НАУЧНО-ИЗДАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР «АКАДЕМИЯ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ»

SCIENTIFIC PUBLISHING CENTER «ACADEMY OF NATURAL HISTORY»

НАУЧНОЕ ОБОЗРЕНИЕ • ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ № 1

SCIENTIFIC REVIEW • PEDAGOGICAL SCIENCES 2019

Журнал Научное обозрение.
Педагогические науки
зарегистрирован Федеральной службой
по надзору в сфере связи, информационных
технологий и массовых коммуникаций.
Свидетельство ПИ № ФС77-57475
ISSN 2500-3402

Импакт-фактор РИНЦ (двухлетний) = 0,646

Учредитель, издательство и редакция:
НИЦ «Академия Естествознания»,
почтовый адрес:
105037, г. Москва, а/я 47

Founder, publisher and edition:
SPC Academy of Natural History,
post address:
105037, Moscow, p.o. box 47

Подписано в печать 12.03.2019
Дата выхода номера 12.04.2019
Формат 60×90 1/8

Типография
НИЦ «Академия Естествознания»,
410035, г. Саратов,
ул. Мамонтовой, д. 5

Signed in print 12.03.2019
Release date 12.04.2019
Format 60×90 8.1

Typography
SPC «Academy Of Natural History»
410035, Russia, Saratov,
5 Mamontovoi str.

Технический редактор Байгузова Л.М.
Корректор Галенкина Е.С.

Тираж 1000 экз.
Распространение по свободной цене
Заказ НО 2019/1
© НИЦ «Академия Естествознания»

Журнал «НАУЧНОЕ ОБОЗРЕНИЕ» выходил с 1894 по 1903 год в издательстве П.П. Сойкина. Главным редактором журнала был Михаил Михайлович Филиппов. В журнале публиковались работы Ленина, Плеханова, Циолковского, Менделеева, Бехтерева, Лесгафта и др.

Journal «Scientific Review» published from 1894 to 1903. P.P. Soykin was the publisher. Mikhail Filippov was the Editor in Chief. The journal published works of Lenin, Plekhanov, Tsiolkovsky, Mendeleev, Bekhterev, Lesgaft etc.

М.М. Филиппов (M.M. Philippov)

С 2014 года издание журнала возобновлено Академией Естествознания

From 2014 edition of the journal resumed by Academy of Natural History

Главный редактор: Н.Ю. Стукова
Editor in Chief: N.Yu. Stukova

Редакционная коллегия (**Editorial Board**)
А.Н. Курзанов **(A.N. Kurzanov**)
М.Н. Бизенкова **(M.N. Bizenkova)**
Н.Е. Старчикова **(N.E. Starchikova)**
Т.В. Шнуровозова **(T.V. Shnurovozova)**

НАУЧНОЕ ОБОЗРЕНИЕ • ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

SCIENTIFIC REVIEW • PEDAGOGICAL SCIENCES

www.science-education.ru

2019 г.

В журнале представлены научные обзоры, литературные обзоры диссертаций, статьи проблемного и научно-практического характера

The issue contains scientific reviews, literary dissertation reviews, problem and practical scientific articles

СОДЕРЖАНИЕ

Педагогические науки (13.00.01, 13.00.02, 13.00.03, 13.00.04, 13.00.05, 13.00.08)

ОБОГАЩЕНИЕ РЕЧИ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ ПАРОНИМИЧЕСКОЙ ЛЕКСИКОЙ
Баронина А.А., Жесткова Е.А. 5

РОБОТОТЕХНИКА, ОБРАЗОВАНИЕ И РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ
Бейсембаев К.М., Решетникова О.С., Акижанова Ж.Т., Абдрахманов Е.М., Лапушкин А.А., Макухин О.С. 10

НЕОБХОДИМОСТЬ ПРЕПОДАВАНИЯ БИОМЕТРИЧЕСКИХ МЕТОДОВ В УЧЕБНОМ КУРСЕ «УПРАВЛЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТЬЮ»
Белова Е.П. 16

КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА КАК УЧЕБНАЯ ДИСЦИПЛИНА В СИСТЕМЕ ОТКРЫТОГО ОБРАЗОВАНИЯ
Гузненков В.Н., Журбенко П.А. 20

СОВРЕМЕННЫЕ IT-ТЕХНОЛОГИИ В ШКОЛАХ РОССИИ
Иванько А.Ф., Иванько М.А., Романчук Е.Е. 25

РЕГИОНАЛЬНЫЕ МОДЕЛИ И ПРОБЛЕМЫ ПОДГОТОВКИ ТЕХНИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛИСТОВ
Ивлев М.А., Ермакова Т.И. 29

К ВОПРОСУ О ТРАНСФОРМАЦИИ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ ЛИЧНОСТИ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОСТРАНСТВА
Куликова Е.В., Тодорова Т.Н. 34

СИСТЕМА НАБЛЮДЕНИЯ И УПРАВЛЕНИЯ ПРИРОДНЫМИ РЕСУРСАМИ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ ДЛЯ МЕГАПОЛИСА. МЕТОДИКА ПОДГОТОВКИ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ КАДРОВ
Семенова И.В. 39

ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ УЧРЕЖДЕНИЙ ОБЩЕГО И ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ С СЕМЬЕЙ ПО ВОПРОСАМ ФОРМИРОВАНИЯ КУЛЬТУРЫ ЗДОРОВЬЯ ДЕТЕЙ
Чедов К.В. 44

ВЫЯВЛЕНИЕ ЗАИНТЕРЕСОВАННОСТИ В ЕДИНОБОРСТВАХ У ДЕВУШЕК – СТУДЕНТОК КЛАССИЧЕСКОГО ВУЗА
Чедова Т.И. 49

Психологические науки (19.00.01, 19.00.02, 19.00.03, 19.00.04, 19.00.05, 19.00.06, 19.00.07, 19.00.10, 19.00.12, 19.00.13)

КОЭФФИЦИЕНТ ЛЮДЕЙ С РАССТРОЙСТВОМ АУТИСТИЧЕСКОГО СПЕКТРА В МИРЕ И АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ МЕТОДЫ ЕГО КОРРЕКЦИИ И ЛЕЧЕНИЯ
Акбаева Д.Ж., Боброва В.В. 54

О КОРРЕЛЯЦИОННЫХ СВЯЗЯХ ЛИЧНОСТНЫХ ФАКТОРОВ ИЗ «BIG FIVE»
Емельянова Ю.Г., Талалаев А.А., Фраленко В.П., Хачумов В.М., Хачумов М.В. 59

РОЛЬ ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ РАБОТЫ МЕДИЦИНСКОЙ СЕСТРЫ В ПРОФИЛАКТИКЕ И ЛЕЧЕНИИ ДЕТЕЙ С БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМОЙ
Омарова Г.Ш., Николаев Е.В. 66

CONTENTS

Pedagogical sciences (13.00.01, 13.00.02, 13.00.03, 13.00.04, 13.00.05, 13.00.08)

ENRICHMENT OF SPEECH OF YOUNGER STUDENTS PATRONYMICALLY VOCABULARY
Baronina A.A., Zhestkova E.A. 5

ROBOTICS, EDUCATION AND RESOURCE-SAVING TECHNOLOGIES
Beysembaev K.M., Reshetnikova O.S., Akizhanova Zh.T., Abdrakhmanov E.M., Lapushkin A.A., Makukhin O.S. 10

THE NEED FOR TEACHING BIOMETRIC METHODS IN THE EDUCATIONAL COURSE «INFORMATION SECURITY MANAGEMENT»
Belova E.P. 16

COMPUTER GRAPHICS AS AN ACADEMIC DISCIPLINE IN THE SYSTEM OF OPEN EDUCATION
Guznenkov V.N., Zhurbenko P.A. 20

MODERN IT-TECHNOLOGIES IN SCHOOLS OF RUSSIA
Ivanko A.F., Ivanko M.A., Romanchuk E.E. 25

REGIONAL MODELS AND PROBLEMS OF TRAINING OF THE TECHNICAL SPECIALISTS
Ivlev M.A., Ermakova T.I. 29

ON EDUCATIONAL TECHNOLOGIES TRANSFORMATIONS IN THE INDIVIDUALS TRAINING PROCESS IN THE DIGITAL EDUCATION SPACE CONTEXT
Kulikova E.V., Todorova T.N. 34

SYSTEM MONITORING AND MANAGEMENT OF NATURAL RESOURCES IN THE PRODUCTION OF DRINKING WATER FOR THE METROPOLIS. THE METHOD OF PREPARATION OF ENGINEERING – TECHNICAL PERSONNE
Semenova I.V. 39

INTERACTION OF GENERAL AND ADDITIONAL EDUCATION INSTITUTIONS WITH THE FAMILY ON ISSUES OF FORMING CULTURE OF CHILD HEALTH
Chedov K.V. 44

IDENTIFICATION OF INTEREST IN MARTIAL ARTS IN FEMALE STUDENTS OF CLASSICAL UNIVERSITY
Chedova T.I. 49

Psychological sciences (19.00.01, 19.00.02, 19.00.03, 19.00.04, 19.00.05, 19.00.06, 19.00.07, 19.00.10, 19.00.12, 19.00.13)

THE RATE OF PEOPLE WITH AUTISM SPECTRUM DISORDER IN THE WORLD AND ALTERNATIVE METHODS FOR ITS CORRECTION AND TREATMENT
Akbaeva D.Zh., Bobrova V.V. 54

ABOUT OF THE CORRELATION RELATIONS OF «BIG FIVE» PERSONALITY FACTORS
Emelyanova Yu.G., Talalaev A.A., Fralenko V.P., Khachumov V.M., Khachumov M.V. 59

THE ROLE OF THE PSYCHOLOGICAL WORK OF THE MEDICAL NURSE IN PREVENTION AND TREATMENT OF CHILDREN WITH BRONCHIAL ASTHMA
Omarova G.Sh., Nikolaev E.V. 66

УДК 372.881.161.1

ОБОГАЩЕНИЕ РЕЧИ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ ПАРОНИМИЧЕСКОЙ ЛЕКСИКОЙ

Баронина А.А., Жесткова Е.А.

ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет» (Арзамасский филиал), Арзамас, e-mail: ezhestkova@mail.ru

В данной статье рассматривается проблема обогащения речи младших школьников паронимической лексикой. Авторы обращают внимание на ошибки, которые допускают учащиеся начальной школы при использовании паронимов в устной и письменной речи, а также предлагают пути решения данной проблемы. Паронимы – это однокоренные слова, близкие по звучанию, но имеющие разное значение и сочетаемость с другими словами. Невнимательное отношение к паронимам, нормам лексической сочетаемости слов приводит к смысловым нарушениям. Поэтому работа над паронимами должна быть поэтапной: 1) умение находить в тексте слова, требующие толкования; 2) семантизация – занесение слова в словарик; 3) выполнение упражнений на паронимы, которые помогают отработать полученные знания, умения и навыки обучающихся; 4) активизация словаря. По мнению авторов статьи, при изучении паронимов целесообразно использовать упражнения, цель которых – формирование умения выбирать требуемые паронимы, зависящие от морфемы и лексического значения слова; упражнения, направленные на формирование умения соотносить по стилистической принадлежности слова-паронимы; упражнения, цель которых – формирование умения употреблять паронимы в словосочетаниях и предложениях; упражнения, в которых необходимо выбрать единственно правильный пароним. В статье предлагается комплекс упражнений, направленный на обогащение речи детей младшего школьного возраста паронимами. Такие упражнения закрепят знания обучающихся о морфемах, значениях слов-паронимов, их стилистической принадлежности, сочетаемости с другими словами, научат учащихся ориентироваться в лингвистических словарях, отличать паронимы от синонимов, антонимов и омонимов, а также сделают их словарный запас богатым и многообразным.

Ключевые слова: обогащение речи, паронимическая лексика, литературная речь, активизация словаря, словарная работа, младший школьник

ENRICHMENT OF SPEECH OF YOUNGER STUDENTS PATRONYMICALLY VOCABULARY

Baronina A.A., Zhestkova E.A.

Lobachevsky State University of Nizhny Novgorod (Arzamas Branch), Arzamas, e-mail: ezhestkova@mail.ru

This article addresses the problem of enriching the speech of younger schoolchildren with paronymic vocabulary. The authors draw attention to errors that primary school students make when using paronyms in speech and writing, and also suggest ways to solve this problem. Paronyms are words with the same root, similar in sound, but having different meanings and compatibility with other words. Inattention to paronyms, norms of lexical word compatibility leads to meaningful violations. Therefore, the work on paronyms should be phased: 1) the ability to find words in the text that require interpretation; 2) semantization – entering the word in the dictionary; 3) performance of exercises for paronyms that help to work out the acquired knowledge, skills and abilities of students; 4) dictionary activation. According to the authors of the article, when studying paronyms, it is advisable to use exercises whose purpose is to develop the ability to choose the required paronyms, depending on the morpheme and lexical meaning of the word; exercises aimed at forming the ability to correlate word-paronyms by stylistic affiliation; exercises, the purpose of which is the formation of the ability to use paronyms in phrases and sentences; exercises in which it is necessary to choose the only correct paronim. The article proposes a set of exercises aimed at enriching the speech of children of primary school age with paronyms. Such exercises will consolidate students' knowledge of morphemes, the meanings of word-paronyms, their stylistic belonging, compatibility with other words, will teach students to navigate linguistic dictionaries, distinguish paronyms from synonyms, antonyms and homonyms, and also make their vocabulary rich and diverse.

Keywords: enrichment speech, paronomasia vocabulary, literary speech, increased vocabulary, vocabulary work, a Junior high school student

Задача учителя начальных классов – показать младшим школьникам богатства русского языка, расширить их лексический запас, познакомить с литературными нормами употребления слов, форм слов и предложений. Особого внимания заслуживает работа с паронимами.

Паронимы – это однокоренные слова, близкие по звучанию, но имеющие разное значение и сочетаемость с другими словами: усвоить – освоить, желаемый – желательный, вступить – поступить, садить – сажать и т.д. [1].

Среди паронимов встречаются слова одного лексико-грамматического разряда, но обозначающие различные понятия (земляной – земной); однокоренные слова, значения которых не завершены размежеванием (трагический – трагичный); однокоренные слова одной части речи, суф-

фиксы которых различаются в значениях (зернистый – зерновой).

Паронимы различаются по словообразовательной структуре. Выделяют суффиксальные (цветастый – цветистый), префиксальные (опечатать – отпечатать), корневые (невежа – невежда) паронимы [2]

Невнимательное отношение к паронимам, нормам лексической сочетаемости слов приводит к смысловым нарушениям.

Например: *волеизлияние души (волеизъявление – излияние); борьба за выживаемость (выживание – выживаемость); юноши и девушки с поверхностью во взгляде (поверхность – поверхностность); герой находился в подвесном состоянии (подвесной – подвешенный) и др.*

Методическими аспектами данной темы занимались О.С. Ахманова, А.Н. Гвоздев, Т.В. Веракша, Ф.П. Филин, А.М. Пешковский [2].

Цель исследования: изучить проблему обогащения речи младших школьников паронимической лексикой.

С целью проверки умения различать паронимы в речи нами проведен эксперимент, в котором приняли участие 149 учеников 4 классов МБОУ СШ № 1, 13, 15 г. Арзамаса.

Учащимся предлагалось выполнить следующие задания:

1. Пользуясь словарем, определи, в каком предложении вместо слова сытый нужно употребить слово сытный? Объясни свой выбор.

1) Сытый волк смирнее завистливого человека.

2) Сено в стогу – сытый корм скоту.

3) Сытый голодного не разумеет.

4) Сытое брюхо к ученью глухо.

2. Как ты понимаешь значение слова каменистый? Дай паронимическую пару.

3. Подбери синонимы к словам: опасный, опасливый, жестокий, жёсткий.

4. Подбери антонимы к словам: вбежать, взбежать, женский, женственный.

5. Составь предложения со словами: опасный, опасливый.

6. Замени в предложении выделенные слова близкими по значению: золотые листья, золотые руки, золотой человек.

7. Объясни значение глаголов в словосочетаниях: осудить поступок, обсудить поступок.

8. Подбери к словам удачный и удачливый существительные: день, охотник, намек, операция.

9. Составь словосочетания со словами: остатки, останки, надеть, одеть.

10. Какое из перечисленных слов имеет значение «не несущий или не сознающий ответственности»: а) безответный; б) безответственный; в) бессловесный.

Проанализировав работы четвероклассников (рис. 1–10), мы пришли к следующим выводам: у детей в недостаточной мере сформировано представление о паронимах, они испытывают сложности в выборе паронимов (46 %), 67 % не ориентируются в словарях, не могут разграничить лексическое значение 53 %, у большинства обучающих возникают трудности при подборе синонимов и антонимов к словам (60 %).

