студентов к материалам в нужном объеме. Пособие, разработанное по приведенной методике, используется не только во время лекционных занятий, но и в ходе самостоятельной работы. При выполнении самостоятельной ра-

боты студенты используют информационные фонды сети Интернет. Вместе с тем, студенты активно используют возможности электронных учебников.

Подтверждением является эффективное использование информационных технологий преподавателями при проведении занятий по специальности «5В012000-«Профессиональное обучение».

К примеру, студенты используют при выполнении самостоятельной работы подготовленное мультимедийное электронное учебное издание по дисциплине «Педагогика» (Рисунок 1).

Основная цель системы высшего образования подготовка высококвалифицированных и конкурентоспособных специалистов посредством качественного образования, основанного на современном образовании и педагогических инноваций. В таких условиях возрастает необходимость в правильном и эффективном использовании информационных технологий в практике будущих специалистов. Поэтому использование информационных технологий стало основой для подготовки электронных учебных изданий для организации самостоятельной работы студентов.

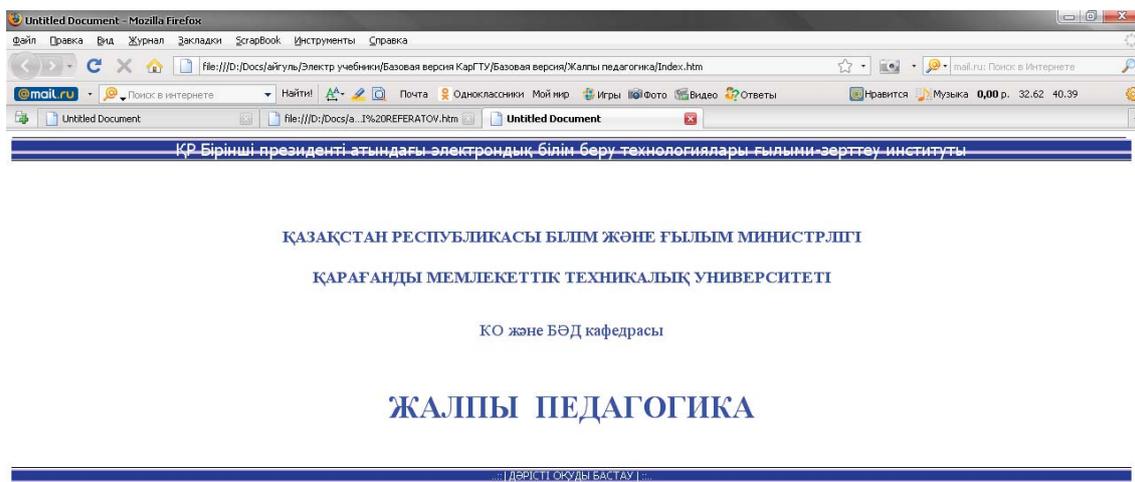


Рис. 1. Электронное учебное издание по дисциплине «Педагогика»

Главная страница мультимедийного учебного издания «Педагогика». Содержание мультимедийного учебного издания (Рисунок 2) состоит из следующих частей: введение, информация об авторе, теоретическая часть составлена из 3 больших глав, практические занятия, задания для самостоятельной работы студентов, темы рефератов, список использованной литературы, тестовые задания.

В целом, использование информационных технологий дает возможность внести значительные изменения в информационно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов.

– «Подготовка учителей сельских школ к использованию педагогических инноваций» (Свидетельство №578 о государственной регистрации объекта интеллектуальной собственности, 22 декабря 2008 г.);

– «Педагогические инновации в подготовке будущих специалистов» (Свидетельство № 487 о государственной регистрации объекта интеллектуальной собственности, 19 апреля 2010 г.);

– «Общая педагогика» - мультимедийное электронное учебное издание (сертификат № 3957, 17 сентября 2012 г.);

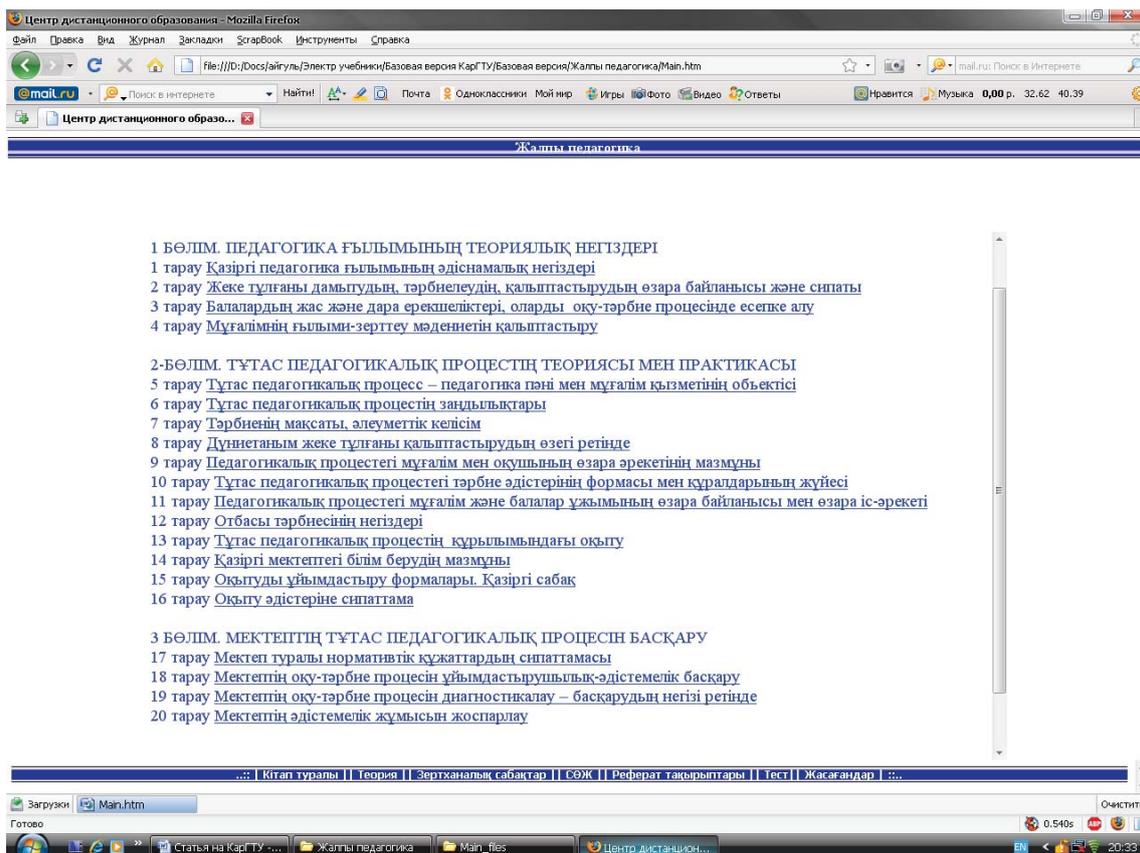


Рис. 2. Темы теоретического раздела электронного учебного издания по дисциплине «Педагогика»

– «Методика и технология воспитательной работы» - мультимедийное электронное учебное издание (сертификат № 3958, 17 сентября 2012 г.).

**Список литературы**

1. Аренова А.Х. Научно-педагогические основы самостоятельной учебной деятельности младших школьников: автореф. дис. ... док. пед. наук. – Алматы, 2001. – 46 с.  
 2. Есипов Б.П. Самостоятельная работа учащихся на уроке. – М.: Учпедгиз, 1961. – 239 с.

3. Педагогика: Учебник педагогики для студентов вузов и колледжей / Ред. П.И. Пидкасистый; Перевод: Г.К.Ахметова, Ш.Т.Таубаева. – Алматы: «Қазақ университеті», 2006. – 336 с.  
 4. Информатика: учебник- 3-е переработанное издание / Под ред. проф. Н.В.Макаровой. – М., 1999. – 768 с.  
 5. Абдикаримұлы Б. и др. Использование новых информационных технологий в организации самостоятельной работы студентов кредитной системы обучения. 2006.

УДК 621.382.8

## ФОРМИРОВАНИЕ КВАНТОВЫХ ТОЧЕК (КТ) В ЗОНДОВОЙ НАНОТЕХНОЛОГИИ

Ермилов А.И., Ивашов Е.Н.

ФГАОУ ВПО «Московский институт электроники и математики

Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики», Москва,

e-mail: eivashov@hse.ru, ploskogubez@rambler.ru

Разработаны устройства наноперемещений с зондами, выполняющие операции, необходимые для формирования квантовых точек. Показаны варианты выполнения устройств.

**Ключевые слова:** биметаллическая пластина (БМ), температурный коэффициент линейного расширения (ТКЛР), пьезопривод, устройство наноперемещений.

## THE FORMATION OF QUANTUM DOTS (QD) IN PROBE NANOTECHNOLOGY

Ermilov A.I., Ivashov E.N.

FGAEU HPE "Moscow institute of electronics and mathematics The National research university

"High school of economics", Moscow, e-mail: eivashov@hse.ru, ploskogubez@rambler.ru.

Devices of nanorelocation with the probes, the executing operations necessary for formation of quantum points are developed. Options of execution of devices are shown.

**Key words:** bimetal plate (BM), temperature coefficient of the linear expansion (TCLE), piezoelectric drive, device of nanorelocation.

Квантовые точки (КТ) – это изолированные наномасштабные объекты, чьи свойства существенно отличаются от свойств объемных материалов той же структуры и состава.

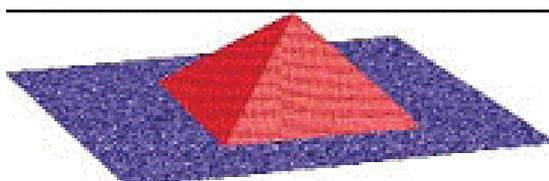
Размеры КТ слишком малы для того, чтобы проявления квантовых эффектов в них были существенными. КТ являются гетероструктурами с пространственным ограничением носителей заряда во всех трех направлениях, в которых можно "хранить" небольшие количества электронов.

Реальная КТ может иметь форму пирамиды и состоять из сотен тысяч атомов (Рис.1). Поэтому КТ называют искусственными атомами. Размеры КТ - порядка нескольких нм.

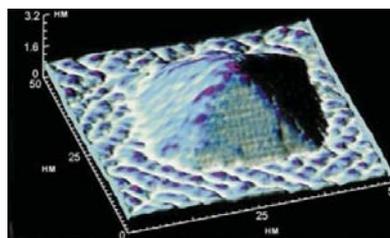
Механизм действия большинства полупроводниковых устройств и приборов основан на регулировании потока электронов.

В настоящее время транзисторы имеют размер в несколько мкм и управляют движением "потока", содержащего от сотен тысяч до 1 миллиона электронов. В отличие от них, КТ управляют движением лишь очень небольшого числа электронов (вплоть до управления одиночными атомами!), так что их можно назвать многоэлектронными (или даже одноэлектронными) транзисторами.

Если на кристаллическую поверхность кремния или арсенида галлия нанести небольшое число атомов другого вещества (например, атомов германия и т.п.), то через некоторое время можно наблюдать, как эти "чужеродные" атомы сами собираются в некоторые структуры (так называемые "островки") размеров в несколько десятков нм. Структуры такого типа и являются квантовыми точками, т.е. локальными об-



а)



б)

Рис. 1. а) КТ как пирамиды, состоящие из большого кол-ва атомов. б) КТ Германия (на кремниевой подложке), полученная растровым микроскопом РЭМ -100.

разованиями, представляющими собой трехмерные “ловушки” для электронов.

Вследствие способности управления КТ небольшим числом атомов, появляется возможность миниатюризации полупроводниковых устройств и снижения их энергопотребления, а также возможность создания приборов и устройств совершенно новых типов. В связи с этим были предложены нанотехнологические устройства, позволяющие формировать КТ

В основу устройства положена задача - обеспечить компенсацию перемещений острия зонда при изменении температуры технологической среды.

Рассмотрим нанотехнологическое устройство перемещения, представленное на рис. 2.

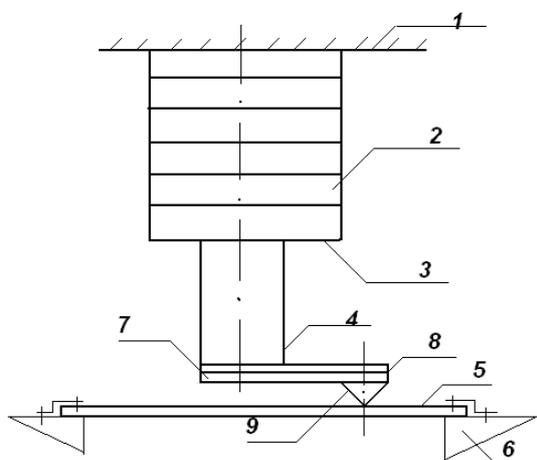


Рис.2. Нанотехнологическое устройство перемещения

Нанотехнологическое устройство для перемещений изделия содержит неподвижную платформу 1, жестко связанный с ней пьезопривод 2, на торце 3 которого закреплён зонд 4, с возможностью электрического взаимодействия с подложкой 5, установленной на подложкодержателе 6. С зондом 4 жестко связана биметаллическая пластина 7, на подвижном конце 8 которой закреплено острие 9.

Нанотехнологическое устройство перемещений работает следующим образом:

При подаче рабочего напряжения на пьезопривод 2, возникает тепловое расширение всего устройства в целом. Данный процесс вызывает изменение зазора между остриём 9 зонда 4 и подложкой 5. Оно вызвано как подачей напряжения на нанотехнологическое устройство, так и изменением температуры во время выполнения операций. При изменении температуры технологической среды происходит изгиб биметал-

лической пластины (Рис.3), вызванный большим нагреванием одного металла относительно другого (При нагревании изгиб происходит в сторону пластины с меньшим коэффициентом линейного расширения). Таким образом, зазор между остриём 9 зонда 4 и подложкой 5, в конечном итоге не изменяется.



Рис.3. Изгиб биметаллической пластины

Принцип работы биметаллической (БМ) пластины состоит в преобразовании изменения температуры в перемещение за счет различия термических коэффициентов линейного расширения (ТКЛР) материалов, входящих в его конструкцию. БМ пластина выполнена в виде двух скрепленных металлических полос, часто имеющих начальную кривизну. При изменении температуры кривизна меняется за счет изгиба пружины, и точки ее взаимно смещаются.

Изменение кривизны двухслойной пружины дается зависимостью:

$$\frac{6(\alpha_1 - \alpha_2)T}{\frac{(E_1 h_1^2 - E_2 h_2^2)^2}{E_1 E_2 h_1 h_2 (h_1 + h_2)} + 4(h_1 + h_2)} = \frac{1}{\rho} \quad (1)$$

Здесь  $\rho$  – радиус кривизны двухслойной пружины,  $T$  – изменение температуры;  $\alpha_1, \alpha_2$  – ТКЛР материалов слоев 1 и 2;  $E_1, E_2, h_1, h_2$  – соответствующие модули упругости и толщины слоев.

Перемещение свободного конца определяется соотношением:

$$\lambda = 0,5L^2 / \rho ,$$

где  $L$  – длина деформируемой части пружины.

БМ пластины изготавливаются из двух спаянных, сваренных или совместно прокатанных тонких металлических пластин толщиной  $h_1$  и  $h_2$ . К материалу этих пластин предъявляются следующие требования: близкие значения модулей упругости  $E_1$  и  $E_2$  и допускаемых напряжений на изгиб  $[\sigma]_1$  и  $[\sigma]_2$ ; наибольшая разность между значениями ТКЛР  $\alpha_1$  и  $\alpha_2$ ; хорошая свариваемость.

Введение в нанотехнологическое устройство для перемещений БМ пластины с закреплённым на ней остриём обеспечивает возможность компенсации линейных перемещений острия зонда при изменении температуры технологической среды.

Для изготовления БМ пластин часто используются термобиметаллы, в которых в качестве слоя с малым  $\alpha_2$  применяется обычно инвар ЭН-36 – ферромагнитный сплав железа с 36% никеля, имеющий аномально малый температурный коэффициент линейного расширения ( $1,5 \cdot 10^{-6} \text{ }^\circ\text{C}^{-1}$  в интервале температур от  $-80$  до  $100 \text{ }^\circ\text{C}$ ). В качестве слоя с большим  $\alpha_1$  используется латунь или немагнитная сталь. Для пластин, нагреваемых за счет тепла окружающей среды, применяются термобиметаллы марок ТБ-5, ТБ-6, ТБ-7.

Исходя из уравнения (1) для получения наибольшей чувствительности БМ пластины к изменению температуры необходимо соблюдать условие:

$$\frac{h_1}{h_2} = \sqrt{\frac{E_2}{E_1}}$$

Для получения больших деформаций наиболее целесообразно увеличить длину пластины.

Для реализации процесса управления изгибом пластины можно использовать биморфы. Биморф состоит из двух одинаковых склеенных между собой пластин, между которыми находится металлическая фольга, являющаяся одним из электродов. Другим электродом служат металлические пластины на внешних гранях пьезоэлемента.

Несмотря на сложную управляемость процесса, устройство целесообразно использовать для получения КТ на подложке.

Основной задачей следующего нанотехнологического устройства является обеспечение управляемости процесса формирования КТ.

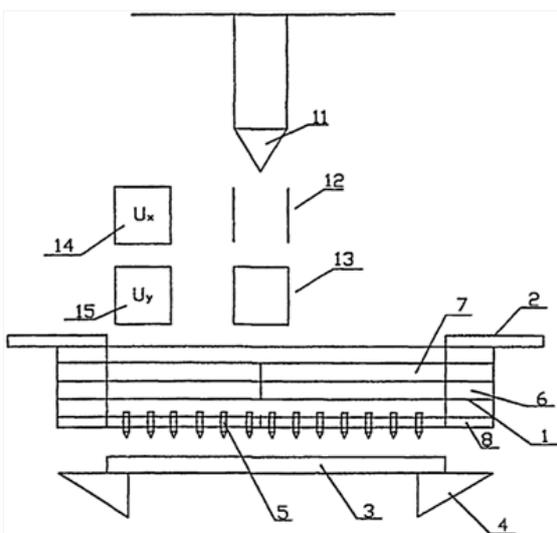


Рис.4. Нанотехнологическое устройство получения наномасштабных объектов на подложке

Нанотехнологическое устройство формирования КТ (рис.4.) состоит из многозондового пьезопривода 1, установленного на неподвижном основании 2, подложки 3, установленной на неподвижном подложкодержателе 4, электрически связанную с зондами 5, пьезопривод 1 выполнен в виде набора пьезоколец 6, соединенных в полый цилиндр 7, на торце 8 наружного кольца 9 закреплены диэлектрическая пластина 10 с закрепленными в ней зондами 5, устройство дополнительно снабжено электронной пушкой 11 и двумя парами конденсаторных пластин 12 и 13 расположенных по пути следования электронного луча, причем плоскости двух конденсаторных пластин взаимно перпендикулярны по отношению друг к другу, причем конденсаторные пластины связаны с узлами 14 и 15 подачи управляющих напряжений  $U_x$  и  $U_y$ .

Нанотехнологическое устройство формирования КТ работает следующим образом.

Пучок электронов, созданный электронной пушкой 11, направляется двумя парами конденсаторных пластин 12 и 13 и попадает на зонд, который отрицательно заряжается. При подаче на подложку 3 напряжения, между зондом 11 и подложкой 3 формируется туннельный ток, посредством которого на подложке 3 образуется КТ; (КТ образуется при взаимодействии туннельных электронов и рабочего газа)

Предложенная конструкция устройства обеспечивает управляемость процесса формирования КТ.

Следующее нанотехнологическое устройство обеспечивает большую производительность при формировании КТ.

Устройство для выполнения нанотехнологических операций (Рис.5) содержит неподвижное основание 1, установленный на нем пьезопривод 2, зондовый узел 3, связанный с пьезоприводом 2 и подложку 18, электрически связанную с зондовым узлом 3. Зондовый узел 3 выполнен в виде набора зондов 4, установленных в диэлектрической полой плате 5, с шагом 0,5-0,7 мм, причем вход 6 полости платы 5 связан с источником 7 жидкого азота, а выход 8 с приемником 9 жидкого азота. На тупых концах 10 зондов 3 закреплены оптоволоконные кабели 11, связанные в жгут 12 и соединенные с источником 13 лазерного излучения, а диэлектрическая полая плата 5 связана с пьезоприводом 2 посредством соединительного элемента 14, выполненного в виде трубы 15 с продольными сквозными прорезями 16 на цилиндрической части 17 трубы 15.

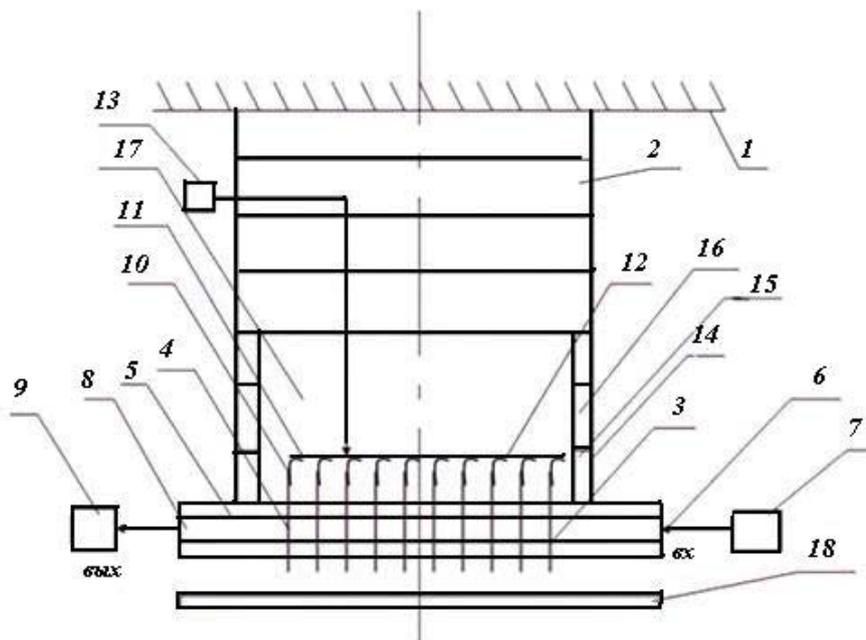


Рис.5. Устройство для выполнения нанотехнологических операций.

Устройство для выполнения нанотехнологических операций (рис.5) работает следующим образом.

При перемещении зондового узла 3 относительно подложки 18, источник лазерного излучения 13 посредством оптоволоконных кабелей 11 передает излучение и нагревает зонды 4. Охлаждение зондов 4 происходит путем подачи жидкого азота от источника жидкого азота 9 к входу полости 6 внутри диэлектрической полой платы 5, что приводит к уменьшению интенсивности процесса нагрева зондов 4 и стабилизирующей терморегуляции.

Применение предложенного нанотехнологического устройства позволяет поддерживать стабилизацию теплового режима в локальной зоне зонд-подложка.

#### Список литературы

1. Виноградов А.Н. Оптимизация биметаллического датчика температуры / НТК „Датчики и преобразователи информации систем измерения, контроля и управления” – Датчик – 2002. – М.: МИЭМ, 1999. – С. 173-174
2. Ермилов А.И. Компенсация линейных перемещений зонда в нанотехнологии / НТК “студентов, аспирантов и молодых специалистов”. – М.: МИЭМ, 2013.
3. Патент РФ на полезную модель № 100765. Опубликовано 27.12.2010 г. Заявка № 2010119549 от 17.05.2010 г.
4. Патент РФ на полезную модель № 115123. Опубликовано 20.04.2012 г. Заявка № 2010119549 от 17.05.2010 г.
5. Патент РФ на полезную модель № 118120. Опубликовано 10.07.2012 г. Заявка № 2010119549 от 17.05.2010 г.

## ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ТЕОРИИ ГРАФОВ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ТРАЕКТОРИИ В ВУЗЕ

Мальтекбасов М.Ж., Прокофьева М.А., Ескендилов Б.Н., Нурбосынова Г.С.

«Жетысуский государственный университет им. И. Жансугурова»,  
Талдыкорган, e-mail: b705@mail.ru

В статье раскрываются особенности применения теории графов при проектировании образовательной траектории. Разработаны соответствующие различным видам образовательных траекторий математические модели.

**Ключевые слова:** образовательная траектория личности, теория графов, математическая модель образовательной траектории.

## THE PECULIARITIES OF USING THEORY OF GRAPHS IN DESIGNING OF AN EDUCATIONAL TRAJECTORY

Maltekbassov M.Zh., Prokofeva M.A., Eskendirov B.N., Nurbosynova G.S.

«Zhetyysuskij State University im. I. Zhansugurov», Taldikorgan, e-mail: b705@mail.ru

In article features of application of the theory of graphs reveal at designing of an educational trajectory. Mathematical models are developed corresponding to various kinds of educational trajectories.

**Keywords:** educational trajectory personality, graph theory, mathematical model of the educational trajectory.

Вопрос оптимального построения образовательной траектории личности предполагает создание математической модели образовательной траектории и использование теории графов для ее построения. В последнее время теория графов стала простым, доступным и мощным средством решения вопросов, относящихся к широкому кругу проблем связанных с поиском оптимального решения. [1, 2] Среди которых проектирование интегральных схем и схем управления, исследования автоматов, логических цепей, блок-схем программ, экономики и статистики, химии и биологии, теории расписаний и дискретной оптимизации.

Графы часто используют для изображения различных отношений, в том числе иерархических. Граф называется *связным*, если любая пара его вершин связана. Правда, для точного представления таких графов необходимо выразить понятие *направления* на графе. С введением кредитной технологии обучения в высшей школе и выборности дисциплин появились новые понятия, определяющие порядок изучения – смежные дисциплины «пререквизиты» и «постреквизиты». Постреквизиты - перечень дисциплин, для изучения которых требуются знания, умения и навыки, приобретаемые по завершении изучения данной дисциплины. Пререквизиты - перечень дисциплин, содержащих знания, умения и навыки, необходимых для освоения изучаемой дисциплины.

Для построения образовательной траектории личности в научных исследованиях используется понимание образовательной траектории как гамильтонова графа. Гамильтоновым графом называется граф, который проходит через каждую вершину графа в точности один раз. Такой цикл, если он существует, называется гамильтоновым, а соответствующий граф — гамильтоновым графом. Гамильтоновы графы служат моделью при составлении расписания движения поездов, для телекоммуникационных сетей, и т. д. В отличие от задачи Эйлера, простого критерия гамильтоновости графа пока не известно. Его поиск остается одной из главных нерешенных задач теории графов. Гамильтоновы графы применяются для моделирования многих практических задач. Основой всех таких задач служит классическая задача коммивояжера: «*Коммивояжер должен совершить поездку по городам и вернуться обратно, побывав в каждом городе ровно один раз, сведя при этом затраты на передвижения к минимуму*».

Графическая модель задачи коммивояжера состоит из гамильтонова графа, вершины которого изображают города, а ребра — связывающие их дороги. Кроме того, каждое ребро оснащено весом, обозначающим транспортные затраты, необходимыми для путешествия по соответствующей дороге, такие, как, например, расстояние между городами или время движения по дороге. Для решения задачи нам необходи-

мо найти гамильтонов цикл минимального общего веса.

Для моделирования траектории обучения достаточно часто используют задачу коммивояжера, предполагая условное возвращение в начало цикла.

Использование задачи коммивояжера в качестве модели проектирования оптимальной образовательной траектории в вузе предполагает использование в качестве вершин учебных дисциплин, ребра будут показывать действующую систему пререквизитов и постреквизитов. В качестве транспортных затрат может использоваться трудоемкость дисциплин в кредитах, стоимость изучения и т.д.

Однако, эффективный алгоритм решения данной задачи пока не известен. Для сложных сетей число гамильтоновых циклов, которые необходимо просмотреть для выделения минимального слишком велико. В тоже время существуют алгоритмы поиска субоптимального решения. Субоптимальное решение обязательно даст цикл минимального общего веса, но найденный цикл будет, как правило, значительно меньшего веса, чем большинство произвольных гамильтоновых циклов. Алгоритм ближайшего соседа выдает субоптимальное решение задачи коммивояжера, генерируя гамильтоновы циклы в нагруженном графе с множеством вершин  $V$ . Цикл, полученный в результате работы алгоритма, будет совпадать с конечным значением переменной маршрут, а его общая длина — конечное значение переменной  $w$ .

Этот способ удобно использовать при проектировании образовательной траектории непрерывного образования, повышения квалификации, составления расписания занятий, то есть в тех случаях, когда порядок «посещения» не играет никакого значения. В случае же направленных ребер, когда четко описана взаимосвязь и порядок посещения поиск оптимального решения в графе будет затрудненным. Кроме того при проектировании подобным образом предполагается, что осуществляется последовательное прохождения через вершины, т.е. подобный граф является цепью. Однако при детализации до уровня учебных дисциплин мы получаем эффект «одновременного присутствия в различных городах», так в течении семестра студенты параллельно изучают в среднем 7-8 дисциплин. Кроме того «обязательное посещение» относится только к базовым дисциплинам, предусмотренным ГОСО РК специальности, и не применимо к выборности элективных дисциплин.

В идеальном случае при формировании индивидуальной траектории граф фактиче-

ски будет связным. Однако при свободе выбора студенты, под влиянием личных потребностей и мотивов, могут выбирать дисциплины, не являющиеся пререквизитами для учебных дисциплин старших курсов. В этом случае графу, отражающему образовательную траекторию такого студента, не будет присуща связность как характеристика.

Еще одним классом графов, используемых при моделировании образовательных процессов и явлений, является класс, называемый деревья. Деревья являются естественной моделью, представляющей данные в иерархическую систему. Граф  $G=(V,T)$  с  $n$  вершинами и  $m$  ребрами называется деревом, если он связан и ациклический (не содержит циклов). Этот вид графа определяют следующие необходимые и достаточные условия: любая пара вершин в графе соединена единственным путем, граф связан и  $m= n-1$ , удаление хотя бы одного ребра нарушает связность графа, ациклический, но добавление хотя бы одного ребра приводит к появлению цикла.