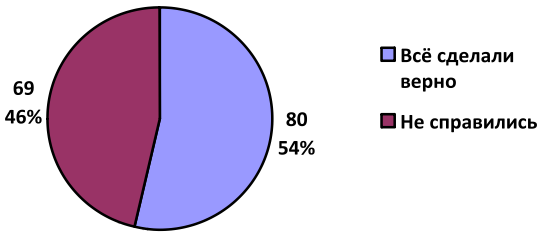


Рис. 1. Анализ результатов задания 1

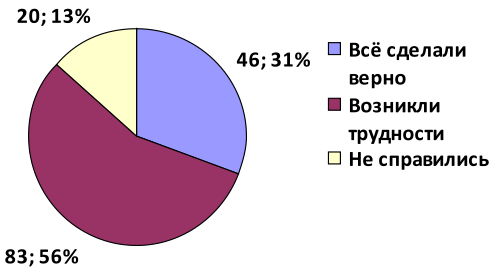


Рис. 2. Анализ результатов задания 2

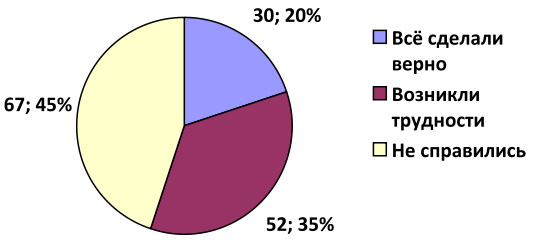


Рис. 3. Анализ результатов задания 3

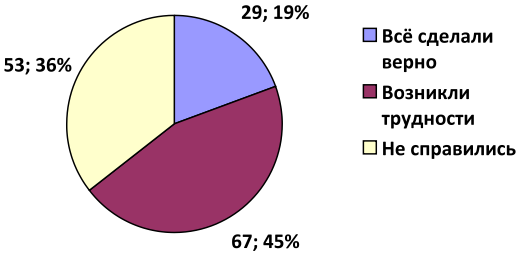


Рис. 4. Анализ результатов задания 4

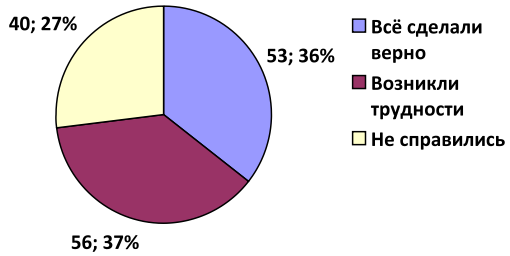


Рис. 5. Анализ результатов задания 5

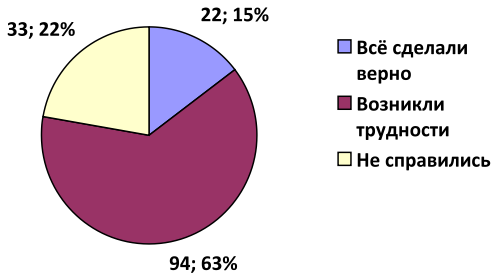


Рис. 6. Анализ результатов задания 6

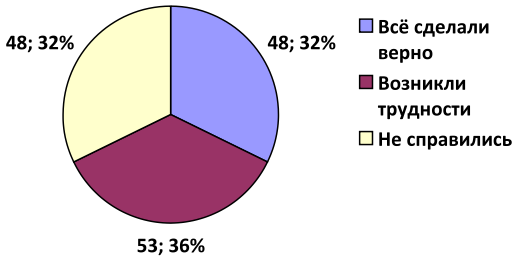


Рис. 7. Анализ результатов задания 7

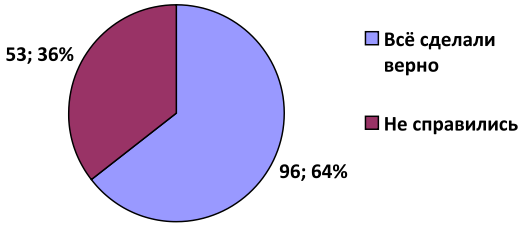


Рис. 8. Анализ результатов задания 8

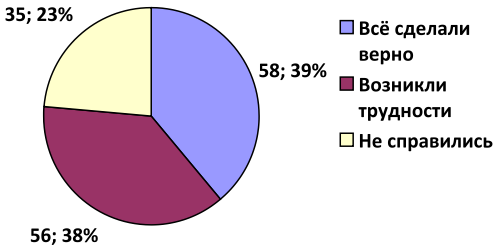


Рис. 9. Анализ результатов задания 9

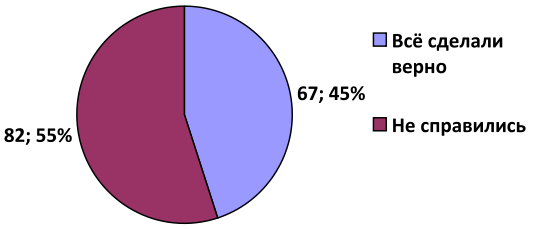


Рис. 10. Анализ результатов задания 10

Результаты констатирующего эксперимента показали необходимость специальной работы над паронимами с целью обогащения словарного запаса обучающихся.

Работа над паронимами поэтапная [3]:

1) Умение находить в тексте слова, требующие толкования.

1) Семантизация – занесение слова в словарик.

3) Выполнение ряда упражнений на паронимы, которые помогают отработать полученные знания, умения и навыки обучающихся.

4) Применение новых приобретенных слов в речи, то есть их активизация, использование в процессе говорения.

При словарной работе стоит применять не только устную и письменную формы, но и аудирование и чтение.

В научно-методической литературе предлагаются упражнения, которые целесообразно использовать при изучении паронимов:

1. Упражнения, цель которых – формирование умения выбирать требуемые паронимы, зависящие от морфемы и лексического определения слова.

2. Упражнения, направленные на формирование умения соотносить по стилистической принадлежности слова-паронимы.

3. Упражнения, цель которых – формирование умения употреблять паронимы в словосочетаниях и предложениях.

4. Упражнения, в которых необходимо выбрать единственно правильный пароним.

Подбирая упражнения, следует иметь в виду общедидактические и общеметодические условия: согласованность значения упражнений с теоретическими материалами по словообразованию и лексике в рамках программы начальной школы, обеспечение духовно-нравственного развития обучающихся, формирование обязательных знаний, умений и навыков, требуемых обществом.

В процессе работы над паронимами следует выделить приемы объяснения значений слов [4]:

1) самостоятельные: дети определяют значение слова по изображению или по кар-

тинному словарю, по сноске в учебнике, по словарику в конце учебника, паронимическому словарю, по содержанию текста;

2) с помощью учителя, через объяснение лексического значения слова; применение слова в процессе говорения, разъясняя тем самым его значение; пояснение через словообразование; работа со словарями.

М.С. Соловейчик предлагает использовать на уроках русского языка в начальной школе при изучении паронимов следующие упражнения [5]:

1. Наблюдение за применением паронимов в тексте. Объяснение их значений, замена синонимичными словами.

2. Проведение лингвистического эксперимента: заменив или опустив слово, объяснить целесообразность его использования автором.

3. Исправление ошибок, связанных с неправильным употреблением паронимов в тексте.

4. Составление словосочетаний и предложений с указанными словами.

Предлагаем задания, которые можно использовать при работе с паронимами [4]:

1. Формулировка значения слова по вопросу. Например, какое из слов-паронимов оклик – отклик определяется значением: ответ на зов, эхо?

2. Толкование значений слов и определение влияния приставки на слово. Например, укажите влияние приставки о-, у- на паронимы оплатить – уплатить.

3. Соотнесение слова с его значением, нахождение многозначных слов. Например, определите, какое определение обозначает«Зрительный», а какое «Зрительский»: 1) относящийся к зрению; 2) относящийся к зрителю, присущий ему; 3) такой, который помогает рассматривать что-либо.

4. Разграничение паронимов по сфере употребления. Например, впишите в таблицу стилистически нейтральные паронимы и разговорные паронимы.

5. Составление словосочетания с конкретными паронимами. Например, остатки – останки; осудить – обсудить; безответный – безответственный.

6. Нахождение соответствующего по смыслу слова или раскрытие скобок в предложении. Например, мама (надела, одела) сына в садик.

7. Исправление ошибки в предложении. Например: 1. Мне сегодня позвонил абонемент. 2. Мама надела цветистое платье. 3. Ты сказал мне такие обидчивые слова.

8. Выбор наиболее подходящего по смыслу слова. Например, в каком предложении слово длинный необходимо заменить на слово длительный? Далее приводятся примеры предложений.

9. Объяснение различий в значении словосочетаний. Например: пожилой советник – пожилой советчик; соседний стол – соседский стол; хозяйские заботы – хозяйственные заботы.

10. Используя словарь, укажите, с какими словами сочетаются данные слова. Например: абонент – абонемент (порядочный, долгосрочный, товарный, вежливый, цирковой).

Учащимся можно предложить составить небольшой текст с паронимами; нарисовать картинки – подсказки к паронимам и др. [6].

Нами разработана система уроков по теме «Паронимы» (УМК «Школа России», 4 класс) (таблица) [7, 8].

Система работы над паронимами

Тема урока	Цель урока (этапа урока)	Задания для обучающихся
«Первоначальное знакомство с паронимами»	Познакомить обучающихся с особенностями паронимов, без введения самого термина	1. С помощью словаря выясните, чем отличаются следующие слова: будний – будничный, абонент – абонемент, благодарный – благодарственный. 2. Объясните разницу в значении словосочетаний: молодой советник – молодой советчик, опасный человек – опасливый человек
«Паронимы. Словарь паронимов»	Отработка навыка работы со словарями	1. С помощью словаря определите значение слов и подберите к ним синонимы: искусный – искусственный, абонент – абонемент, мороженый – морозный. 2. С помощью словаря определите значение слов и подберите к ним антонимы: молодеть – молодить, неудачливый – неудачный
«Словосочетание»	Сформировать умение правильно употреблять паронимы в сочетании с прилагательными и существительными	1. Правильно употребите паронимы в сочетании с прилагательными и существительными, данными в скобках. Цветочный – цветущий (магазин, травы, липы, сад, семена, остров, клумба) 2. Составьте словосочетания с паронимами: осудить – обсудить, уплатить – оплатить и др.

Окончание таблицы

Тема урока	Цель урока (этапа урока)	Задания для обучающихся
«Предложение»	Сформировать умение сопоставлять контекстное значение слова как смысловой единицы предложения	1. В каком предложении уместно использовать глагол оплатить? а) … расходы по командировке взялось издательство. б) За работу директор обещал … товарами, производимыми на заводе. в) Родина должна… бессмертьем тем, кто отдал ей жизнь на поле боя. г) За полученный товар следовало… как можно быстрее. 2. Выберите подходящий пароним для каждого предложения: а) После долгой прогулки дети ждали… ужин (сытый – сытный); б) Он слишком часто стал вести… жизнь (праздную – праздничную); в) Это письмо давно уже не может найти… (адресата – адресанта)
«Паронимы, или “ошибкоопасные” слова»	Формировать умение подбирать паронимические пары и различать значение данных слов	Выберите из данных слов паронимические пары и определите значение этих слов: а) Обидный, оскорбительный, приятный, уважительный, обидчивый. б) Удачливый, невезучий, удачный, счастливый. в) Успех, признание, забвение, признательность.
«Текст»	Сформировать умение находить в тексте паронимы	Найдите в стихотворении Д. Голубкова «Хочешь, поезжай ты любой глухоманью» паронимы
«Употребление паронимов»	Активизация словаря обучающихся	Составьте небольшой текст, используя слова: удачливый, невезучий, удачный, счастливый

Заключение

Изучив проблему обогащения речи обучающихся паронимической лексикой, мы пришли к следующим выводам:

1. Причиной смешения слов служит недостаточный словарный запас.

2. Трудностями при изучении паронимов являются: незнание обучающимися традиций применения слов и неверное толкование паронимов. Незнание правильного значения паронима, круга слов, сочетаемых с ним, а также невнимательность к смешению их с различными категориями слов приводит к серьезным смысловым ошибкам, к отступлению от лексической нормы, к деформации мысли, и может возникнуть комедийная ситуация в тех случаях, когда она нежелательна и даже неуместна. В то же время причиной неграмотного применения паронимов может служить совокупность сфер использования обозначаемых ими понятий, признаков, действий и т.д., или соответствие появляющихся ассоциативных связей.

3. При словарной работе сначала происходит семантизация слова, а затем его актуализация и завершается всё использованием слова в процессе говорения.

4. Упражнения, цель которых – научить правильно употреблять слова с учетом их лексического значения и норм лексической сочетаемости, закрепят представления младших школьников о паронимах, их стилистических особенностях, сочетаемости с другими словами, научат пользоваться словарями.

Список литературы

1. Кашина Н.В. Изучаем паронимы в средней школе // Филологический класс. 2011. № 26. С. 40–44.

2. Пешковский А.М. Вопросы методики родного языка, лингвистики и стилистики. М.: Госиздат, 1963. 251 с.

3. Красных В.И. О лексических паронимах в современном русском языке // Русский язык в школе. 2011. № 5. С. 66–70.

4. Сергеев Ф.П. Речевые ошибки и их предупреждение. М.: Учитель, 2015. 87 с.

5. Юзова Н.Е. Обогащение словарного запаса младших школьников лексикой межличностных отношений на уроках русского языка // Молодой ученый. 2017. № 29. С. 94–97.

6. Леонтьев А.А. Основы теории речевой деятельности. М.: Изд-во «Наука», 1974. 423 с.

7. Жесткова Е.А. Грамматические игры на уроках русского языка как средство активизации познавательной деятельности младших школьников // Современные проблемы науки и образования. 2016. № 5 [Электронный ресурс]. URL: http://www.science-education.ru/article/view?id=25374 (дата обращения: 24.11.2018).

8. Кулебаба Е.П. Работа над однокоренными созвучными словами в 3–4 классах // Начальная школа. 2011. № 4. С. 33–37.

УДК 372.862:004.94

РОБОТОТЕХНИКА, ОБРАЗОВАНИЕ И РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ

Бейсембаев К.М., Решетникова О.С., Акижанова Ж.Т., Абдрахманов Е.М., Лапушкин А.А., Макухин О.С.

Карагандинский государственный технический университет, Караганда, e-mail: kakim08@mail.ru

Современная система образования ориентирована на двухуровневое обучение (бакалавриат, магитстратура), должна предусматривать научную подготовку и считаться с присутствием на рынке труда фирм развитых стран, где выпускнику приходится работать с различным современным программным обеспечением на основе CAD/CAM/CAE, поэтому обучение пакетам проектирования должно демонстрировать возможности их использования в современных технологиях, и особенно в робототехнике. Умение выделять конструктивные и программные моменты, сочетающиеся с технологией применения – важная задача обучения. Создание проектов должно вестись в оболочках баз данных, содержащих элементы моделирования, прогнозирования и накопления данных эксплуатации. Обучение робототехнике должно показывать возможности охвата различных аспектов использования минералов, сопутствующих материалов и проводимых выработок с резким повышением эффективности решений комплексных проблем ресурсосбережения и использования недр. Разработанные схемы роботов универсальны, конструктивно близки к андроидам и выполнены на основе шагающих крепей. В забое базируются у поворотного конвейера и обеспечивают разработку минералов в сложных условиях. Многомерные базы данных и их сетевая организация с внутренними и внешними системами программирования позволяет развивать концепцию обратной связи при управлении работами.

Ключевые слова: робот, программирование, симуляция, движение, поворотный конвейер, база данных

ROBOTICS, EDUCATION AND RESOURCE-SAVING TECHNOLOGIES

Beysembaev K.M., Reshetnikova O.S., Akizhanova Zh.T., Abdrakhmanov E.M., Lapushkin A.A., Makukhin O.S.

Karaganda State Technical University, Karaganda, e-mail: kakim08@mail.ru

The modern education system is focused on two-level training (bachelor's degree, master's degree) should include scientific training and take into account the presence in the labor market of firms in developed countries, where the graduate has to work with a variety of modern software (SOFTWARE) based on CAD/CAM/SAE, so the training of design packages should demonstrate the possibility of their use in modern technologies and especially in robotics. The ability to allocate constructive and program moments, combined with the technology of application – an important task of training. Creation of projects should be carried out in database shells containing elements of modeling, forecasting and accumulation of operational data. Learning robotics and is meant to show the possibility of coverage of the different aspects of the use of minerals, materials and ongoing excavations with a sharp increase in the efficiency of solutions to complex problems of resource saving and utilization of mineral resources. The developed schemes of robots are universal and structurally close to androids, are made on the basis of walking supports. In the bottom are based at the rotary conveyor and provide the development of minerals in difficult conditions. Multidimensional databases and their network organization with internal and external programming systems allows to develop the concept of feedback in the management of works.

Keywords: robot, programming, simulation, movement, rotary conveyor, database

Применение робототехники строится на улучшении обучения методам проектирования и продиктовано необходимостью обеспечения маневренности машин из-за нарушенности месторождений; условиями, исключающими присутствие человека. Такие информационно оснащенные комплексы позволяют учитывать условия разработки, экологический ущерб, технологию выемки, обеспечивают получение подетальных сценариев состояния систем, а также расчет эффективности работ с учетом прямых и косвеных факторов, как это предусмотрено при комплексном использовании недр. Для горных роботов актуальны вопросы универсализации их конструкции, которые в разной мере соответствуют возможности выполнять цикл запланированных движений. Данным требованиям в большей степени удовлетворяют андроиды. От их решений будет определяться эффективность подземной разработки, ресурсосбережение и конкурентоспособность технологии. Ныне механизированные комплексы на базе крепи щитового типа Clinic, с системами автоматизации ф. MARCO представляют робототехнику для лав. Но они не маневренны при поворотах лав на 180 градусов и ограничены для движения вверх и вниз под углом более 10 градусов. Маневренность же позволяет сократить длину лав до 50 м, практически не теряя в производительности забоев.

Цель исследования: стимулирование обучения использованием наукоемких технологий на примере выбора конструкции роботов для коротких забоев при комплексном

использовании недр и создание элементов их моделирования и расчета в многомерной базе данных (БД).

Материалы и методы исследования

Выполняется системный анализ, исследуются конструктивные схемы применения робототехники. Для моделирования применяются пакеты Adams и системы Ардуино, которые должны использоваться и в образовательном процессе. При своей простоте, они дают возможность изучить программирование роботов, на основе мощных инженерных языков типа C++ и Fortran. Опыт показал, что робототехнике в большей степени удовлетворяют шагающие крепи, конструкции которых близки к андроидам и адаптированы к огромным давлениям пород. В обучении важно показать основные этапы реализации конструкций и особенностей их расчета.

Результаты исследования и их обсуждение

В анализе рассмотрена крепь МК-97 для выемки тонких пластов мощностью до 1,2 м, она состояла из двух полусекций, соединенных поступательно и с возможностью наклона относительно друг друга до 15°. Гидростойки по две на каждую полусекцию – дважды телескопические с тарельчатыми опорами, соединены с перекрытиями шаровыми шарнирами, а для устойчивости устанавливались в пружинные стаканы, жестко соединенные с перекрытиями. Крепи М-81, а затем сменившая её М-130 применялись для мощности пласта до 3,5 м, М-130 изготовлялась из толстолистовой стали и имела сварную конструкцию, в отличие от М-81 из литья, не уступая современным системам типа Clinic, при почти в 2–3 раза меньшей цене. С ними применялся и разворот комплекса на 180 градусов. Однако для обеспечения автоматизированной работы «ног» схемы управления не были разработаны, а эффективному маневрированию мешали шпунтовые связи перекрытий [1].

Важный этап обучения – демонстрация перехода конструкции к новому качеству.