Такой класс графов используется для процессов «сборки», технологии изготовления чего-либо точно в срок. Подобная модель образовательной траектории, с использованием в качестве корневой вершины дипломной работы, адекватно изображало ее прохождение при линейной системе обучения в вузе. Появление возможности выбора, системы пререквизитов и постреквизитов привело к появлению циклов в графе, отражающем связи между учебными дисциплинами. Кроме того повторное изучение какой-либо дисциплины из-за неуспеваемости студентов на языке теории графов является «петлей» (ребром начинающимся и заканчивающимся в одной вершине).

На основе вышесказанного следует отметить, что при проектировании образовательной траектории фактически речь идет о трех видах различных графов. Первый — граф, представляющий собой все учебные дисциплины образовательной программы (в том числе подграф содержащий обязательные дисциплины, обязательные для освоения, и подграф, содержащий элективные, из списка предложенных студент выбирает одну). Такой граф является связным, циклическим и нагруженным. Все взаимосвязи в нем определяются на основе ГОСО специальности, рабочего учебного плана и рабочих учебных программ специальности. Он является простым, так как не содержит петель (повторного изучения дисциплин).

Второй - граф, который представляет собой проектируемую студентом образовательную траекторию. Фактически данный граф может являться деревом (в случае если

студент ориентирован только на освоение образовательной программы) или лесом (совокупность нескольких деревьев, не связанный граф, если студент удовлетворяет образовательные потребности направленные не только на освоение образовательной программы). Но и во втором случае все необходимые учебные дисциплины, предусмотренные ГОСО специальности и рабочим учебным планом, должны быть освоены. В первом случае в качестве термина будем использовать «граф образовательной программы», во втором «граф образовательных потребностей студента». Граф образовательной программы является подграфом для графа образовательных потребностей студента. Таким образом, задача проектирования образовательной траектории сводится к 3 этапам:

1) нахождению составителями ГОСО и типового учебного плана специальности в нагруженном подграфе обязательных дисциплин образовательной программы основного дерева наименьшего веса (минимального остовного дерева);

2) определения студентами собственного профиля сформированности образованности, профессиональной компетентности и личностного развития;

3) нахождению студентами, под руководством эдвайзера, минимального дерева образовательной программы. Данный граф не будет являться основным, так как не предусмотрено освоение студентом всех элективных учебных дисциплин;

4) дополнения студентом графа новыми вершинами, т.е. учебными предметами, удовлетворяющими личные образовательные потребности.

Третий – граф освоения образовательной траектории, отражающий реальное освоение студентом образовательной программы, спроектированной образовательной траектории. Успешность и эффективность освоения студентом спроектированной образовательной траектории будет характеризоваться отсутствием петель (повторного изучения дисциплин из-за неуспеваемости или низкого балла GPA), отсутствием новых вершин (учебных дисциплин), появившихся в результате некорректного проектирования дерева, являющимися пререквизитами для выбранных курсов.

Для моделирования ситуаций, в которых есть отношения частичного порядка между объектами используются ориентированные графы (орграфы). Возникающие при этом схемы используются для моделирования информационных потоков, сетевого планирования и планирования заданий.

Для такого планирования и руководства разработками используется система PERT (Program Evaluation and Review Technique). Так же системой ПЕРТ (PERT) называется в задаче о планировании заданий соответствующий бесконтурный граф. Существование путей устанавливается с помощью матриц достижимости, одним из эффективных алгоритмов достижимости является алгоритм Уоршелла. Для поиска кратчайшего пути в сетях традиционно используется алгоритм Дейкстры. Под сетью понимается направленный математический граф, моделирующий совокупность и последовательность логически связанных работ, объединенных общей целью. Событие сетевого графика представляет собой факт завершения какого-либо процесса, получение определенного результата. При представлении проектируемой траектории образовательной программы студента недопустимо появление тупиковых вершин, из которых не выходят стрелки, хотя указанные вершины не являются завершающимися. Появление подобного логического тупика свидетельствует либо о «забытой» разработчиками графа учебных дисциплин связи, либо о том, что учебная дисциплина, соответствующая этой связи, не нужна для формирования профессиональной компетентности по данной специальности. Т.е. в данном случае наблюдается несоблюдение принципа систематичности и последовательности.

В качестве цели образовательной траектории студента в вузе является успешное прохождение государственной аттестации, демонстрирующее достаточный уровень сформированности профессиональной компетентности. Для графического изображения образовательной траектории и логических зависимостей между учебными дисциплинами (пререквизитов и постреквизитов) могут использоваться различные способы построения сетевых диаграмм.

Бесконтурные графы используются в качестве моделей ситуаций, задачи в которых выполняются в определенном порядке. Контур в данной ситуации означает, что та или иная задача выполняется с некоторой периодичностью и предшествует сама себе. Орграф, соответствующий образовательной траектории, является бесконтурным, так как не содержит путь, в котором первая вершина совпадает с последней.

Последовательность изучения дисциплин в графе образовательной программы можно определить с помощью алгоритма топологической сортировки, который генерирует последовательность согласованных меток для вершин бесконечного орграфа.

Кредитная технология обучения предполагает выборность не только дисциплин, но и преподавателей, читающих один и тот предмет. Таким образом при составлении соответствующей математической модели в виде графа получится граф с более чем одним ребром между двумя вершинами – мультиграф. А в этом случае граф освоения образовательной траектории при наличии петель будет псевдографом.

Таким образом, применение теории графов при проектировании образовательной

траектории позволяет создать ее адекватную модель и использовать соответствующие алгоритмы для ее эффективного проектирования.

#### Список литературы

1. Хаггарти Р. Дискретная математика для программистов. – М.: Техносфера, 2003. – 320с.
2. Андерсон, Джеймс А. Дискретная математика и комбинаторика: пер с англ. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2003. – 960 с.
3. Оре О. Теория графов. – М.: Мир, 1999.

*Аннотации изданий, представленных на XIX Международную выставку-презентацию учебно-методических изданий из серии «Золотой фонд отечественной науки», Россия (Москва), 13-15 ноября 2013 г.*

*Географические науки*

**ПРИРОДА СИНЬЦЗЯНА  
(учебный видеофильм)**

Поляков А.Д., Яремчук А.И.

*Кемеровский государственный  
сельскохозяйственный институт, Кемерово,  
e-mail: alexpol09@rambler.ru*

Синьцзян-Уйгурский автономный район (СУАР или Синьцзян) находится в сердце Евразийского континента и славится множеством исторических и культурных памятников. Синьцзян в переводе с китайского «Новые рубежи». Ранее именовался Восточным Туркестаном.

В Синьцзяне произрастает 3569 видов диких растений из 132 семейств, среди которых более 1000 видов имеют экономическую и фармацевтическую ценность, более 100 видов редких растений, таких как лакрица, фритиллярия, соснорея, мелковолоосистый кодонопсис, ферула, крупнолистная горечавка, цистанхе, эфедра, лиций и др, которые дают большой урожай. Кроме того, в Синьцзяне растут еще и дикие растения, такие как лобнорский кенаф, коксагыз, тростник, блестящий чай, грибы и др. В Синьцзяне произрастает более 200 видов грибов, из которых 20 видов стали разводить в искусственных условиях. В промышленном масштабе разводят Авэйский гриб.

На Алтайских, Тянь-Шаньских горных хребтах растут девственные леса с высокими деревьями таких видов как сибирская лиственница, ель, кипарис и др. А на берегах рек Тарим и Манас растут известные всему миру евфратские тополя.

Синьцзян - основной сельскохозяйственный регион, имеет 11 млн. га целинных земель, пашню - 3 млн. га, а естественных пастбищ 51 млн. га.

В СУАР в основном выращивают озимую и яровую пшеницу, рис, кукурузу, гаолян, ячмень, просо, овес, среди них пшеница, кукуруза являются главными культурами. Из технических культур важное место занимает хлопок, масличные культуры, сахарная свекла, тутовое дерево, табак, а также овощи.

Синьцзян является одним из 5-ти основных животноводческих баз Китая. Развито овцеводство, молочное скотоводство и коневодство. Более 33 млн. голов скота, из которых 1/3 составляют овцы. Имеющиеся пастбища могут прокормить 60 млн. голов скота.

Столица СУАР г. Урумчи является самым удалённым от моря крупным городом в мире (2500 км). Этот факт необычен и зафиксирован в Книге рекордов Гиннеса.

Недалеко от Урумчи расположен самый крупный в Китае центр ветровой энергии. Здесь построена ветряная электростанция «Дабаньчэн», которая является самой большой в Азии. Нас буквально сдувало с ног от сильнейшего ветра. Мы были свидетелями, когда машины с грузом сдувало с трассы.

В Синьцзяне зарегистрировано 702 вида диких позвоночных животных, что составляет 15% всех видов позвоночных Китая. В том числе 140 видов млекопитающих, 425 видов птиц, 45 видов пресмыкающихся, 7 видов амфибий, 85 видов рыб. В СУАР обитает около 20 тысяч видов беспозвоночных, в том числе более 8 тысяч насекомых.

Эндемиками Синьцзяна являются четырехкогитый гофер, гигантская саламандра, таримский заяц.

Среди животных находящихся на грани вымирания числятся лошадь Пржевальского, тибетский кулан, сайгак, лось, снежный барс, бурый медведь, тигр, бобр, горный орел, тибетский улар, серый журавль, белый журавль. Исчезла и синьцзянская рыба-треска.

В Красную книгу КНР внесено 118 видов животных, обитающих на территории Синьцзяна, что составляет одну треть всех видов.

В СУАР охраняется 87 видов зверей, 83 вида птиц, один вид рыб, один вид пресмыкающихся.

Мы направляемся на юго-восток в пасть огнедышащего дракона - Турфанскую впадину она находится в 150 км от Урумчи. Здесь на себе испытываем горячее дыхание пустыни Такла-Макан. В воздухе мельчайшая песчаная пыль.

Одна из самых интересных остановок на нашем пути – это ирригационная система *Кяриз* или *Кериз*. Секрет выживания Турфана заключается в невероятном лабиринте оросительных туннелей и колодцев, в которые стекает вода со снежников гор Тянь-Шаня, находящихся в 80 километрах к северо-западу.

Местные жители очень гордятся им, и это вполне заслуженно – этот ирригационный метод получил одобрение жителей пустынь во многих странах. По масштабности и величию кяризы сравнивают с Великой Китайской Стеной.

Мы посетили развалины древнего города Гаочан, который существовал почти 1,5 тыс. лет! Сегодня мы видим фундамент крепостной стены и остатки строений.

В 1961 году правительство объявило городище Гаочан охраняемым историческим памятником государственного значения.

Оазис и город Турфан занимает западную часть Турфанской котловины, высота 145 м ниже уровня моря. Это третий (после котловин Мертвого моря и озера Кинерет в Израиле) самый низкий участок суши в мире.

Турфан является не только самым жарким городом Китая, но также и одной из самых жарких и сухих областей на земле.

Турфан - родина знаменитого винограда кишмиш. Все свободное пространство в городе занимают виноградники. Самые протяженные посадки протянулись по обеим сторонам одной из центральных улиц – Виноградной аллеи. На наш вкус местный виноград оказался просто бесподобным. Содержание сахара доходит до 26 процентов. Но надо беречь зубы от разрушения!

Наиболее впечатляющим архитектурным сооружением Турфана является минарет Эмина (князя Сулеймана). Он был построен в 1778 г. Его стены выложены высушенным кирпичом, из которого составлены 10 различных рисунков.

Преодолев расстояние всего в 120 км от г. Урумчи, и мы попадаем в горы на высоту 1900 метров над уровнем моря, где раскинулось «Небесное Озеро» - Тянь Чи. Озеро является центральным объектом Тяньшаньского пейзажного района. Мы поднимаемся на фуникулере к этому сказочному месту. Под нами проплывает

лесной массив из Ели Шренка, или тяньшаньской ели. Это стройное дерево до 40 м высотой, с узкой и конической кроной и слегка повислыми ветвями. Высокие декоративные качества делают эту ель желанной в садово-парковых композициях.

Озеро Тянь Чи расположено на склонах хребта Богдо-Ула в Восточном Тянь-Шане. На юго-восточном берегу озера высится пик Богдо (высота 5445 метров, по-монгольски Богдо означает «святая гора»).

Незабываемое впечатление на нас произвело посещение еще не открытого национального парка «Золотое кольцо верблюдов» в Джунгарской пустыне находящегося от Шихецзы в 200 км. Мы были первыми посетителями этого парка, и местные службы были в буквальном смысле ошарашены нашим появлением, там никогда не было русских! По краям Джунгарской впадины произрастают зайсанский саксаул, тамариск которые играют важную роль в защите от ветра и песков.

Нами представлена природа четырех уникальных пейзажных районов. Продолжительность фильма из серии «Путешествия по Китаю» - 1 час 30 минут. Эффективно используется авторами на занятиях по зоологии, заповедному делу, биогеографии, экологии.

### *Физико-математические науки*

#### **ТЕХНОЛОГИЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ ГЕОФИЗИЧЕСКОЙ АППАРАТУРЫ. ЗАБОЙНАЯ ТЕЛЕМЕТРИЧЕСКАЯ СИСТЕМА СИБ-2 (учебное пособие)**

Гормаков А.Н., Голодных Е.В.<sup>1</sup>, Терехин И.В.<sup>2</sup>,  
Федулов А.В.<sup>1</sup>, Ульянов И.А.<sup>1</sup>

*Национальный исследовательский Томский  
политехнический университет, Томск*

<sup>1</sup> ООО «ТомскГАЗПРОМгеофизика»,

<sup>2</sup> ООО «Технологическая Компания Шлюмберже»,  
*e-mail: gormakov@tpu.ru*

Повышение эффективности наклонно направленного и горизонтального бурения и повышение эффективности разработки нефтяных и газовых месторождений в целом зависит от оптимизации технологических процессов, обеспечивающих проводку скважин с максимальной скоростью в заданный «круг допуска» или в продуктивный пласт. При этом наряду с контролем таких параметров как осевая нагрузка на долото, частота вращения породоразрушающего инструмента, гидродинамическое давление и др., первоочередное и важнейшее значение имеет контроль комплекса параметров искривления скважин, обеспечивающий проходку по требуемой траектории в соответствии с проектным профилем. Данную задачу решают с помощью инкли-

нометрических систем (ЗИС-4М, СИБ-2, СИБНА «Сперри-Сан» и др.), позволяющих измерять азимут, зенитный угол и положение отклонителя. С точки зрения практического применения СИБ-2 отличается от систем, используемых при традиционных технологиях каротажа на кабеле в открытом стволе, являясь системой встраиваемой в компоновку буровой колонны и обеспечивающей контроль угловых параметров пространственной ориентации бурового инструмента непосредственно в процессе бурения.

Наиболее перспективным и признанным среди разработчиков направлением является построение скважинного прибора (СП) на основе трехкомпонентных преобразователей с акселерометрическими и феррозондовыми датчиками, чувствительными к гравитационному и геомагнитному полям.

Тем не менее, в последние годы со стороны производственных организаций и потребителей геофизической аппаратуры наметилась тенденция к ужесточению требований, предъявляемых к инклинометрическим системам, и в первую очередь по точности контроля параметров пространственной ориентации. Это обусловлено расширением применения технологий горизонтального бурения, проводкой боковых горизонтальных стволов из старого фонда скважин, а также применением колтюбинговых технологий.

Особую актуальность данные аспекты приобретают также и при проводке скважин в породах со сложным геологическим строением, характеризующимся чередующимися пропластками непродуктивных и продуктивных коллекторов малой мощности.