Поэтому здесь и в [1] рассмотрена их эволюция, преобразующая механизмы в робототехнику. Оборудование фирмы MARCO по сравнению с конкурентами позволяет подключить большее число гидравлических потоков и датчиков, обеспечивает бóльшие возможности программирования для учета условий эксплуатации. Секция крепи может быть оснащена 24 датчиками. Они объединены в отдельные робогруппы при длине лавы свыше 200 м. Но такие системы не мобильны и не способны к продольному смещению вдоль лавы, что необходимо из-за сложности сети вспомогательных выработок, нарушений пласта и пород. При большом количестве гидрооборудования происходят сбои в связывающих сетях.

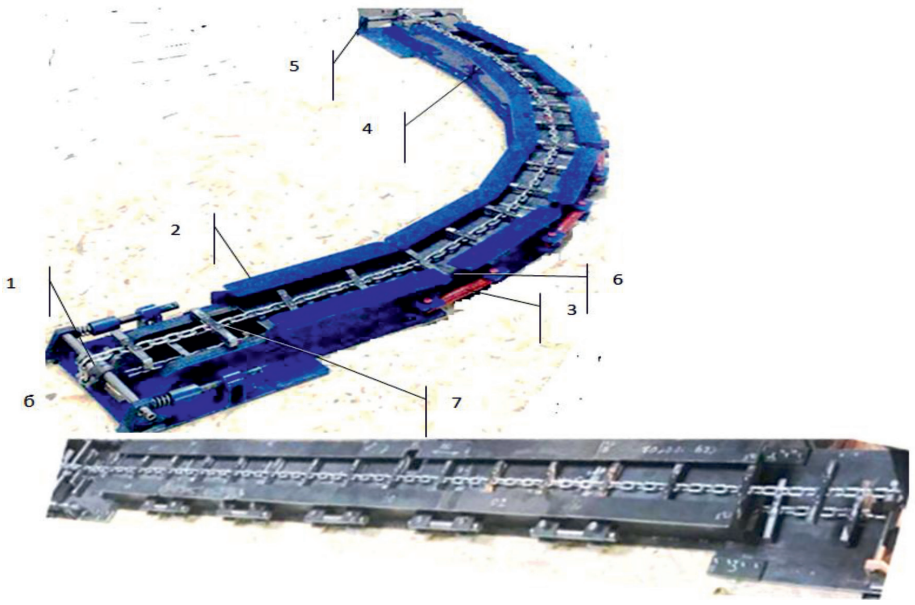


Рис. 1. Действующий макет одностороннего ПК КПС1 КарГТУ: а – поворот на 75° (1 – натяжное устройство, 2 – рештак, 3 – элементы управления, 4 – шарниры рештаков, 5 – привод, 6 – секторные пластинки, 7 – тяговый орган); б – в прямолинейном виде

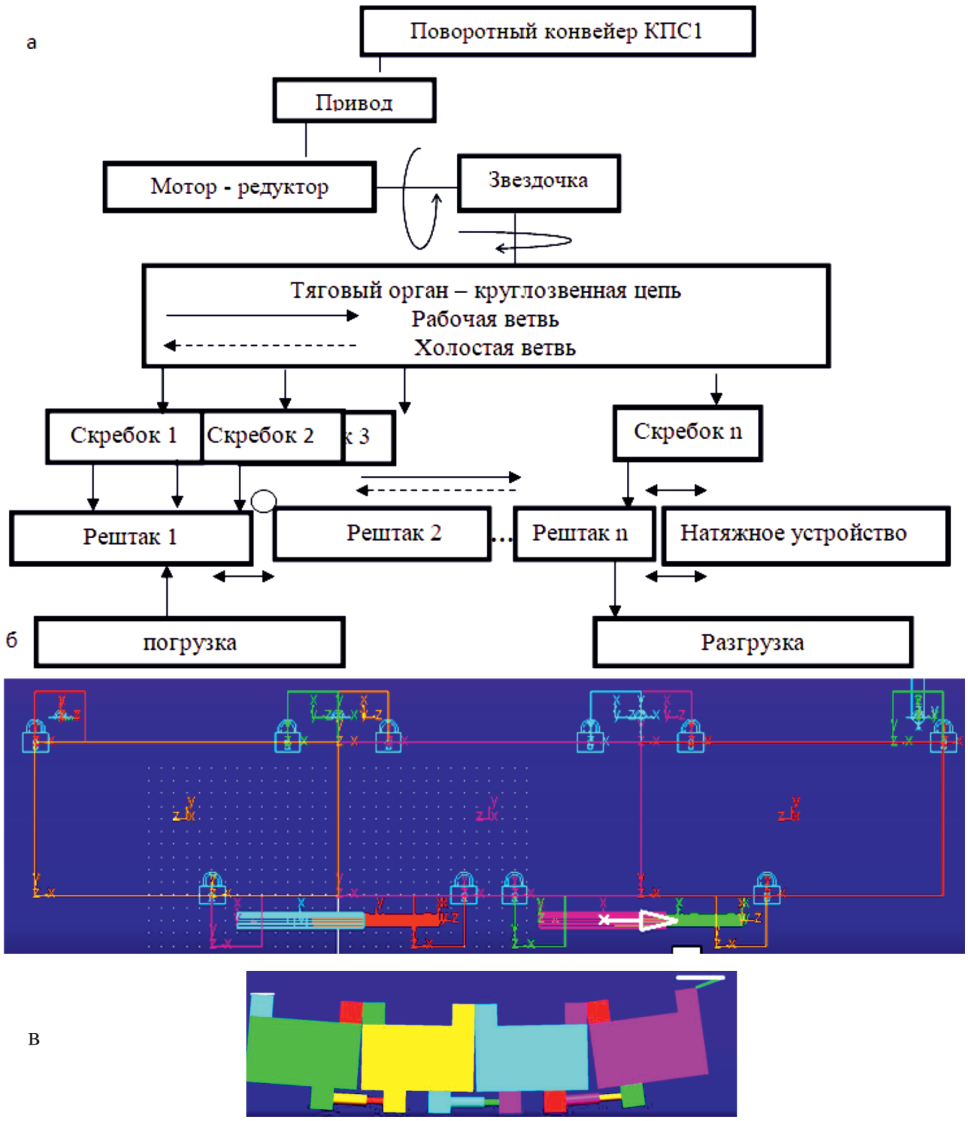


Рис. 2. Многомерная классификация (инфологическая модель) одностороннего ПК для формирования управляющей проектно-модельной базы данных (а), двухсторонняя стрелка – домкрат; кружок – шарнир; Модель Adams (б); имитация колебаний става, для четырех рештаков (в)

Ранее были предложены камерные короткозабойные технологии с поворотным конвейером ПК (рис. 1, а, б) [2], которые решают вопросы разработки сильно нарушенных месторождений. Научно-техническое сопровождение технологии соответствует сформированному в КарГТУ положению о возможности управления забоем на основе обратной связи с горным массивом при циклической корректировке параметров реальной системы и моделей управления. В таком случае система управления должна иметь единую многомерную базу проектных моделей и для хранения и обработки данных, получаемых в процессе эксплуатации. На рис. 2 элементы многомерной классификации базы для ПК. Они одновременно представляют проектные и моделирующие возможности для конвейера. В них входит комплекс программного обеспечения (ПО) и БД, а также внешние пакеты CAD/CAM/CAE, вызываемые гиперссылками из таблиц базы. Так на основе средств БД выполняется расчет и накапливаются данные о надежности каждой детали, узла, и в целом конвейера, его стоимостные параметры [3], расчет идет снизу вверх, используя иерархию узлов и подузлов. А внешние системы программирования представляют 3D проекты с прочностными расчетами,

учитывающими динамику и возможности визуального моделирования машины. Многомерная классификация как инфологическая модель показывает, что исследуемый объект описан в логике его физических связей и взаимодействий деталей и узлов. Автоматизированные алгоритмы и правила программирования изложены в [4]. Проектирование инфологического объекта мы начали с «головы», введя название объекта (сущность объекта). В основе лежит привод с мотор-редуктором. Между ним и звездочкой изображен вращающий момент, что раскрывает сущность их кинематической связи. Звездочка приводит в движение круглозвенную цепь тягового органа со скребками, а рештаки между собой соединены домкратами и шарнирами. Связь скребков с рештаками силовая (стрелка) – в зоне поворота скребки интенсивно опираются о борт рештака. Тяговый орган жестко связан со скребками, имеет рабочую и холостую ветвь; одновременно рештак проходят 3 скребка. Описания рештаков – в таблицах, созданных по универсальному алгоритму и связанных по типу «один – ко многим» с выше и ниже лежащими уровнями, что и позволяет вести обработку данных запросами. Таблицы имеют гиперссылки на Kompas 3D, – чертежи в 3D, пакеты Ansys – расчет става конвейера и расчет НДС рештаков и Adams – динамический расчет движения тягового органа по рештакам в зоне поворота, что позволяет определить нагрузку отпора скребков на рештаки, уточнить динамику движения става. Моделирование позволит выявить особенности взаимодействия става ПК с опорами, у устья камеры и с комбайном, воздействия на борта рештаков скребков и систем, скрепляющих рештаки (односторонние шарниры и гидравлические домкраты). При проектировании достаточно учесть размеры, массовые и инерциальные характеристики конструкции, используя примитивы Adams Box.

Обучение проведению исследований основано на логическом последовательном выполнении проекта с анализом его этапов. Так, их сопоставление при разработке модели ПК показывает возможности постепенного увеличения количества рассматриваемых рештаков, а графики – возможность возникновения автоколебаний в ставе (в реальности им препятствует трение). В ряде случаев это позволяет легче выделить целесообразные методы моделирования. Выявлено, что возрастание амплитуды автоколебаний до максимального значения особенно заметно при неучете трения в шарнирах. При проектировании обязателен просмотр картинок в 3D меню пакета, так как направления движений элементов при плоской визуализации часто не совпадают с истинными. Вычисление величин реакций действующих сил по всем осям, рис. 3, а и в, скоростей и ускорений не вызывает затруднений, а все это дает широкие возможности моделирования аварийных ситуаций и позволяет прогнозировать состояния объектов. Роботизированными могут выполняться все или несколько секций крепи, задающих направление движения, что позволяет сократить расходы на лаву. На рис. 3, б (симуляция Adams учетом [5–7]), представлена шагающая секция оснащенная передним манипулятором и возможностями движения в любом заданном направлении вдоль, поперек лавы. В отличие от секций в [1] движение возможно как с распором в кровлю, так и без него в «высоких» выработках (рис. 3, г). Она может использоваться в лаве и проходческом забое, а с учетом возможностей к маневрированию и воздействия на соседние секции их количество в коротком забое их можно сократить до 3 штук. Симуляция движения показывает совпадение картин движения ПК с тем, что было получено на действующем макете. Приведем кодовые строки на С, извлеченные из Adams при моделировании (создание гидроцилиндра крепи и переименование проекта), из которых очевидны возможности программирования ответов робота по Нейлору на ситуацию в лаве при использовании самообучения с использованием логических операторов и возможностей извлечения кодов для упрощения программирования [8–10].

```
! CREATE CYLINDER
undo begin
default coordinate_system default_coordinate_system=.model_1
part create rigid_body name_and_position part_name=.model_1.PART_22 adams_id=22
part modify rigid_body mass_properties part_name=.model_1.PART_22 material=.materials.steel
part attributes part_name=.model_1.PART_22 color=RED name_vis=off
marker create marker=.model_1.PART_22.MARKER_71 &
    adams_id=71 &
    location=(LOC_RELATIVE_TO({0,0,0}, POINT_27)) &
    orientation=333.4349488229, 90.0, 0.0
geometry create shape cylinder &
  cylinder_name=.model_1.PART_22.CYLINDER_27 &
```

```
    adams_id=27 &
    length=(40.0cm) &
    radius=(12.0cm) &
    angle=360.0d &
    center_marker=.model_1.PART_22.MARKER_71
group modify group=SELECT_LIST object=.model_1.PART_22
undo end
..... else
    file binary write file=»C:/Users/Admin/model_k_m.bin» alert=yes
```

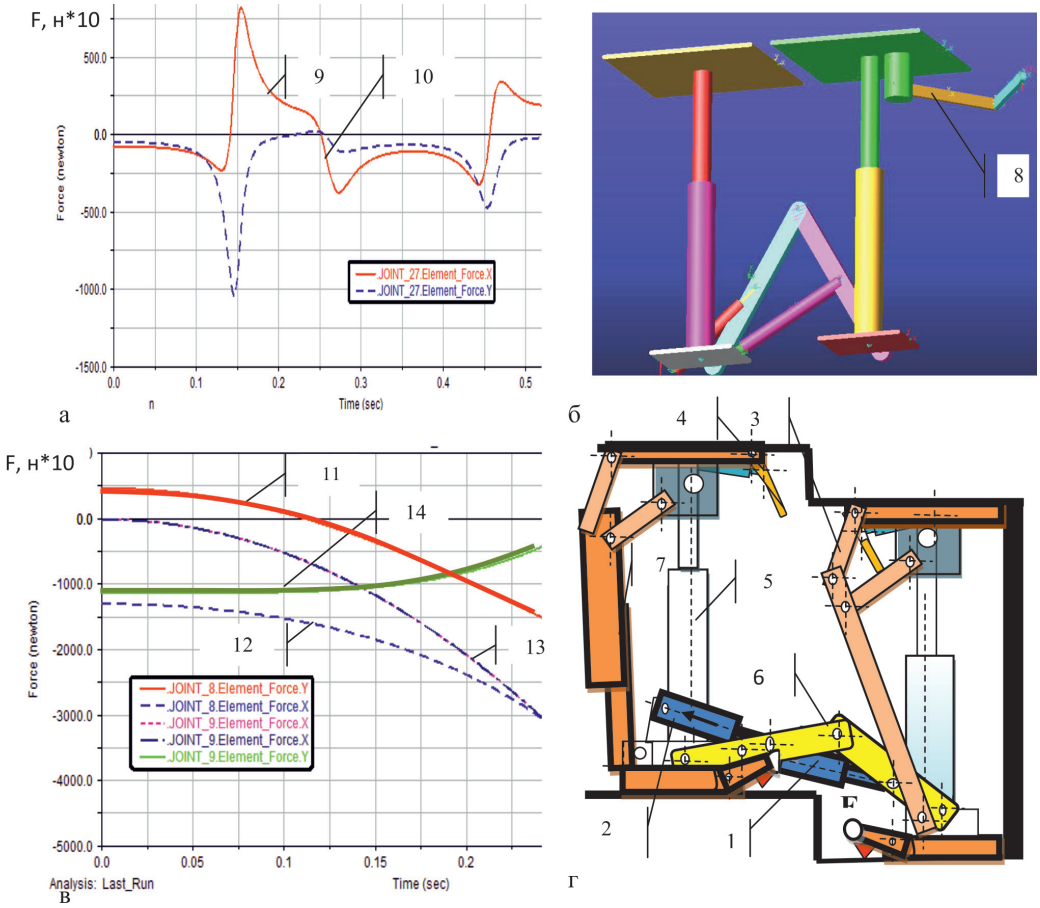


Рис. 3. Имитационные возможности программы и конструкции крепей: графики усилий в узлах конвейера (а), рычага крепи (в); б – симуляция робосекций в Adams; г – конструктивное выполнение; 1, 2 – гидроцилиндры, 3 – четырехзвенник, 4 – козырек, 5 – гидростойки, 6 – рычаг, 7 – ограждение; 8 – рука; 9, 10 – усилия в шарнире связи рештаков ПК по оси Х и У; усилия манипулятора 6 (шарнир соединения рычагов слева и справа) и шарнира между опорой и передней гидростойкой по оси У (11, 14) и по оси Х (12, 13)

Заключение

Использованное ПО адаптировано к вузовскому обучению. Применение действующих макетов открывает возможности участия студентов и магистрантов в научной работе, а схема грантового финансирования таких работ МОН РК стимулирует руководство вузов к их привлечению, повышая качество образования. Разработка робокомплексов с применением ПК будет стимулировать развитие машиностроения на основе интеллектуальных систем. Переход к цифровому производству делает возможным полный цикл разработки изготовления и внедрения машин по индивидуальным заказам с учетом местной специфики и создает условия для внедрения технологий, основанных на ресурсосбережении.

Список литературы

1. Бейсембаев К.М., Грузинская Т.Н., Куракбаев Д.К., Оразбеков Д.Е., Шакарим Е.Е. Моделирование робототехни-

ки для очистных забоев // Научное обозрение. Технические науки. 2017. № 3. С. 5–10.

2. Андрейко С.С., Перминов К.М. Разработка технологии добычи калийной руды с применением изгибающегося конвейерного поезда // Известия вузов. Горный журнал. 2013. № 3. С. 4–9.

3. Бейсембаев К.М. Демонстрационная разработка элементов баз автоуправления // Современные наукоёмкие технологии. 2015. С. 9–13.

4. Бейсембаев К.М., Жетесов С.С. Практические аспекты разработки промышленных информационных систем. Караганда: Изд-во КарГТУ, 2009. 207 с.

5. Lazuka E., Lazuka M. Application of Ansys in teaching fem on the example of a loaded mars rover chassis. Advances in Science and Technology Research Journal. 2016. Vol. 10. no. 32. P. 269–274.

6. Talli A.L., Kottursheltar B.B. Forward Kinematic Analysis, Simulation &Workspace Tracing of Anthropomorphic Robot Manipulator By Using MSC. Adams. 2015. Vol. 4. no. 1. P. 18462–18468.

7. Soleiman Nouri F., Haddad Zarif M., Fateh M.M. Designing an adaptive fuzzy control for robot manipulators using PSO. Journal of AI and Data Mining. 2014. Vol. 2. no. 2. P. 125–133.

8. Пискунов М.А., Адамов Д.В. Определение кинематических параметров включения гидроцилиндров манипулятора форвардера при исполнении заданного движения навесного устройств // Тракторы и сельхозмашины. 2016. № 4. С. 42–47.

9. Markram H. The Blue Brain Project. Nature Reviews Neuroscience. 2006. Vol. 7. P. 153–160. DOI: 10.1038/nrn1848.

10. Markram Henry, Eilif Muller, Srikanth Ramaswamy, Michael W. Reimann, Marwan Abdellah. Reconstruction and Simulation of Neocortical Microcircuitry. Cell. 2015. October. vol. 163. no. 2. P. 456–492. DOI: 10.1016/j.cell.2015.09.029.