Скважинная геофизическая аппаратура в процессе эксплуатации и транспортирования подвергается механическим и климатическим воздействиям, которые должны быть учтены как в процессе разработки приборов, так и в процессе эксплуатации. Надежность и долговечность геофизической аппаратуры зависит в значительной степени от соблюдения регламентных работ в процессе технического обслуживания и ремонта [1].

Учебное пособие [2] предназначено для студентов, обучающихся по профилю «Геофизическое приборостроение» при изучении дисциплины «Технология обслуживания и ремонта геофизической аппаратуры», которая относится к вариативной части дисциплин профессионального цикла подготовки магистров по направлению 200100 – «Приборостроение».

Следует отметить, что за последние двадцать лет центральными издательствами не было издано ни одного учебного пособия по технологии ремонта и обслуживания геофизической аппаратуры [3].

За этот большой промежуток времени коренным образом изменилась элементная база электроники, разработаны новые оригинальные схемотехнические решения и методики, позволяющие повысить надежность передачи информации от скважинного прибора на поверхность и т.д. Разработанное авторами учебное пособие дает студентам возможность подготовиться к практической работе с современными забойными телеметрическими системами.

Целью учебного пособия является формирование у студентов знаний, умений и навыков, необходимых для обеспечения нормальной эксплуатации системы инклинометрической буровой СИБ-2, осуществления ее технического обслуживания и ремонта, овладение методами диагностики и устранения неисправностей.

Учебное пособие состоит из восьми глав и приложений. Первая глава посвящена принципам построения системы инклинометрической буровой. Во второй главе приведено описание, технические характеристики и принцип действия системы инклинометрической буровой СИБ-2. В третьей главе описаны все действия обслуживающего персонала в процессе использования прибора по назначению. Регламент, порядок и правила технического обслуживания прибора и его составных частей приведены в четвертой главе. В пятой главе приведены причины отказов и методы устранения неисправностей при текущем ремонте. Особое внимание уделено условиям хранения, транспортирования и правилам утилизации прибора.

Система инклинометрическая буровая СИБ-2 разработана и производится ОАО «ГЕОФИТ» (технический директор Терехин И.В.) в г. Томске с 2006 г. СИБ-2 используют многие компании, среди них: ООО «СГК-Бурение», ОАО «Газпромнефть-ННГ», ОАО НПП «Бурсервис», ООО «ТомскГАЗПРОМГеофизика» и др.

В данном учебном пособии отражен многолетний опыт эксплуатации СИБ-2 (приложения Б, В и Г), накопленный и систематизированный сотрудниками ООО «ТомскГАЗПРОМГеофизика»: Федуловым А.В., Ульяновым И.А., Голодных Е.В.

#### Список литературы

1. ГОСТ 15.601-98 Группа Т51. Техническое обслуживание и ремонт техники. Основные положения.
2. Технология обслуживания геофизической аппаратуры. Забойная телеметрическая система СИБ-2: учебное пособие /А.Н. Гормаков, Е.В. Голодных, И.В. Терехин, А.В. и др. Томский политехнический университет. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2013. – 131 с.
3. Моисеев В.Н., Апанин А.Я., Бабарыкин С.Л. Ремонт промысловой геофизической аппаратуры: учебное пособие. – М.: Недра, 1990. – 247 с.: ил.

### МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ПО ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ МЕХАНИКЕ ДЛЯ ЗАОЧНОГО И ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ

Прядко Ю.Г., Караваев В.Г.

*Южно-Уральский государственный университет,  
Челябинск, e-mail: yuri\_pryad@mail.ru*

Электронный учебно-методический комплекс „Теоретическая механика“ (ЭУМК), авторами которого являются Ю.Г. Прядко, В.Г. Караваев, И.П. Осолотков, разрабатывался в рамках целевой комплексной программы «Создание системы открытого образования Южно-Уральского государственного университета (ЮУрГУ)», центра дистанционного образования университета. Данное пособие зарегистрировано в отраслевом фонде алгоритмов и программ, свидетельство № 8557.

Изучение теоретической механики дает тот минимум фундаментальных знаний, на базе которых инженер-механик сможет самостоятельно овладевать всем новым, с чем ему придется столкнуться в ходе дальнейшего обучения и развития науки и техники.

Авторы предложили электронный учебно-методический комплекс по теоретической механике, основанный на методиках, учебных материалах, разработавшихся и апробировавшихся в течение многих лет на кафедре теоретической механики Южно-Уральского государственного университета. Результаты, которые показывают наши лучшие студенты на олимпиадах по теоретической механике российского и международного, а ранее – всесоюзного уровня, позволяют уверенно говорить о достаточно высоком уровне курса, преподавания в целом.

Курс, методика его изложения, на наш взгляд, позволят за короткое время ознакомиться со всеми основными понятиями и разделами, научиться базовым методам решения задач механики, встречающихся в будущей учебной и профессиональной деятельности учащегося.

В этой версии комплекса предлагается учебный материал с целью обеспечения основных (минимальных) знаний предмета и умений решения задач. Комплекс ориентирован в первую очередь на людей, имеющих мало времени для обучения (заочная и дистанционная формы образования), или на студентов, имеющих средний уровень математической подготовки.

Построение процесса обучения с помощью технологий дистанционного образования, наличие полного методического обеспечения дают возможность варьировать время выполнения учебных заданий. Имея постоянную связь с преподавателем, студент может интенсивно и за короткое время пройти обучение, достичь необходимых результатов.

ЭУМК предназначен для изучения традиционного двух - семестрового курса теоретической механики и организации учебного процесса в режиме дистанционного образования на базе современных компьютерных технологий в средних и высших учебных заведениях. Существует возможность использовать этот комплекс и для изучения теоретической механики по укороченным одно семестровым рабочим программам.

ЭУМК можно эффективно использовать на лекциях и практических занятиях, в очной и заочной формах обучения.

В методический комплекс входят несколько взаимосвязанных между собой разделов: «Автор...», «О курсе», «Рабочая программа», «Календарный план», «Предисловие», «Методические указания», «Курс лекций», «Тесты», «Задания», «Вопросы к экзамену».

Каждый из этих разделов помогает ориентироваться в предлагаемом материале, ведет учащегося по одному из кратких путей в освоении теоретической механики.

Навигация по представленным в этом комплексе ресурсам, а это html, pdf, gif-файлы, производится в интерактивном графическом режиме, подобно такому режиму, который пользователь имеет при работе в любом из WEB-браузеров.

В рабочей программе представлена вся программа курса теоретической механики, которую требуется изучить студенту, включая те разделы, они отмечены «\*», которые пока не включены в этот комплекс, но необходимы для углубления знаний.

В календарном плане предложена, на наш взгляд, оптимальная последовательность изучения теоретического материала и выполнения тестов и семестровых заданий со ссылками на необходимые пункты, разделы, тесты и задания.

Здесь расписано по неделям, что студент должен изучать, какие тесты и задания выполнять по каждой теме в течение первого и второго семестра. Считается, что у обучаемого немного времени для обучения в день, так как он работает. Поэтому процесс обучения рассчитан на два семестра (36 недель). Указанную продолжительность всегда можно изменить, если студент только повторяет материал, или имеет больше времени, или хорошо и быстро осваивает материал.

В предисловии говорится о том, что это за предмет – « Теоретическая механика », какое значение он имеет для хорошего образования, где и с каким успехом применялся этот курс в Южно - Уральском государственном университете.

Методические указания объясняют студенту порядок и последовательность его учебного процесса, способ связи с преподавателем. В каждом из основных разделов курса также имеются методические указания и указания к решению семестровых заданий.

Основные учебные материалы, которыми длительное время использует обучаемый, представляются в пунктах «**Курс лекций**», «**Тесты**», «**Задания**».

Курс лекций – отработанный в течение многих лет курс, изложение материала в котором в ряде разделов отличается от общепринятого.

Так, в разделе статика используется аксиоматика, предложенная профессором Полецким А.Т. в Челябинском политехническом институте. Здесь первой аксиомой статики считается аксиома о равновесии свободного твердого тела. Теорема о 3-х непараллельных силах доказывается иначе, чем в известных учебниках. Есть и другие отличия от традиционного изложения курса. Например, для того, чтобы не использовать одни и те же названия для разных величин, в отличие от известных учебников, в кинематике, вводятся не только понятия «угловая скорость-вектор» и «модуль угловой скорости», но и «алгебраическая угловая скорость» – производная угла поворота по времени.

Это не усложняет курс, но на наш взгляд, придает ему строгость, логичность наряду с достаточной простотой.

Весь теоретический курс представляется в виде pdf - файлов с с удобной навигацией по всем разделам, теоремам и понятиям с помощью закладок, которые надо открыть. Как обычно весь курс разбит на 3 раздела: «Статика», «Кинематика» и «Динамика». Все разделы снабжены цветными рисунками, выполненными в векторных 3-D и 2-D редакторах таких, как 3D Studio Max, AutoCad, CorelDraw и др. Наличие объемных и реалистичных рисунков позволяет более точно понять исследуемую конструкцию и весь излагаемый материал.

В разделе «Тесты» обучающемуся предлагается достаточное количество тестов, выполнение которых показывает степень понимания из-

ученного материала, умения применять его к решению задач. Предполагается, что студент ответы по тестам высылает или предъявляет преподавателю для проверки. Результаты тестирования преподаватель может использовать или для оценивания знаний студента, или, что предпочтительней, для того, чтобы студент смог использовать несколько попыток понять свои ошибки и лучше подготовиться к выполнению семестровых заданий и сдаче экзаменов или зачетов.

В разделе «Задания» излагаются условия 12 семестровых заданий (по 30 вариантов), которые преподаватель может предложить для выполнения студенту. В укороченных курсах мож-

но выдавать меньшее число заданий и таким образом варьировать учебные программы по разным специальностям. В каждом разделе в заданиях существуют методические указания к решению задач.

В целом, весь материал находится в одном исполняемом exe-файле. Запустив этот файл и программу Adobe Reader, обучающийся как бы попадает на сайт с разными меню, с возможностями навигации по ресурсам. Это позволяет быстро ориентироваться в материале, выбирать свой путь обучения.

Объем материала пособия составляет 250 страниц, иллюстраций 95, таблиц 12.

### Философские науки

#### РИСУНОЧНЫЙ МЕТОД ОБРАЗНЫХ АНАЛОГИЙ - ИННОВАЦИОННАЯ ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ МЕТОДИКА

Власова Е.В.

«Уральский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения  
Российской Федерации, Екатеринбург,  
e-mail: lenashifu@list.ru

Данное учебно-методическое пособие знакомит преподавателей философии с основными принципами и приемами использования оригинальной авторской методики, позволяющей активизировать образное мышление студентов в процессе изучения курсов философии и истории философии. В основе метода - поиск образного эквивалента, перевод вербального знания в визуальную форму, ассоциативное сопоставление.

Изучение курса философии традиционно начинается с изучения историко-философского введения. Проблема состоит в том, что в относительно короткий срок (1 семестр) студенты должны усвоить огромный по объему материал, познакомившись с множеством философских направлений, школ и персоналий. С целью оптимизации усвоения материала предлагается новая дополнительная апробированная методика. Студентам предлагается принести на семинарское занятие по философии принадлежности для рисования. При заслушивании докладов, которые длятся от 8 до 15 минут, им дается задание нарисовать **образ** той **философии**, о которой они слушают сообщение. Как и всякое новое, это задание сначала не очень-то понятно, но, как правило, вызывает интерес. **Уточняем задание:** «Не надо рисовать портрет философа. Надо в образной форме отразить существенные особенности его мировоззрения, нарисовать то, что отличает его от других. Не надо подписывать на рисунке, чьи это взгляды. Он должен быть узнаваем без подписи. Отдельные слова

(ключевые) включать в рисунок можно, но их не должно быть много и они должны быть читаемы (т.е. написаны крупно)». После этой инструкции студенты приступают к выполнению задания.

По окончании первого доклада студенты вместе с преподавателем **анализируют** первую партию рисунков, выявляя основные моменты, которые непременно должны быть отражены на эскизах. Если докладчик их озвучил, а слушатели нарисовали, то рисунок становится читаемым в любой компетентной аудитории. После такого первичного анализа преподаватель предлагает аудитории познакомиться с наиболее удачными рисунками на эту же тему, сделанными ранее. Принципиально важно показывать рисунки предшествующих поколений не **ДО**, а **ПОСЛЕ** их собственного опыта, чтобы не давать установку на повторение уже имеющихся образцов и активизировать собственный творческий потенциал студентов.

С каждым последующим рисунком студенты пополняют свой опыт в выполнении задания. Они более внимательно слушают докладчика, научаются различать главное и второстепенное в услышанном, ищут адекватные образы для наглядного воплощения той или иной философской идеи. При каждом последующем анализе нарисованного преподаватель обращает внимание студентов на **архетипические** образы, которые повторяются на многих рисунках. Таким образом, закрепляем наиболее важные идеи данной конкретной школы или философа.

Наиболее удачные рисунки преподаватель оценивает и отбирает в коллекцию наглядного методического материала. Остальные рисунки остаются у авторов, напоминая им о тех идеях, которые они зарисовали. Эти рисунки могут быть использованы при подготовке к экзамену или зачету, а также во время самой сдачи экзамена как образная подсказка, понятная только тому, кто действительно готовился, но забыл или перепутал какие-то детали.

Желающие доработать свои рисунки, могут сделать это дома. Кроме того, студенты могут использовать эту методику в процессе самостоятельной подготовки к семинару. Эта творческая работа им нравится и помогает легче осваивать абстрактные философские теории, так как работает не только логика и рациональное левое полушарие головного мозга, но включается и образное мышление. Особенно это помогает тем студентам, которым трудно усваивать умообразные абстрактные идеи. У них появляется дополнительная (образная) опора для понимания и запоминания. Важен не только продукт (рисунки), но и сам *процесс их делания*, во время которого активизируется творческий потенциал исполнителя. Поэтому не столь важно художественное совершенство и законченность рисунка, сколько процесс перевода философских идей в образный эквивалент, который каждый исполнитель должен произвести самостоятельно. Студент получает возможность проявить себя как творческую личность, как создателя нового, а в некоторых случаях, ещё и про-

демонстрировать свою художественную одаренность. По мере накопления рисуночного материала, преподаватель получает дополнительные возможности для закрепления пройденного материала и для опроса группы.

Более чем двадцатилетний опыт апробации рисуночного метода автором, позволяет утверждать, что предложенный метод прекрасно дополняя традиционные методы преподавания философии, создает дополнительные возможности для разнообразия

методик, более продуктивного и творческого усвоения материала студентами. Метод нравится и самим обучающимся. Пособие может быть использовано в качестве раздаточного материала для студентов всех специальностей, изучающих курс философии.

Учебно – методическое пособие отмечено грифом ФИРО и рекомендовано к применению в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы высшего профессионального образования по направлению подготовки «Философия».

### *Экология и рациональное природопользование*

#### **РАЗРАБОТКА СПОСОБОВ СНИЖЕНИЯ ВОЗДЕЙСТВИЯ ФТОРОВОДОРОДНЫХ ПРОИЗВОДСТВ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ**

Федорчук Ю.М., Цыганкова Т.С.