УДК 378:004.02

НЕОБХОДИМОСТЬ ПРЕПОДАВАНИЯ БИОМЕТРИЧЕСКИХ МЕТОДОВ В УЧЕБНОМ КУРСЕ «УПРАВЛЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТЬЮ»

Белова Е.П.

ГОУ ВПО «Уфимский государственный авиационный технический университет», Уфа, e-mail: super.yelenar@yandex.ru

Проведён анализ требований, предъявляемых к студентам в ходе прохождения учебного курса «Управление информационной безопасностью». Представлены принципы разработки и функционирования систем управления информационной безопасностью. Приведён перечень задач, на решение которых и направлено управление информационной безопасностью. Рассмотрены задачи, которые должны уметь решать будущие специалисты в области информационной безопасности. Проведён анализ цели и задач, которые должен решить студент в ходе прохождения учебного курса «Управление информационной безопасностью». Приведена классификация методов защиты информации, применимая для каждой компании или предприятия, оснащённого информационной системой. Проанализировано место биометрических методов обеспечения информационной безопасности среди средств защиты информации. Представлен перечень областей, в которых их роль возрастает быстрыми темпами. Рассмотрены распространённые классификации биометрических методов защиты информации. Выявлена их возрастающая роль в системе управления информационной безопасностью по сравнению с традиционными методами защиты информации. Рассмотрена перспектива увеличения количества учебной нагрузки касательно биометрических методов обеспечения информационной безопасности в составе лекционных и лабораторных занятий по дисциплине «Управление информационной безопасностью», исходя из требований, предъявляемых к составу данного учебного курса и проведению лекционных и лабораторных занятий.

Ключевые слова: управление информационной безопасностью, система управления информационной безопасностью, информационная безопасность, учебный курс, дисциплина, защита информации, биометрические методы защиты информации, биометрические методы обеспечения информационной безопасности, лекция, лабораторное занятие

THE NEED FOR TEACHING BIOMETRIC METHODS IN THE EDUCATIONAL COURSE «INFORMATION SECURITY MANAGEMENT»

Belova E.P.

Ufa State Aviation Technical University, Ufa, e-mail: super.yelenar@yandex.ru

The analysis of the requirements for students during the course «Information Security Management» was conducted. The principles of development and operation of information security management systems are presented. The list of tasks that are addressed and management of information security. The tasks that should be addressed by future specialists in the field of information security are considered. An analysis of the goals and objectives that the student must solve during the course «Information Security Management». A classification of information protection methods applicable for each company or enterprise equipped with an information system is given. The place of biometric methods of ensuring information security among the means of information protection is analyzed. A list of areas in which their role is increasing rapidly is presented. Considered common classification of biometric methods of information protection. Their increasing role in the information security management system as compared with traditional methods of information protection is revealed. Considered the prospect of increasing the amount of training load on biometric methods of ensuring information security in the composition of lectures and laboratory classes in the discipline «Information Security Management», based on the requirements for the composition of this training course and its lectures and laboratory classes.

Keywords: information security management, information security management system, information security, training course, discipline, information protection, biometric information protection methods, biometric information security methods, lecture, laboratory lesson

Экономическая ситуация на рынке труда XXI в. «требует высококвалифицированных специалистов в области информационных технологий. Доступные на рынке труда вакансии стараются покрыть полный жизненный цикл процесса разработки программного обеспечения – начиная с процесса предложения различных вариантов и заканчивая их технической поддержкой. И на каждом этапе требуется хорошо обученный персонал. Таким образом, можно утверждать, что современные работодатели ждут от будущих сотрудников высокого профессионального уровня, знания новейших решений технологических, управленческих и коммуникационных проблем» [1, с. 54]. Управление информационной безопасностью – важный аспект в подготовке высококвалифицированных специалистов, способных обеспечить оптимальную информационную защиту на предприятии, на котором они работают.

Управление информационной безопасностью реализуется при помощи систем

управления информационной безопасности (СУИБ), которые представлены целым комплексом решений по обеспечению информационной безопасности предприятия. Задачи студентов, усваивающих данный учебный курс, – в совершенстве владеть профессиональной терминологией, знать теоретическую базу изучаемого предмета, уметь администрировать СУИБ, своевременно корректировать её работу и комплектовать её из разнозадачных программных продуктов. «Переход к новому технологическому укладу будут совершать специалисты в области работ с большими данными, интеллектуального анализа и принятия решений, машинного обучения, технологий виртуальной реальности и решения задач с помощью машинного зрения» [2, с. 170].

В ходе прохождения курса «Управление информационной безопасностью» студенты взаимодействуют с различным инструментарием. Однако необходимо учитывать, что некоторые инструменты, направленные на обеспечение информационной безопасности, могут основываться на биометрических данных человека, то есть быть биометрическими. Биометрические методы обеспечения информационной безопасности применяются сравнительно недавно и им пока не уделяется время на лабораторных работах.

В рамках данной статьи рассматриваются основы учебного курса «Управление информационной безопасностью» и возможности изучения биометрических инструментов в рамках данного предмета.

Цель исследования: обосновать целесообразность увеличения времени преподавания биометрических методов защиты информации в учебном курсе «Управление информационной безопасностью».

Материалы и методы исследования

Управление информационной безопасностью (Information security management, ISM) представляет собой циклический процесс, который в обязательном порядке должен включать:

− определение необходимой степени защиты информации;

− постановку задач;

− проведение сбора и анализа данных о текущем состоянии информационной безопасности на заданном предприятии;

− оценку информационных рисков;

− разработку плана мероприятий, направленных на выявление и ликвидацию угроз информационной безопасности предприятия;

− разработку плана мероприятий, направленных на минимизацию последствий после наступления ситуации, в ходе которой был нанесён ущерб из-за нарушения информационной безопасности заданного предприятия;

− реализацию и внедрение механизмов контроля;

− распределение ролей и ответственности между сотрудниками предприятия, направленных на уменьшение вероятности реализации угроз и минимизацию ущерба, в случае нарушения информационной безопасности;

− обучение персонала основным правилам информационной безопасности, принятым на данном предприятии;

− повышение мотивации персонала в соблюдении принятых руководством предприятия мер относительно информационной безопасности предприятия;

− оперативную работу по реализации защитных мер;

− мониторинг функционирования механизмов контроля, корректировка их работы в случае необходимости [3].

Тем самым система управления информационной безопасностью (СУИБ) является неотъемлемой частью любого предприятия. Её разработка и функционирование базируются на следующих принципах:

− комплексном подходе – СУИБ должна охватывать всю информационную систему предприятия;

− обеспечении стратегии заданного предприятия;

− непрерывности самого процесса управления;

− понятности и доступности в управлении;

− рациональном балансе всех важных показателей, к которым, как правило, относят ключевые функции системы относительно стратегии предприятия, её производительность и издержки, непосредственно связанные с её работой;

− процессном подходе (все процессы функционирования СУИБ представляют собой замкнутый цикл) [4].

Студент в ходе прохождения учебного курса «Управление информационной безопасностью» должен приобрести навыки администрирования систем управления информационной безопасностью, то есть уметь:

− составлять план по реализации мер, направленных на обеспечение информационной безопасности информационной системы заданного предприятия;

− непосредственно участвовать в организации комплекса мероприятий, направленных на усиление информационной безопасности предприятия и ликвидацию последствий, если информационный урон уже был нанесён;

− генерировать действенные предложения, позволяющие усовершенствовать работу СУИБ;

– вести разработку подсистемы управления информационной безопасностью [5].

Методы защиты любого предприятия включают в себя такие средства, как:

– технические;
– физические;
– юридические;
– административные [6].

Для эффективного функционирования системы управления информационной безопасностью предприятия должен соблюдаться системный подход, то есть все виды средств защиты информации должны использоваться одновременно и управляться централизованно [6].

Технические средства включают:

– системы шифрования и дешифрования информации;
– системы разграничения полномочий и управления доступом;
– антивирусное программное обеспечение;
– прокси-серверы;
– сетевые экраны;
– сети VPN на основе шифрования;
– защищённый канал IPSec и его протоколы [6].

Биометрические методы защиты информации нашли своё применение именно в системах разграничения полномочий и управления доступом.

На сегодняшний день они широко используются в следующих отраслях:

– системе паспортного контроля (паспортах нового поколения);
– системе визового контроля;
– сопровождении авиапассажиров;
– контрольно-пропускной системе;
– входе на электронное рабочее место;
– удалённом доступе к банковским операциям [7, 8].

Некоторые биометрические параметры могут изменяться под воздействием эмоций, заболевания, возрастных изменений, другие – остаются неизменными. Биометрические параметры, подверженные изменениям, называются динамическими, а неизменные – статическими [7].

Таким образом, к статическим параметрам относятся:

– термограмма лица;
– форма лица;
– радужная оболочка глаза;
– сетчатка глаза;
– отпечаток пальца;
– термограмма кисти руки;
– код ДНК [7].

Динамические параметры же включают в себя:

– речевые параметры;
– почерк;
– клавиатурный почерк [7].

По использованной технологии биометрические методы разделяют на:

– оптоэлектронные;
– полупроводниковые;
– тепловизионные;
– телевизионные;
– ультразвуковые;
– электрооптические;
– пироэлектрические;
– комбинированные [7].