*«Национальный исследовательский Томский  
политехнический университет», Томск,  
e-mail: ufed@mail.ru*

В издании рассмотрены вопросы, связанные с воздействием твердых отходов фтороводородных производств на состояние окружающей среды.

Изложены вопросы современного состояния в области источников накопления указанных отходов, физико-химических основ процессов образования, нейтрализации и гидратации на примере твердого отхода фтороводородного производства – фторангидрита.

Обобщен российский и зарубежный опыт переработки фторангидрита в строительной промышленности.

Приведены разработанные авторами технологические схемы переработки и подготовки твердых отходов фтороводородных производств в унифицированный ангидрит, а также новые данные по промышленному использованию ангидрита в качестве вяжущего, пластификатора в строительных растворах, пигмента и

инертного наполнителя в шпаклевочных композициях и окрасочных растворах.

Тем самым, приведен пример перевода технологии получения фтористого водорода в разряд малоотходной, снижается отрицательное влияние указанного производства на окружающую среду, повышается уровень безопасности и снижается экологический риск объектов атомной промышленности.

Представлено экономическое и экологическое обоснование эффективности использования отходов фтороводородных производств в строительной промышленности.

Данное издание будет полезно специалистам в области переработки отходов химических производств, инженерно-техническим работникам в области инженерной экологии, производства строительных материалов и изделий, производства фтороводорода в атомной промышленности, производства фторида алюминия и криолита в алюминиевой промышленности, фтористых солей в химической промышленности, производствах фосфорных минеральных удобрений и фосфорной кислоты.

Издание предназначено для научных работников, аспирантов, студентов вузов, обучающихся по направлениям 280700 «Защита окружающей среды», 270800 «Строительство».

*Экономические науки***ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА  
(методические указания)**

Кузнецов В.Н.

*Волгоградский государственный  
архитектурно-строительный университет  
Волгоград, e-mail: kvn@vlg.gazprom.ru*

Методические указания предназначены для обучения студентов навыкам построения линейных и сетевых графиков работ.

В первой части методических указаний рассматриваются теоретические основы организации производства. Осуществление моделирования календарного плана строительства и оптимизация его по времени. В практике организации строительства существуют четыре модели взаимосвязей работ:

1-я модель:  $t_1 < t_2 < t_3$ ;2-я модель:  $t_1 > t_2 > t_3$ ;3-я модель:  $t_1 < t_2 > t_3$ ;4-я модель:  $t_1 = t_2 = t_3$ 

где  $t_i$  - продолжительность выполнения соответствующей работы.

Если последующая работа зависит от предыдущей работы, то они не могут одновременно начинаться и заканчиваться. Для начала последующей работы необходим какой то задел предыдущей работы. Моделирование календарного плана дает возможность построить модель календарного плана с учетом оптимальных заделов и резервов времени на выполнение работ. На основании модели календарного плана строится эпюра потребности в рабочей силе. Построение эпюры потребности в рабочей силе осуществляется с корректировкой её по коэффициенту загруженности рабочих.

Во второй части методических указаний приводится методика расчета и построение сетевых графиков «Вершины - работы». Для расчета сетевого графика «вершины - работы», работа изображается в виде прямоугольника. В верхних трех частях прямоугольника записываются раннее начало, продолжительность и раннее окончание работы, в трех нижних позднее начало, резервы времени и позднее окончание. Центральная часть содержит код (номер) и наименование работы. Алгоритм расчета сетевого графика в табличной форме

В третьей части методических указаний рассматривается построение сетевых графиков «Вершины - события». Для расчета такого графика имеется несколько алгоритмов. Наиболее распространенные из них это алгоритм расчета сетевого графика в табличной форме и непосредственно на графике.

Для расчета сетевого графика в табличной форме необходимо, чтобы события были пронумерованы следующим образом: номер начального события каждой работы должен быть

меньше номера ее конечного события. Исходному событию присваивается первый номер, а все последующие события получают номера в порядке возрастания от исходного до завершающего. После нумерации каждая работа получает свой код, соответствующий номерам ее начального и конечного событий. Ранние сроки начала и окончания работ рассчитываются по таблице сверху вниз. Поздние сроки начала и окончания работ рассчитываются по таблице снизу в верх.

Для расчета непосредственно на сетевом графике каждое событие делится на 4 сектора - секторный метод. В верхнем секторе записывается номер события. В нижнем секторе номер предшествующего события. В левом секторе записывается раннее начало последующих работ, а в правом - позднее окончание предшествующей работы. Первоначально определяются ранние начала работ сетевого графика. Расчет ведется слева направо от исходного до завершающего события. В левый сектор исходного события записываем «0», так как раннее начало работ, выходящих из этого события равно нулю. У исходных работ сетевого графика нет предшествующих работ, поэтому в нижний сектор также записываем «0». Позднее окончание работ определяется справа налево от завершающего до исходного события.

Для всех видов построения линейного и сетевых графиков расписаны алгоритмы расчета. Рассматриваются возможные варианты связей, определение полного и свободного резервов времени и критического пути. Для освоения навыков построения линейных графиков работ в методических указаниях приведены 25 вариантов заданий. Для построения сетевых графиков приведены 26 вариантов заданий.

**ИННОВАЦИОННАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ  
КАК ОБЪЕКТ УПРАВЛЕНИЯ  
(монография)**

Латышева В.В.

*ФГБОУ ВПО Московский авиационный институт  
(национальный исследовательский университет),  
Москва, e-mail: latyshevaWW@mail.ru*

Монография В.В.Латышевой «Инновационная организация как объект управления» посвящена актуальным для российского общества проблемам формирования инфраструктуры инновационной экономики, управления инновационными организациями, деятельность которых создает инновационный потенциал общества.

В нашей стране задачи создания высоких технологий и использования накопленного научно-технического, производственного, интеллектуального и кадрового потенциала длительное время решались не самым эффективным образом, результатом чего стало технологическое отставание по ряду определяющих направ-

лений развития науки и техники (электроника, биотехнологии и др.). Эти проблемы приобрели особую значимость сегодня, в контексте задачи по формированию фундамента экономики инновационного развития. Главная специфика и трудность нынешней ситуации состоит в том, что речь идет не об изменениях в одной отрасли или сфере жизнедеятельности общества, а о системной модернизации, трансформации не только экономических, но и политических, социальных отношений, общественного сознания. Требуется достижение конкурентоспособного уровня в таких областях, как образование, наука, формирование человеческого капитала (включая высокое качество жизни), а также создание среды реализации человеческого капитала, разработка законодательной базы, институализация инновационных организаций.

Изменение типа развития с научно-технического на инновационный нуждается в формировании необходимых социокультурных, политико-административных, экономических и технико-технологических предпосылок. Говорить с уверенностью о высоком инновационном потенциале общества можно будет лишь тогда, когда экономика станет восприимчива к новшествам, а их создание из процесса, в котором заняты единичные творцы и отдельные организации, превратится в повседневную деятельность значительной части трудоспособного населения.

Внедрение заимствованных у более развитых конкурентов новшеств (неорганическая модернизация) способно лишь частично решить стоящие проблемы. Для неподготовленной среды такое новшество является искусственным, а прогресс, основанный на заимствовании, обрекает общество на догоняющую модель развития. Более продуктивной для создания инновационного потенциала является органическая модернизация, предполагающая широкое распространение инновационного мышления, формирование в общественном и индивидуальном сознании соответствующих ценностей, установок, моделей и критериев деятельности. Поэтому процесс создания инновационной экономики не может быть быстрым, он связан с жизнедеятельностью не одного поколения людей. Глобализированный мир при всех его противоречиях и неоднозначности, тем не менее, создает уникальные возможности для ускорения этого процесса: трансфер знаний, технологий, человеческих и финансовых ресурсов имеет очень высокую динамику. Но каждая страна использует эти возможности с разным «коэффициентом эффективности»: как и во времена А.Тойнби, очень многое здесь зависит от способности элиты общества дать адекватный «ответ» на глобальный «вызов».

В связи с этим особо актуальными, на наш взгляд, сегодня являются исследования, направленные на осмысление факторов инновационного развития как системного явления, охватывающего все уровни общественной жизни – от

бюджетной политики государства и его нормотворческой деятельности до принципов и технологий социализации.

В коммерциализации результатов НИОКР огромную роль играет состояние инновационной инфраструктуры: финансовых, производственно-технологических, информационных, кадровых, экспертно-консалтинговых подсистем, с помощью которых участники инновационной деятельности получают доступ к необходимым ресурсам и услугам.

Центральное место в анализе состояния современной инновационной инфраструктуры в монографии отведено малым инновационным предприятиям (МИП), особенностям их форм, трудностям развития в условиях недостаточности правовой базы и несформированности институциональной среды. Закономерным является вывод автора о том, что дальнейшее развитие МИП зависит не только от финансирования и технико-технологической составляющей, но в значительной степени – от количественных и качественных характеристик человеческих ресурсов, во многом определяющих интеллектуальный капитал этих предприятий.

Принятый в 2009 г. Федеральный Закон № 217 – ФЗ стимулировал многие бюджетные вузы и НИИ к инновационной деятельности и развитию малого инновационного предпринимательства, предоставив им право на создание хозяйственных обществ с целью внедрения результатов своей интеллектуальной деятельности. Права на все результаты по закону также принадлежат создателям этих организаций, поскольку эта деятельность осуществлялась с привлечением бюджетных средств. Сегодня роль малых инновационных предприятий (МИП) определяется тем, что, выступая в качестве связующего звена между наукой и реальным сектором экономики, они несут и основные риски, сопровождающие разработку и внедрение новшеств.

За три года после принятия Федерального закона № 217 – ФЗ, по данным Минобрнауки, ответственного за реализацию этого закона, в стране создано более 1,6 тыс. МИП, в том числе, на базе федеральных университетов – более 150, на базе национальных исследовательских университетов – 320. Их суммарная рыночная стоимость оценена в 10-11 млрд. руб. Выпуск продукции этих хозяйственных обществ в 2011 году увеличился по сравнению с 2010 г. в три раза и составил более 1,5 млрд. рублей. В МИПах создано 3525 рабочих мест. Совокупный объем инновационной продукции в I квартале 2012 года составил 2173,5 млн. руб., а доход вузов от выполнения НИОКР – до 600 млн. руб. в год.

Однако, по мнению ряда экспертов, большая часть созданных МИП не имеют перспектив развития, прежде всего, по причине непродуманности механизма налоговых отчислений за аренду оборудования, невозможности привлекать внебюджетные инвестиции, невозможности реально

распоряжаться полученной прибылью после её поступления на жестко регулируемый Бюджетным кодексом единый бюджетный счёт учреждения в Федеральном казначействе.

Кроме того, МИПы не воспринимаются реальным сектором экономики как реальные партнёры в силу отсутствия производственно-технологической инфраструктуры, коммерческого опыта. Преодолеть это ограничение позволяет взаимодействие с технопарками, предоставляющими необходимую инфраструктуру и позволяющими за счет интеграции с успешными инновационными компаниями приобрести необходимый для крупных проектов и взаимодействия с крупным бизнесом коммерческий опыт.

Проблема имеет не только научное, но и прикладное значение: её решение вносит вклад в научный поиск актуальных направлений и механизмов дальнейшего развития российского общества.

На основе привлечения статистических данных, результатов исследований российских и зарубежных авторов осуществлен компаративный анализ факторов и критериев инновационного развития. В этой связи заслуживают внимания и результаты авторского социологического опроса, проводившегося в Московском авиационном институте и показавшего уверенность ученых в том, что любые технические новшества, как и перемены в общественной жизни должны осуществляться в соответствии с принципами морали и оценкой социальных последствий. В связи с этим значительное внимание в работе уделено относительно новой для российских научных исследований теме – развитию социальных инноваций. Показана принципиальная важность социального аспекта решения экономических проблем, развития социальной сферы (образования, науки, человеческого капитала) как важных составляющих инновационного потенциала общества.

### **ОСНОВЫ ТЕОРИИ ИНФОКОМНОГО МЕНЕДЖМЕНТА (учебник)**

Мартынов Л.М.

*Московский государственный  
технический университет им. Н.Э. Баумана,  
Москва, e-mail: livonmartinov@mail&ru*

В учебнике рассмотрены теоретико-методологические основы инфокомного менеджмента как авторской концепции управления организациями, персоналом в условиях современной информационно-коммуникационной (инфокомной) среды.

Обосновано понятие и представлены особенности рассматриваемой современной бурно развивающейся информационно-коммуникационной среды, а также проанализированы актуальные информационно-коммуникационные аспек-

ты социально-экономических и организационно-управленческих процессов и тенденций современной эпохи. Она, в свою очередь, рассмотрена с учетом современных взглядов на пути формирования “постиндустриального общества”, “единого глобального информационного общества”, “общества знаний”. При этом отмечена все возрастающая роль и значение в этих процессах практика широкого взаимосвязанного использования информационно-компьютерно-телекоммуникационных систем, средств, сетей и технологий с соответствующим программным обеспечением. Показано, что результаты научно-технического прогресса и учет динамики процессов информатизации, компьютеризации, телекоммуникаций, осуществляемая в условиях их конвергенции, не только находит применение в управлении, в менеджменте, но и оказывает существенное влияние на развитие их теории и на достижение успеха в практике.

Показано, что инфокомная бизнес-среда порождает новую экономику, которая рассмотрена с учетом условий гиперконкуренции и предпосылок ее формирования в виртуальной бизнес-среде, требующей адекватного управления такой инфокомной экономикой.

Система законов инфокомной экономики и тенденции ее развития рассмотрены с учетом условий глобализации современной экономики.

Факторы развития инфокомного рынка рассмотрены во взаимосвязи с управленческими предпосылками и факторами развития инфокомной бизнес-среды, и инфокомный рынок представлен как экономическая форма инфокомной бизнес-среды.

Предпосылки и факторы развития инфокомного рынка рассмотрены во взаимосвязи с учетом управленческих предпосылок и факторов развития инфокомной среды.

Сущность теории инфоком-менеджмента, изложенная в его определении, рассмотрена совместно с результатами анализа особенностей его функций, системы характерных черт такого управления и предложенного инфокомного механизма самоорганизации в условиях виртуальной бизнес-среды.

Особое место в учебнике занимают вопросы и особенности принятия управленческих решений в рассматриваемой среде. Они проанализированы на основе когнитивного, коммуникативно-знаниевого, системно- сетевого подходов, а также с учетом перцептивных особенностей и свойств восприятия релевантной информации для ее интерпретации в знания. При этом учтена специфика динамики изменений когнитивных клише, каузальных схем, когнитивных структур общего знания субъектов при формировании ментальных моделей менеджмента для управления сетевыми, виртуальными организациями в условиях рассматриваемой бизнес-среды.

На основе предложенной в теории инфоком-менеджмента “инфокомной парадигмы” рассмотрена и схемно-концептуально представлена взаимосвязь динамики инфокомной бизнес-среды, механизма управления и базовых стратегий организации, осуществляющей деятельность в условиях такой среды.

Концепция инфоком-менеджмента дополнена системой ее основных положений и представлена в виде классификации принципов. Полученные на основе абдукции все принципы двух классов и трех подклассов данной классификации учитывают специфику инфоком-менеджмента как управления организациями, персоналом в условиях инфокомной бизнес-среды с учетом особенностей взаимодействия таких организаций с внешней средой, их функционирования и развития в рассматриваемых условиях.

Учебник предназначен для слушателей учебных курсов по программам подготовки бакалавров и магистров, обучающихся по направлению «Менеджмент», он может быть полезен для аспирантов и преподавателей экономическо-управленческих специальностей, а также представляет интерес для менеджеров-практиков и специалистов-консультантов сферы управления.

### МЕТОДОЛОГИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ (учебник для вузов)

Мокий М.С.

*Государственный Университет Управления,  
Москва, e-mail: mokiuy2000@yandex.ru*

Допущено Учебно-методическим отделом высшего образования в качестве учебника для студентов высших учебных заведений, обучающихся по экономическим направлениям и специальностям.

Учебник соответствует Федеральному государственному образовательному стандарту высшего профессионального образования третьего поколения.

Прогресс человечества, достижения в области естественных наук, с одной стороны, и очевидная «слабость» в достижениях общественных наук, особенно экономической, проявившаяся в условиях глобализации человеческой деятельности, вновь и вновь актуализирует вопрос о том, что такое **наука**. Это естественно, поскольку развитие науки обнаружило сложность самих объектов исследования и многофакторность их развития. Проблема исследования таких объектов обусловила проблему выбора оптимальных методов их познания и, как следствие, появление специального научного направления – *методологии науки*.

При написании данного пособия авторы исходили из следующего.

1. Формирование ученого, да и просто хорошего профессионала начинается, прежде всего, с изучения *понятийного аппарата, терминологии и логики научного поиска*. К сожалению, как показывает опыт руководства научными работами студентов, аспирантов и соискателей, присутствие авторов на многочисленных заседаниях диссертационных советов, многие начинающие исследователи недостаточно владеют указанными выше вопросами.

2. По нашему мнению, каждый образованный человек, тем более – человек с высшим образованием, и тем более – ученый, должен понимать и быть в курсе решения философско-методологических проблем, которые стоят перед наукой вообще. Без изучения накопленного философией и методологией науки опыта невозможно формирование современного ученого-исследователя.

3. Это пособие предназначено экономистам. В настоящее время ведется оживленная дискуссия относительно методологических вопросов изучения экономических отношений. В связи с тем, что по затронутым проблемам издана масса специальной литературы, в учебнике обобщены и выделены те методологические положения, которые принимаются большинством ученых. В тех случаях, когда по излагаемым вопросам в научной литературе имеются различные мнения, авторы излагают суть проблем и предлагаемые решения, а также, авторское видение на пути решения излагаемых проблем.

Эти соображения обусловили структуру учебника. В первой главе рассмотрены логика, процедуры и уровни научного исследования; во второй главе – основные философско-методологические проблемы научных исследований; в третьей главе рассмотрены методологические проблемы научных исследований в экономике. В четвертой главе рассмотрены системно-трансдисциплинарные методы как методы, наиболее адекватные сложности объекта исследования. Для облегчения понимания сути обсуждаемых вопросов и проблем каждая глава заканчивается выводами, вопросами и заданиями для самопроверки. В конце пособия приводятся глоссарий, в котором собраны основные определения. Глоссарий представляет собой список определений по главам. По нашему мнению, такое построение глоссария позволит легче усвоить совокупность понятий, относящихся к данной главе – при самостоятельном изучении методологии научного исследования. Список рекомендуемой литературы и Интернет-ресурсов по рассматриваемой тематике позволит в случае необходимости, более детально изучить отдельные вопросы. Кроме того, в качестве помощи для проведения семинарских занятий предложен список тем рефератов, углубляющих и расширяющих ваше понимание и кругозор по обсуждаемым на семинаре темам.

**ЭКОНОМИКА ФИРМЫ****(учебник и практикум для бакалавров)**

Мокий М.С., Азоева О.В., Ивановский В.С.

*Государственный Университет Управления,  
Москва, e-mail: moki2000@yandex.ru*

Учебник рекомендован Советом Учебно-методического объединения по образованию в области менеджмента в качестве учебника для бакалавров высших учебных заведений, обучающихся по направлению 080200 «Менеджмент».

Учебник соответствует Федеральному государственному образовательному стандарту высшего профессионального образования третьего поколения.

Теоретическая часть учебника представляет собой конспективное изложение материала по основным разделам базового курса «Экономика предприятий и организаций»:

В первой Главе рассматриваются понятия, необходимые для изучения экономики предприятий и организаций. Это такие понятия как «экономика», «фирма», «предприятие, организация», «внешняя среда предприятия», «план», «эффективность», кроме этого рассматриваются вопросы типологии предприятий и основные правовые формы организаций, а также основы управления фирмой.

Во второй Главе рассматриваются результаты производственно-хозяйственной деятельности предприятий и организации, закономерности их формирования.

В третьей Главе рассматриваются используемые в организации (на предприятии) ресурсы, способы обеспечения ими производственно-хозяйственной деятельности, эффективность их использования.

В четвертой Главе рассматриваются вопросы формирования текущих и единовременных затрат и финансы организации (предприятия) как отражение производственно-хозяйственной деятельности предприятия.

Пятая Глава посвящена вопросам научно-технического и инновационного развития фирмы.

Каждый подраздел (тема) содержит вопросы и задания для самопроверки и закрепления знаний. В конце каждой Главы дается резюме.

В практическом разделе пособия приводится практикум по курсу, содержащий тесты по разделам, *практические задания* с комментариями и решениями, которые могут быть использованы преподавателями на семинарских занятиях, контрольных мероприятиях, а также для самостоятельной работы студентов.

Включенный в учебно-практическое пособие глоссарий с основными терминами и понятиями, позволяет обозначить уровень знаний по данному курсу как удовлетворительный. Кроме того, приводится список рекомендуемой литературы, где рассматриваемые темы изложены в

большем объеме, а также Интернет-сайты и Приложение, где можно найти учебный и справочный материал по курсу.

**ИНСТИТУЦИОНАЛЬНАЯ ТЕОРИЯ  
ДОМАШНИХ ХОЗЯЙСТВ**

Петухова Е.П.

*e-mail: ppep@yandex.ru*

В учебном пособии рассматриваются институциональные основы домашних хозяйств в современной экономике России. В нем данное хозяйство представлено как важный субъект в национальной экономике, недавно ставшим предметом отечественных теоретических исследований, объектом внимания государственных органов, занимающихся хозяйственной деятельностью. Оно является многогранным явлением и фактически связано со всеми сферами жизни общества, поэтому оно стало предметом изучения для целого ряда наук: экономической теории, социологии, статистики, демографии, психологии, правоведения, педагогики и т.д. Каждая из них подходит к анализу домашнего хозяйства с той или иной его стороны, с определенными установившимися теоретическими представлениями и методами исследования. Такой многосторонний подход дает возможность получить общее представление о домашнем хозяйстве как об институте, сложной совокупности различных общественных и экономических отношений, складывающихся как внутри данного субъекта, так и в его связях с внешней средой.

Теоретическое осмысление вопросов деятельности домашнего хозяйства, его влияние на экономический и социальный прогресс вызывают серьезный интерес у представителей различных наук, прежде всего, экономической теории. В работе проведен анализ теорий экономической мысли, эволюции развития домашних хозяйств со времени появления человека на земле до настоящего момента. Рассмотрены организационные формы домашнего хозяйства на разных ступенях развития человеческого общества: домашнее хозяйство в традиционной экономике (общине, патриархальной семье, моногамной семье), домашнее хозяйство в рабовладельческом хозяйстве (хозяйство рабовладельцев, рабов, свободных крестьян и ремесленников), домашнее хозяйство в феодальном хозяйстве (хозяйство феодалов, крепостных крестьян, свободных крестьян и ремесленников), домашнее хозяйство в капиталистическом хозяйстве. Одна из тем посвящена особенностям домашнего хозяйства в современной экономической системе, выявлены роль и значение данного субъекта.

Актуальной проблемой является включение домашнего хозяйства в современную институциональную среду. Решение этой проблемы окажется невозможной без анализа механизма

его функционирования и регулирования. Выявлено, что механизм регулирования домашнего хозяйства представляется как совокупность средств, инструментов воздействия изнутри и извне на деятельность домашнего хозяйства с целью повышения его эффективности; система экономических отношений между семейным домашним хозяйством, предприятиями, государством с целью все большего и большего вовлечения хозяйства в рыночную среду посредством внутренних и внешних инструментов, способствующих оптимальному использованию в хозяйстве ресурсов для расширенного воспроизводства и на этой основе более полного удовлетворения потребностей семьи. В специальном разделе обоснована модель функционирования данного субъекта в системе экономических отношений с другими субъектами в институциональной среде. Было выявлено, что повышение эффективности функционирования домашнего хозяйства зависит не только от внутренней организации, но и от организации деятельности хозяйства другими субъектами экономики: другими домашними хозяйствами, государством и фирмами. Внешние институты организации хозяйства, такие как демографический, социальный, психологический, правовой и др., также влияют на эффективность функционирования домашнего хозяйства. Теоретические положения и выводы сопровождаются достаточно подробным анализом динамики основных показателей, представленных в отечественной статистике.

Пособие включает основные три раздела, вопросы для самостоятельной работы, рекомендуемую литературу.

Данное учебное пособие предназначено для студентов высших учебных заведений экономического профиля, осваивающих курсы «Институциональная экономика», «Микроэкономика», «Макроэкономика», научных работников, преподавателей, аспирантов.

### **ЭКОНОМИКА ТОРГОВЛИ И ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ (учебное пособие)**

Тедеева Р.А., Доценко А.Н., Гашо И.А.

*АНО ВПО Белгородский университет кооперации,  
экономики и права, Белгород, e-mail: kaf-ek@bukep.ru*

Деятельность любой организации требует управления, без которого невозможно не только ее эффективное функционирование и развитие, но и само существование. За последние годы в нашей стране произошли глубокие экономические преобразования: изменился общественный строй и социальная структура, а вместе с ними – цели деятельности организаций, механизмы их взаимодействия, экономика стала рыночной, многоукладной.

В связи с социально-экономическими преобразованиями, проводимыми за последние годы, в организациях все шире осознается, что прежние технологии управления во многом исчерпали себя и для устойчивого, сбалансированного развития необходимо более квалифицированное, эффективное управление.

Изменение условий работы приводит к необходимости совершенствовать управление. В настоящее время, по существу, соревнуется не продукция конкурирующих предприятий, а их системы управления. Коренной вопрос организаций – способны ли ее системы управления обеспечить приспособляемость организации к новым условиям и удовлетворить растущие требования и запросы потребителей, обеспечивая на этой основе свое развитие.

Торговля представляет собой одну из крупнейших отраслей экономики любой страны, обеспечивающую движение товаров из сферы производства в сферу потребления. Являясь неотъемлемым элементом структуры рыночной экономики, она оказывает непосредственное воздействие на ее эффективность.

Общественное питание представляет собой крупную, широко разветвленную отрасль народного хозяйства со своими специфическими особенностями, которая наряду со здравоохранением, социальным обеспечением населения и торговлей решает важные социально-экономические задачи.

Общественное питание – это специфическая отрасль народного хозяйства и разновидность торговой деятельности, поскольку предмет деятельности из сферы производства переходит в сферу обращения и потребления.

Характерной особенностью общественного питания является выполнение специфических функций производства, реализации и организации потребления продукции.

Цель данного пособия – способствовать подготовке квалифицированных специалистов в области экономики предприятий торговли и общественного питания, способных в современных условиях успешно решать сложные социально-экономические задачи в данных отраслях деятельности.

1. Пособие предназначено для студентов направления подготовки 080100.62 «Экономика» (бакалавриат) и способствует совершенствованию теоретических знаний по дисциплине «Экономика торговли и общественного питания».

2. Пособие соответствует требованиям ФГОС ВПО по направлению подготовки 080100.62 «Экономика», утвержденному приказом министерства образования и науки РФ от 21 декабря 2009 года, № 747.

**В результате изучения дисциплины «Экономика торговли и общественного питания» студент должен:**

Знать закономерности функционирования и особенности развития торговли и общественно-го питания в России и в других странах мира; основные понятия, категории экономики предприятий торговли и общественного питания, их взаимосвязь и инструменты управления; методике расчета, анализа и планирования основных показателей деятельности предприятий торговли и общественного питания.

Уметь выявлять и анализировать тенденции изменения основных показателей деятельности торговли и общественного питания на макро- и микроуровне; рассчитывать на основе типовых методик и действующей нормативно-правовой базы основные экономические показатели деятельности предприятий торговли и общественного питания; осуществлять поиск информации и осуществлять обработку данных, анализ для решения поставленных задач; использовать различные источники информации для принятия управленческих решений в целях повышения эффективности деятельности предприятий торговли и общественного питания; разрабатывать планы-проекты развития предприятий торговли

и общественного питания с учетом нормативно-правовых ресурсных, административных и иных ограничений.

Владеть современными методиками расчета, анализа и планирования показателей, характеризующих деятельность предприятий торговли и общественного питания; навыками самостоятельной работы, самоорганизации и организации выполнения экономических расчетов, связанных с деятельностью предприятий торговли и общественного питания; методологией экономического исследования процессов развития торговли и общественного питания.

В учебном пособии раскрывается современный социально-экономический механизм функционирования предприятий торговли и общественного питания. Изложены теоретические основы экономики предприятий торговли и общественного питания, рассмотрены объемные показатели деятельности, материально-техническая база предприятий торговли и общественного питания, основные ресурсы предприятий, расходы и финансовые результаты хозяйственной деятельности предприятий торговли и общественного питания.

### *Юридические науки*

#### **ТРУДОВОЕ ПРАВО (учебно-методическое пособие)**

Щеголева Н.А., Малявкина Н.В.,  
Лошкарева И.А.

*Российская академия народного хозяйства  
и государственной службы при Президенте РФ,  
Москва, e-mail: shchegoleva\_n@mail.ru*

Учебно-методическое пособие подготовлено коллективом авторов под руководством кандидата юридических наук, доцента Щеголевой Н.А.

Трудовое право является одной из важнейших отраслей российского права, играющих основную роль в регулировании трудовых и иных непосредственно связанных с ними отношений. В современных условиях нормы трудового права, регулирующие поведение людей в сфере общественной организации труда, динамично изменяются и дополняются. В этой связи, считаем необходимым использование учебно-методического пособия, которое позволит студентам изучить теорию отрасли «Трудовое право», практику применения норм трудового законодательства и качественно подготовиться к активным формам занятий.

Учебно-методическое пособие предназначено для проведения практических занятий по трудовому праву. Содержание пособия соответствует программе курса «Трудовое право» для студентов-юристов, однако может быть успешно использовано и при проведении занятий со студентами, обучающимися по другим направлениям (специальностям) подготовки.

При изучении различных тем, заявленных в пособии, преподавателю необходимо уделить особое внимание тенденциям развития трудового права в современных условиях формирования правового государства. В этой связи на практических занятиях, связанных с изучением дисциплины, рассматриваются теоретические основы трудового права, студенты готовят доклады, анализируют статьи ученых и практиков, участвуют в коллоквиумах, заседаниях круглых столов.

В целях повышения эффективности занятий в пособии предложены различные интерактивные формы, контрольные вопросы и задания для самостоятельной работы, тематика докладов, задачи для закрепления материала, а так же тестовые задания по каждой теме. У преподавателя появляется возможность выбора заданий из предложенных в пособии, в зависимости от количества часов закрепленных в учебном плане вуза и рабочей программе по Трудовому праву.

Пособие содержит необходимый для изучения перечень нормативных правовых актов, материалов судебной практики. Детальный анализ нормативных правовых актов позволит студентам разрешить поставленные задачи и проблемные ситуации, научиться оформлять необходимые документы.

Таким образом, студенты получают теоретические знания и выработают практические навыки и умения в применении норм трудового права, будут сформированы компетенции, за-

крепленные в федеральном государственном образовательном стандарте по направлению подготовки (специальности) «Юриспруденция»:

- 030901 Правовое обеспечение национальной безопасности (квалификация (степень) "специалист")
- 030900 Юриспруденция (квалификация (степень) "бакалавр")

Надеемся, что предложенное учебно-методическое пособие позволит преподавателям активизировать научно-исследовательский потенциал студентов, а также сформировать умения и навыки, которые будут необходимы при осуществлении выпускниками трудовой деятельности, а также при осуществлении защиты прав и законных интересов граждан.

***Аннотации изданий, представленных на XVIII Международную выставку-презентацию учебно-методических изданий из серии «Золотой фонд отечественной науки», Россия (Сочи), 26-30 сентября 2013 г.***

***Педагогические науки***

**РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОЕКТА  
«РАСТЕМ ВМЕСТЕ»  
В ПРАКТИКЕ ДОШКОЛЬНОГО  
ОБРАЗОВАНИЯ**

Морозова Е.Е., Евдокимова Е.Г., Исаева О.А.  
*Саратовский государственный университет  
им. Н.Г. Чернышевского, Саратов,  
e-mail: moroz@san.ru*

Экологическое образование в Саратовской области активно развивается в последние десятилетия и признано сыграть определяющую роль в обеспечении экологической безопасности и послужить гарантом устойчивого развития общества. На сегодня актуализируется потребность в укреплении структурных и содержательных связей системы непрерывного экологического образования, устранении рассогласованности действий отдельных субъектов экологического движения. В Концепции непрерывного экологического образования населения Саратовской области на 2009-2019 гг. определена цель экологического образования: повышение уровня экологической безопасности, улучшение состояния окружающей среды и создание системы содействия решению экологических проблем области посредством целенаправленного формирования экологической культуры и экологического сознания жителей Саратовской области. Оптимальной формой совершенствования экологообразовательной деятельности представляется проектирование эколого-образовательного пространства Саратовского региона как среды формирования экологического сознания, экологической культуры молодого поколения. В ходе реализации Концепции коллективы образовательных учреждений г. Саратова и Саратовской области предпринимают усилия, чтобы обеспечить переход от информативного и нормативного походов в содержании экологического образования к ценностному, практически – деятельностному, компетентностному, ноосферному. Основной акцент в работе образовательных учреждений сделан на внедрение социально значимых экологических

проектов и создание системы содействия решению экологических проблем путем включения в экологическую деятельность подрастающего поколения и всех заинтересованных субъектов экологического движения [1, 2].

В настоящее время педагогами Саратовского государственного университета им. Н.Г. Чернышевского организуется работа педагогов дошкольных учреждений Саратовской области в рамках проекта «Растем вместе» [3]. В реализации проекта приняли участие дети в возрасте 4 – 7 лет и педагоги МДОУ № 20, 68, 131, 136, 177, 194, 202 г. Саратова. Проект «Растем вместе» направлен на формирование ценностного отношения к объектам живой природы у детей старшего дошкольного возраста. В ходе организации проектной деятельности дошкольники выявляют самые необычные случаи из жизни растений, осознают огромную роль растений в природе и жизни человека, учатся проявлять отношение к растениям, беречь, охранять их. Заботой педагогов-участников проекта «Растем вместе» стало создание условий для осознания дошкольниками ценности объектов природы (растений) в полноценном существовании человека и общества. Особое внимание взрослые уделяют в данном процессе эмоциям и переживаниям детей, которые появляются по отношению к разным аспектам объектов природы [4,5]. Положительными результатами формирования ценностного отношения, по мнению ряда авторов [6,7,8] является готовность детей обнаруживать и определять ценность объектов природы, осмысливать их, а также выражать ценностное отношение к живому при возникновении эмоциональных реакций и переживаний (проявлять заботу и внимание к растениям).

Разработчикам проекта «Растем вместе» удалось найти решение сложных методологических вопросов: как возможно развитие у дошкольников ценностного отношения к объектам природы? как выявить динамику данного отношения? Сложность данных вопросов связана с возрастными особенностями дошкольников и отсутствием соответствующих разрабо-

танных развивающих и диагностических методических комплексов.

Проект «Растем вместе» включает 8 занятий. Сами занятия эмоционально привлекательны для детей за счет чередования интеллектуальных заданий и сюжетно-ролевых игр, насыщенностью стихами, физкультминуткам, беседами, наблюдениями и др. В общении со сказочными персонажами, вступая в мир сказки, дети черпают информацию об основополагающих естественнонаучных понятиях, переживают радость открытия или сопереживая героям.

На завершающем этапе дошкольникам представляется возможность проявить свое отношение к растениям в ходе общения со сказочными героями и осознать, что растения - это источник жизни, здоровья, труда, красоты, знаний, научных открытий.

Изучение динамики ценностного отношения дошкольников к растениям в проекте «Растем вместе» основано на важном принципе единстве развивающих и диагностических заданий. Поскольку диагностические приемы, позволяющие выявить эмоциональные реакции детей и оценить их отношение к объектам природы, не всегда представлены в практике дошкольных учреждений, исследователями разработан соответствующий диагностический комплекс. Своеобразие мира ценностей дошкольников, сферы отношений выявляется на основе учета индивидуальных особенностей и не ограничивается традиционным статистическим анализом. Поэтому исследователи обратились к качественному подходу, в котором диагностические приемы позволяют выявить эмоциональные реакции детей и оценить их отношение к объектам природы, что не всегда наблюдается в практике дошкольных учреждений. Качественный характер исследования проекта «Растем вместе» может оказать неоценимую помощь в решении следующих проблем:

- **Осознать, что дети на самом деле понимают** под известными всем понятиями (например, «забота», «польза», «помощь» и т.д.). Известные всем понятия для детей могут иметь не совсем то же значение, что для взрослых. Подобная информация может быть полезна воспитателям, чтобы сориентироваться в организации ценностного характера занятий.

- **Выявить особенности актуальной детской субкультуры.** Такой феномен как детская субкультура известен всем достаточно давно. Однако ее элементы используются в организации ценностного подхода к занятиям достаточно редко. Подобную организацию занятий дети воспринимают как «свою», как ту, что говорит с ними на их языке и, поэтому, доверяют ей. Этого можно достичь, изучив детский тезаурус. Всем известно, что дети разговаривают на собственном языке, который могут понять не все взрослые, несмотря на то, что сами в недалеком

прошлом были детьми. Это происходит не потому, что мы, вырастая, забываем свое детство, а потому что со временем детский язык пополняется новыми словами и даже понятиями.

- **Получить креативные идеи.** Дети могут придумать идеи, которые никогда не придут в голову взрослым людям.

Программа проекта «Растем вместе» предусматривала использование диагностических приемов («Составим панно», «Цветовой выбор», «Лицо человека», «Лесенка», «Волшебная планета»), направленных на выявление динамики отношений детей к растениям, к людям и сказочным персонажам, положительно, равнодушно или отрицательно относящихся к растениям, а так же отношения детей к занятиям по взаимодействию с объектами природы (растениями).

По результатам реализации проекта «Растем вместе» в практике дошкольных учреждений Саратовской области можно отметить, что у дошкольников в большей мере развит когнитивный компонент сферы отношений к объектам природы. Это проявляется в том, что дети могут высказывать и преобразовывать знания, представления и мнения о ценности растений. Наряду с этим, другие компоненты сферы отношений - поведенческий и эмоциональный - оказывают развиты в меньшей степени. Кроме того, собственные отношения дошкольников к миру природы преломляются через их отношение к значимым людям (учителям, родителям, сверстникам, персонажам сказок) и к себе самому. Диагностика сферы отношений младших школьников позволила педагогам обратить внимание на индивидуальные особенности детей и определить «адресную» психолого-педагогическую помощь отдельным ребятам.

#### Список литературы

1. Морозова Е.Е., Шляхтин Г.В. Совершенствование экологического образования школьников в системе общеобразовательных учреждений Саратовской области // Известия Саратовского университета. Серия Философия. Психология. Педагогика. – Саратов: Изд-во СГУ, 2011. Вып. 4. – С. 99-103.
2. Морозова Е.Е. Ценностное отношение к экосистемной организации природы как компонент экологической культуры личности учащихся // Образование. Наука. Инновации // Южное измерение. Научно-образовательный журнал. – 2012. – № 1 (21). – С. 188-191.
3. Морозова Е.Е., Евдокимова Е.Г., Исаева О.А. Экологообразовательный проект «Растем вместе». Серия: начальное естественно-математическое образование. Книга 3. Учебно-методическое пособие. – Саратов: Изд-во: ИЦ «Наука». 2010. – 57с.
4. Пономарева О.Н. Методическая система обучения экологии в средней школе: автореф. дис. ... докт. пед. наук. – М., 2000. – 47 с.
5. Марков П.Г. Формирование ценностного отношения к живой природе у старшеклассников основной школы: автореф. дис. ... канд. пед. наук. – Астрахань, 2009. – 23с.
6. Ясвин В.А. Психология отношения к природе. – М.: Смысл, 2000. – 456 с.
7. Николина В.В. Методы эмоционально-ценностного стимулирования учащихся по отношению к природе в обучении географии: учебное пособие. – Н.Новгород: НГПИ, 1999. – 90 с.
8. Бурлачук Л.Ф., Морозов С.М. Словарь-справочник по психодиагностике «НАУКОВА ДУМКА». 1989. – 528с.

*Медицинские науки***ОЦЕНКА ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКОГО СТАТУСА У ДЕТЕЙ С ДИСКИНЕЗИЕЙ ЖЕЛЧЕВЫВОДЯЩИХ ПУТЕЙ ПО ГИПОТОНИЧЕСКОМУ ТИПУ**

Калугина М.С., Сидорович О.В., Елизарова С.Ю.  
ГБОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского  
Минздравоохранения России, Саратов,  
e-mail: margarita405@mail.ru

**Актуальность исследования:** Примерно у 1/3 детей с хроническими заболеваниями желудочно-кишечного тракта находят функциональную или органическую патологию желчевыводящих путей. Основа формирования ДЖВП - нарушение взаимодействия нервной и паракринной систем. Гипотоническая форма дискинезий характерна для больных с преобладанием тонууса симпатического отдела нервной системы. Клинически этот вариант характеризуется интенсивными приступами болей с локализацией в области правого подреберья или вокруг пупка. Нарушение режима и характера питания, нервные нагрузки, стрессы, способствуют более тяжелому течению заболевания.

**Цель исследования:** исследовать и оценить психо-физиологические особенности у детей с ДЖВП по гипотоническому типу с использованием компьютерного комплекса НС-ПсихоТест, адаптированного для исследования психофизиологического статуса в педиатрии.

**Материалы и методы.** Нами обследовано 40 детей с дискинезией желчевыводящих путей по гипотоническому типу в возрасте от 6 до 16 лет, находившихся на лечении в клинике факультетской педиатрии. Психофизиологические особенности оценивались с помощью компьютерного комплекса НС-ПсихоТест. Исследование проводилось индивидуально с каждым ребенком, в изолированном помещении. Нами ис-

пользовались следующие методики: простая зрительно-моторная реакция, реакция на движущийся объект, «Теппинг-тест», критическая частота слияния мельканий, помехоустойчивость, контактная координациометрия – треморометрия, оценка мышечной выносливости.

**Результаты:** при исследовании психофизиологического статуса были выявлены изменения: по данным методик «Критическая частота слияния мельканий» и «Теппинг-тесту» и у детей с ДЖВП по гипотоническому типу. В большинстве случаев у исследуемых детей выявлен слабый тип нервной системы. По методике «Критическая частота слияния мельканий» в 45% случаев отмечается повышенная слабость нервной системы, в 25% - ярко выраженная слабость нервной системы, а по методике «Теппинг-тест» нисходящий тип нервной системы, характеризующий ее как систему слабого типа регистрируется в 50% случаев. По данным методики «простая зрительно-моторная реакция» в 70% выявлена ярко выраженная инертность нервных процессов и всего лишь в 10% подвижные нервные процессы. По данным методики «реакция на движущийся объект»: неуравновешенность нервных процессов с преобладанием возбуждения отмечалась в 100%.

**Выводы:** В результате проведенного обследования выявлены психо-физиологические особенности у детей с дискинезией желчевыводящих путей по гипотоническому типу. В 70% случаев у исследуемых детей выявлен слабый тип нервной системы. Полученные результаты необходимо учитывать при проведении лечебно-реабилитационных мероприятий у детей с данной патологией, и доказывает необходимость разработки адекватных профилактических мероприятий по отношению к данному заболеванию.

*Психологические науки***СВЯЗЬ УРОВНЯ ЭМОТИВНОСТИ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА С ИХ ПРЕДСТАВЛЕНИЯМИ ОБ ЭМОЦИЯХ**

Гонина О.О.

ГОУ ВПО «Тверской государственный университет»,  
Тверь, e-mail: olg1015@yandex.ru

Функционирование и генезис эмоций - одна из важнейших психологических, философских и педагогических проблем. Проблема эмоционального развития детей признана одной из самых актуальных и дискуссионных. Изучение характера связей между особенностями протекания эмоциональных процессов, выражающихся в пороге эмоциональных реакций и форме их выражения (эмотивностью), и эмоциональной импрессивностью, особенностями представле-

ний детей об эмоциях, является важным с точки зрения понимания генезиса экспрессивно-коммуникативной функции эмоций и определения основных направлений в работе по ее развитию и формированию представлений об эмоциях.

Цель проведенного нами исследования заключалась в том, чтобы выявить связь между уровнем эмотивности детей старшего дошкольного возраста и уровнем развития их представлений об эмоциях. В исследовании приняли участие 125 детей старшего дошкольного возраста. Для диагностики уровня эмотивности использовались методики: методика дифференцированной оценки эмотивности Е.В. Никифоровой; методика наблюдения С.И. Изотовой; методика экспертного оценивания Т.А. Данилиной. Сопоставив результаты диагностики с помощью раз-

личных методик, мы выявили, что 15% детей характеризуются низким уровнем эмотивности, 33% - средним уровнем эмотивности, 52% - высоким уровнем эмотивности. Представления дошкольников об эмоциях диагностировались с помощью следующих методик: методика изучения понимания эмоциональных состояний людей Г.А.Урунтаевой, методика «Эмоциональная идентификация» Е.И.Изотовой. В результате обработки данных диагностики выявлено, что из общего количества детей 40% показали высокий уровень представлений об эмоциях, 35% - средний уровень и 25% детей - низкий уровень.

Для выявления связи уровня эмотивности детей и уровня представлений детей об эмоциях мы сопоставили результаты диагностики. Статистическая обработка данных с помощью критерия Крускала-Уоллиса показала, что группы детей, отличающихся по уровню эмотивности, статистически достоверно различаются по уровню представлений об эмоциях. Минимальный уровень представлений об эмоциях выявлен у испытуемых с низким и высоким уровнем эмотивности, максимальный уровень представлений об эмоциях характерен для испытуемых с близким к среднему уровню эмотивности. Был сделан вывод о том, что у низкоэмотивных де-

тей низок уровень представлений об эмоциях, поскольку для них характерен бедный эмоциональный опыт. Высокоэмотивные дети характеризуются более низким уровнем представлений об эмоциях, что объясняется доминированием аффективной составляющей представлений над когнитивной. То есть ребенок, чаще и глубже чувствующий (переживающий), имеет отдельные, разрозненные знания об эмоциональной сфере человека и его эмоциональный опыт, скорее, мешает систематизации данных знаний, хотя, безусловно, углубляет их.

Проведенное исследование позволило сформулировать рекомендации по проведению целенаправленной психолого-педагогической работы с целью эмоционального развития детей с учетом уровня их эмотивности: у детей с низким уровнем эмотивности следует проводить особую работу по активизации эмоциональной сферы (экспрессивного и импрессивного компонентов), обогащению эмоционального опыта (когнитивного и аффективного), развитию кодирования и декодирования эмоций. В работе с детьми с высоким уровнем эмотивности следует обращать особое внимание на развитие осознания эмоциональных переживаний, систематизацию знаний об эмоциональной сфере человека.

В журнале Российской Академии Естествознания «Международный журнал экспериментального образования» публикуются:

- 1) обзорные статьи;
- 2) теоретические статьи;
- 3) краткие сообщения;
- 4) материалы конференций (тезисы докладов), (правила оформления указываются в информационных буклетах по конференциям);
- 5) методические разработки.

Разделы журнала (или специальные выпуски) соответствуют направлениям работы соответствующих секций Академии естествознания. В направлятельном письме указывается раздел журнала (специальный выпуск), в котором желательна публикация представленной статьи.

1. Физико-математические науки
2. Химические науки
3. Биологические науки
4. Геолого-минералогические науки
5. Технические науки
6. Сельскохозяйственные науки
7. Географические науки
8. Педагогические науки
9. Медицинские науки
10. Фармацевтические науки
11. Ветеринарные науки
12. Психологические науки
13. Санитарный и эпидемиологический надзор
14. Экономические науки
15. Философия
16. Регионоведение
17. Проблемы развития ноосферы
18. Экология животных
19. Экология и здоровье населения
20. Культура и искусство
21. Экологические технологии
22. Юридические науки
23. Филологические науки
24. Исторические науки.

Редакция журнала просит авторов при направлении статей в печать руководствоваться изложенными ниже правилами. *Работы, присланные без соблюдения перечисленных правил, возвращаются авторам без рассмотрения.*

### **СТАТЬИ**

1. В структуру статьи должны входить: введение (краткое), цель исследования, материал и методы исследования, результаты исследования и их обсуждение, выводы или заключение, список литературы.

2. Таблицы должны содержать только необходимые данные и представлять собой обобщенные и статистически обработанные материалы. Каждая таблица снабжается заголовком и вставляется в текст после абзаца с первой ссылкой на нее.

3. Количество графического материала должно быть минимальным (не более 5 рисунков). Каждый рисунок должен иметь подпись (под рисунком), в которой дается объяснение всех его элементов. Для построения графиков и диаграмм следует использовать программу Microsoft Office Excel. Каждый рисунок вставляется в текст как объект Microsoft Office Excel.

4. Библиографические ссылки в тексте статьи следует давать в квадратных скобках в соответствии с нумерацией в списке литературы. Список литературы для оригинальной статьи – не более 10 источников. Список литературы составляется в алфавитном порядке – сначала отечественные, затем зарубежные авторы и оформляется в соответствии с ГОСТ Р 7.0.5 2008.

5. Объем статьи 5–8 страниц А4 формата (1 страница – 2000 знаков, шрифт 12 Times New Roman, интервал – 1,5; поля: слева, справа, верх, низ – 2 см), включая таблицы, схемы, рисунки и список литературы. При превышении количества страниц необходимо произвести доплату.

6. При предъявлении статьи необходимо сообщать индексы статьи (УДК) по таблицам Универсальной десятичной классификации, имеющейся в библиотеках.

7. К рукописи должен быть приложен краткий реферат (резюме) статьи на русском и английском языках.

*Реферат объемом до 10 строк должен кратко излагать предмет статьи и основные содержащиеся в ней результаты.*

*Реферат подготавливается на русском и английском языках.*

*Используемый шрифт – курсив, размер шрифта – 10 пт.*

*Реферат на английском языке должен в начале текста содержать заголовок (название) статьи, инициалы и фамилии авторов также на английском языке.*

8. Обязательное указание места работы всех авторов, их должностей и контактной информации.

9. Наличие ключевых слов для каждой публикации.

10. Указывается шифр основной специальности, по которой выполнена данная работа.

11. Редакция оставляет за собой право на сокращение и редактирование статей.

12. Статья должна быть набрана на компьютере в программе Microsoft Office Word в одном файле.

13. В редакцию по электронной почте **edition@rae.ru** необходимо предоставить публикуемые материалы, сопроводительное письмо и копию платежного документа.

## ОБРАЗЕЦ ОФОРМЛЕНИЯ СТАТЬИ

УДК 615.035.4

**ХАРАКТЕРИСТИКИ ПЕРИОДА ТИТРАЦИИ ДОЗЫ ВАРФАРИНА У ПАЦИЕНТОВ С ФИБРИЛЛЯЦИЕЙ ПРЕДСЕРДИЙ. ВЗАИМОСВЯЗЬ С КЛИНИЧЕСКИМИ ФАКТОРАМИ****<sup>1</sup>Шварц Ю.Г., <sup>1</sup>Артанова Е.Л., <sup>1</sup>Салеева Е.В., <sup>1</sup>Соколов И.М.**

<sup>1</sup>ГОУ 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 – инсульта в анамнезе, наличие ожирения, поражения щитовидной железы, курения, и сопутствующей терапии, в частности, применение амиодарона.

Ключевые слова: варфарин, фибрилляция предсердий, международное нормализованное отношение (МНО)

**CHARACTERISTICS OF THE PERIOD DOSE TITRATION WARFARIN IN PATIENTS WITH ATRIAL FIBRILLATION. RELATIONSHIP WITH CLINICAL FACTORS****<sup>1</sup>Shvarts Y.G., <sup>1</sup>Artanova E.L., <sup>1</sup>Saleeva E.V., <sup>1</sup>Sokolov I.M.**

<sup>1</sup>Saratov State Medical University n.a. V.I. Razumovsky, Saratov, Russia (410012, Saratov, street B.Kazachya, 112), e-mail: kateha007@bk.ru

We have done the analysis of the relationship characteristics of the individual selection of therapeutic doses of warfarin and clinical characteristics in patients with atrial fibrillation. Following characteristics of the period of selection of a dose were considered: a definitive therapeutic dose of warfarin in mg, duration of selection of a dose in days and the maximum value of the international normalised relation (INR), registered in the course of titration. Therapeutic dose of warfarin, duration of its selection and fluctuations in thus INR depend on the following clinical factors – a history of stroke, obesity, thyroid lesions, smoking, and concomitant therapy, specifically, the use of amiodarone, in cases of appointment of warfarin in patients with atrial fibrillation.

Keywords: warfarin, atrial fibrillation, an international normalized ratio (INR)

**Введение**

Фибрилляция предсердий (ФП) – наиболее встречаемый вид аритмии в практике врача [7]. Инвалидизация и смертность больных с ФП остается высокой, особенно от ишемического инсульта и системные эмболии [4]...

Список литературы

1....

---

**Список литературы**

---

*Единый формат оформления 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).

Логонова 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](mailto:edition@rae.ru).

## **ФИНАНСОВЫЕ УСЛОВИЯ**

Статьи, представленные членами Академии (профессорами РАЕ, членами-корреспондентами, действительными членами с указанием номера диплома) публикуются на льготных условиях. Члены РАЕ могут представить на льготных условиях не более одной статьи в номер. Статьи публикуются в течение трех месяцев.

Для членов РАЕ стоимость публикации статьи – 350 рублей.

Для других специалистов (не членов РАЕ) стоимость публикации статьи – 1250 рублей.

Краткие сообщения публикуются без ограничений количества представленных материалов от автора (300 рублей для членов РАЕ и 400 рублей для других специалистов). Краткие сообщения, как правило, не рецензируются. Материалы кратких сообщений могут быть отклонены редакцией по этическим соображениям, а также в виду явного противоречия здравому смыслу. Краткие сообщения публикуются в течение двух месяцев.

**Оплата вносится перечислением на расчетный счет.**

Получатель ИНН 5837035110 КПП 583701001 ООО «Издательство «Академия Естествознания»	Сч. №	40702810822000010498
<b>Банк получателя</b> АКБ «АБСОЛЮТ БАНК» (ЗАО) г. Москва	БИК	044525976
	Сч. №	30101810500000000976

Назначение платежа: Издательские услуги. Без НДС. ФИО.

Публикуемые материалы, сопроводительное письмо, копия платежного документа направляются по электронной почте: [edition@rae.ru](mailto:edition@rae.ru). При получении материалов для опубликования по электронной почте в течение семи рабочих дней редакцией высылается подтверждение о получении работы.

Контактная информация:

(499)-7041341, (8452)-477677,  
(8412)-304108, (8452)-534116

Факс (8452)-477677

✉ [stukova@rae.ru](mailto:stukova@rae.ru);  
[edition@rae.ru](mailto:edition@rae.ru)  
<http://www.rae.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. Николаямская, 1
12.	Институт научной информации по общественным наукам Российской академии наук	117418, г. Москва, Нахимовский пр-т, 51/21
13.	Библиотека по естественным наукам Российской академии наук	119890, г. Москва, ул. Знаменка 11/11
14.	Государственная публичная историческая библиотека Российской Федерации	101000, г. Москва, Центр, Старосадский пер., 9
15.	Всероссийский институт научной и технической информации Российской академии наук	125315, г. Москва, ул. Усиевича, 20
16.	Государственная общественно-политическая библиотека	129256, г. Москва, ул. Вильгельма Пика, 4, корп. 2
17.	Центральная научная сельскохозяйственная библиотека	107139, г. Москва, Орликов пер., 3, корп. В
18.	Политехнический музей. Центральная политехническая библиотека	101000, г. Москва, Политехнический пр-д, 2, п. 10
19.	Московская медицинская академия имени И.М. Сеченова, Центральная научная медицинская библиотека	117418, г. Москва, Нахимовский пр-кт, 49
20.	ВИНИТИ РАН (отдел комплектования)	125190, г. Москва, ул. Усиевича, 20, комн. 401.

**УВАЖАЕМЫЕ АВТОРЫ!**

ДЛЯ ВАШЕГО УДОБСТВА ПРЕДЛАГАЕМ РАЗЛИЧНЫЕ СПОСОБЫ  
ПОДПИСКИ НА ЖУРНАЛ «МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЖУРНАЛ  
ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ»

**Стоимость подписки**

На 1 месяц (2013 г.)	На 6 месяцев (2013 г.)	На 12 месяцев (2013 г.)
720 руб. (один номер)	4320 руб. (шесть номеров)	8640 руб. (двенадцать номеров)

Заполните приведенную ниже форму и оплатите в любом отделении сбербанка.

✂

<b>Извещение</b>	СБЕРБАНК РОССИИ <i>Форма № ПД-4</i>	
	<b>ООО «Издательство «Академия Естествознания»</b>	
	(наименование получателя платежа)	
	ИНН 5837035110	40702810822000010498
	(ИНН получателя платежа)	(номер счёта получателя платежа)
	<b>АКБ «АБСОЛЮТ БАНК» (ЗАО) г. Москва</b>	
	(наименование банка получателя платежа)	
	БИК 044525976	30101810500000000976
	КПП 583701001	(№ кор./сч. банка получателя платежа)
	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		
<b>Подпись плательщика</b> _____		
<b>Квитанция</b>	СБЕРБАНК РОССИИ <i>Форма № ПД-4</i>	
	<b>ООО «Издательство «Академия Естествознания»</b>	
	(наименование получателя платежа)	
	ИНН 5837035110	40702810822000010498
	(ИНН получателя платежа)	(номер счёта получателя платежа)
	<b>АКБ «АБСОЛЮТ БАНК» (ЗАО) г. Москва</b>	
	(наименование банка получателя платежа)	
	БИК 044525976	30101810500000000976
	КПП 583701001	(№ кор./сч. банка получателя платежа)
	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		
<b>Подпись плательщика</b> _____		

✂

Копию документа об оплате вместе с подписной карточкой необходимо выслать по факсу 845-2-47-76-77 или **E-mail: stukova@rae.ru**

**Подписная карточка**

Ф.И.О. ПОЛУЧАТЕЛЯ (ПОЛНОСТЬЮ)	
АДРЕС ДЛЯ ВЫСЫЛКИ ЗАКАЗНОЙ КОРРЕСПОНДЕНЦИИ (ИНДЕКС ОБЯЗАТЕЛЬНО)	
НАЗВАНИЕ ЖУРНАЛА (укажите номер и год)	
Телефон (указать код города)	
E-mail, ФАКС	

**ЗАКАЗ ЖУРНАЛА «МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЖУРНАЛ  
ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ»**

Для приобретения журнала необходимо:

1. Оплатить заказ.
2. Заполнить форму заказа журнала.
3. Выслать форму заказа журнала и сканкопию платежного документа в редакцию журнала по **E-mail: stukova@rae.ru**.

Стоимость одного экземпляра журнала (с учетом почтовых расходов):

Для физических лиц – 615 рублей

Для юридических лиц – 1350 рублей

Для иностранных ученых – 1000 рублей

**Форма заказа журнала**

<b>Информация об оплате</b> способ оплаты, номер платежного документа, дата оплаты, сумма	
<b>Сканкопия</b> платежного документа об оплате	
<b>ФИО получателя</b> полностью	
<b>Адрес для высылки заказной корреспонденции</b> индекс обязательно	
<b>ФИО полностью первого автора</b> запрашиваемой работы	
<b>Название публикации</b>	
<b>Название журнала, номер и год</b>	
<b>Место работы</b>	
<b>Должность</b>	
<b>Ученая степень, звание</b>	
<b>Телефон</b> (указать код города)	
<b>E-mail</b>	

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 действительных

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](http://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](http://www.rae.ru).

### ПРИСУЖДЕНИЕ НАЦИОНАЛЬНОГО СЕРТИФИКАТА КАЧЕСТВА РАЕ

Сертификат присуждается по следующим номинациям:

- Лучшее производство – производители продукции и услуг, добившиеся лучших успехов на рынке России;
- Лучшее научное достижение – коллективы, отдельные ученые, авторы приоритетных научно-исследовательских, научно-технических работ;
- Лучший новый продукт – новый вид продукции, признанный на российском рынке;

• Лучшая новая технология – разработка и внедрение в производство нового технологического решения;

• Лучший информационный продукт – издания, справочная литература, информационные издания, монографии, учебники.

Условия конкурса на присуждение «Национального сертификата качества» на сайте РАЕ [www.rae.ru](http://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](http://www.rae.ru)

105037, г. Москва, а/я 47,

Российская Академия Естествознания.

**E-mail:** [stukova@rae.ru](mailto:stukova@rae.ru)

[edition@rae.ru](mailto:edition@rae.ru)