Распространена и другая классификация биометрических параметров. По ней они делятся на:

– случайно приобретённые;
– генотипные;
– поведенческие [8].

Случайно приобретённые включают в себя:

– радужную оболочку глаза;
– сетчатку глаза;
– отпечаток пальца;
– строение кровеносной системы [8].

К генотипным параметрам относят:

– геометрию лица;
– геометрию руки;
– ДНК;
– речевые параметры [8].

Поведенческие параметры представлены:

– почерком;
– клавиатурным почерком [8].

Достоинствами биометрических методов аутентификации и идентификации являются высокая эффективность и комфортность применения [8, 9].

Однако у данных инструментов есть и недостатки. Они связаны с особенностями самого инструмента. Например, сканеры отпечатков пальцев склонны к загрязнениям, а системы распознавания по геометрии лица требуют определённого положения лица перед сканером [8].

Таким образом, биометрические средства защиты информации применяются для разграничения полномочий и управления доступом в системах управления информационной безопасностью.

Результаты исследования и их обсуждение

Учебный курс «Управление информационной безопасностью» представлен лекционными и лабораторными занятиями.

Биометрические инструменты защиты информации широко используются в системах аутентификации и идентификации. Так как в последнее время их количество растёт и многие отрасли активно их используют, то целесообразно изучать их в рамках дисциплины «Управление информационной безопасностью».

Лекционные занятия знакомят студентов с основной терминологией, наиболее

распространёнными средствами защиты информации и принципами их работы, основными принципами администрирования систем управления информационной безопасностью. Поэтому в рамках данной дисциплины на лекционных занятиях важно знакомить студентов с биометрическими средствами защиты информации.

В рамках лабораторных работ студенты должны научиться:

− выбирать лучший вариант средства защиты информации, зарегистрированный в Государственном реестре сертифицированных средств защиты информации;

− синтезировать средства защиты информации, зарегистрированные в Государственном реестре сертифицированных средств защиты информации, в набор наиболее рациональным вариантом;

− выбирать лучший вариант реагирования на события нарушения информационной безопасности;

− выбирать систему управления информационной безопасностью, подходящую для определённого предприятия [5].

В условиях непрерывного роста биометрических технологий биометрические средства защиты информации должны рассматриваться в рамках этих умений и быть включёнными в перечень средств, рассматриваемых на лабораторных работах.

Тем самым биометрические средства защиты информации рекомендуются к изучению в ходе учебного курса «Управление информационной безопасностью».

Заключение

«Внедрение компетентностного подхода в высшее профессиональное образование привело к изменениям в его содержании, методах и формах подготовки. Вузовское обучение сегодня носит комплексный, междисциплинарный характер и ориентировано на овладение не только знаниями и умениями, но и на способность их использовать в профессиональной деятельности» [1, с. 54]. На сегодняшний день биометрические средства защиты информации охватывают практически все отрасли России. Высокая эффективность и удобство использования данных инструментов позволяет с успехом применять их в системах разграничения полномочий и управления доступом в учреждениях различного уровня. Поэтому целесообразно включить изучение биометрических технологий в учебный курс «Управление информационной безопасностью».

Список литературы

1. Иванова А.Д., Бармина О.В. Анализ личностных и профессиональных требований, предъявляемых к подготовке системного аналитика // Научное обозрение. Педагогические науки. 2017. № 2. С. 54–59.

2. Лакман И.А., Иванова А.Д., Муругова О.В. Методическое обеспечение педагогической практики аспирантов технических и экономических направлений // Современные наукоемкие технологии. 2018. № 4. С. 169–173.

3. Понятие системы управления информационной безопасностью. GlobalTrust Solutions [Электронный ресурс]. URL: http://globaltrust.ru/ru/uslugi/vnedrenie-sistem-upravleniya-informacionnoi-bezopasnostyu/ponyatie-sistemy-upravleniya-informacionnoi-bezopasnostyu (дата обращения: 7.11.2018).

4. AR система управления информационной безопасностью ARinteg [Электронный ресурс]. URL: https://www.arinteg.ru/articles/upravlenie-informatsionnoy-bezopasnostyu-26728.html (дата обращения: 9.11.2018).

5. Гузаиров М.Б., Машкина И.В. Управление защитой информации на основе интеллектуальных технологий: учеб. пособие. М.: Машиностроение, 2013. 241 с.

6. Олифер В.Г., Олифер Н.А. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы: учебник для вузов. 4-е изд. СПб.: Питер, 2010. 944 с.

7. Биометрические системы – надёжная защита информации [Электронный ресурс]. URL: https://umniedoma.ru/biometricheskie-sistemy-nadezhnaya-zashhita-informacii/ (дата обращения: 10.11.2018).

8. Загинайло М.В., Каплун В.В. Преимущества и недостатки применения биометрических систем в информационной безопасности // Молодой ученый. 2016. № 30. С. 73–75 [Электронный ресурс]. URL https://moluch.ru/archive/134/37550/ (дата обращения: 10.11.2018).

9. Швырев Б.А. Информационная безопасность и биометрия // Вестник института: преступление, наказание, исправление. 2015. № 2 (30). С. 87–89.

УДК 378.147

КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА КАК УЧЕБНАЯ ДИСЦИПЛИНА В СИСТЕМЕ ОТКРЫТОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Гузненков В.Н., Журбенко П.А.

ФГБОУ ВО «Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет)», Москва, e-mail: vn_bmstu@mail.ru

Современные требования к учебным материалам – качество и доступность. Представлена разработка учебной дисциплины «Компьютерная графика» для системы открытого образования. Показано, что учебная дисциплина «Компьютерная графика» может объединить теоретический материал дисциплины «Начертательная геометрия» и практическую область дисциплины «Инженерная графика». Отмечено, что современные программные решения позволяют моделировать трехмерные объекты практически любой сложности, используя базовый инструментарий CAD-модуля. Предложена стратегия построения электронной геометрической модели детали. Отмечено, что выделение электронного геометрического моделирования как фундамента геометро-графического образования обеспечивает конструктивное использование развивающихся возможностей компьютерной графики. Отдельного внимания заслуживает изучение стандартов Единой системы конструкторской документации на электронный документооборот и правил организации и структуры данных при выполнении электронной конструкторской документации. Описано содержание учебной дисциплины «Компьютерная графика» для системы открытого образования. Пилотный проект учебной дисциплины «Компьютерная графика» для системы открытого образования включает девять видеолекций, пять практических занятий, 11 видеоуроков. Дисциплина обеспечивает формирование у обучающихся следующих основных компетенций: знать и применять теорию геометрического моделирования для создания электронных геометрических форм объектов техники и технологий и уметь создавать электронную техническую и технологическую документацию с помощью современных графических технологий.

Ключевые слова: открытое образование, начертательная геометрия, инженерная графика, компьютерная графика, видеолекции, видеоуроки

COMPUTER GRAPHICS AS AN ACADEMIC DISCIPLINE IN THE SYSTEM OF OPEN EDUCATION

Guznenkov V.N., Zhurbenko P.A.

Bauman Moscow State Technical University, Moscow, e-mail: vn_bmstu@mail.ru

Modern requirements for educational materials – quality and availability. The development of the discipline «Computer graphics» for the system of open education. It is shown that the discipline «Computer Graphics» can combine the theoretical material of the discipline «Descriptive geometry» and the practical area of the discipline «Engineering Graphics». It is noted that modern software solutions allow you to simulate three-dimensional objects of almost any complexity using the basic tools of a CAD module. A strategy for constructing an electronic geometric model of the detail is proposed. It is noted that the selection of electronic geometric modeling as the foundation of geometric-graphic education provides a constructive use of the developing possibilities of computer graphics. Separate attention should be paid to the study of the standards of the Unified System of Design Documentation for Electronic Document Circulation and the rules of organization and data structure when executing electronic design documentation. The content of the discipline «Computer Graphics» for the system of open education is described. The pilot project of the discipline «Computer Graphics» for the open education system includes nine video-lectures, five practical classes, 11 video lessons. Discipline provides students with the following core competencies: to know and apply the theory of geometric modeling to create electronic geometric forms of engineering and technology objects and to be able to create electronic technical and technological documentation using modern graphic technologies.

Keywords: open education, descriptive geometry, engineering graphics, computer graphics, video-lectures, video lessons

Развитие высшего образования в Российской Федерации предполагает создание системы открытого образования. Система открытого образования помимо организационной структуры включает учебные материалы. Современные требования к учебным материалам – качество и доступность. В Московском государственном техническом университете имени Н.Э. Баумана (МГТУ им. Н.Э. Баумана) принято решение разработать в первую очередь учебные материалы по общеобразовательным дисциплинам. Геометро-графические дисциплины по своей сути требуют наглядного представления материала, а современные информационные и коммуникационные технологии, применяемые в системе открытого образования, обеспечивают такую возможность.

Геометрическое моделирование

Традиционно геометро-графическую подготовку в высшем техническом образовании обеспечивали две учебные дисциплины: «Начертательная геометрия» и «Инженерная графика» [1]. С развитием вычислительной техники появляется новая учебная дисциплина – «Компьютерная

графика». В начале XXI в. геометро-графическая подготовка включает: научную дисциплину «Начертательная геометрия», практическую, прикладную дисциплину «Инженерная графика» и информационно-технологическую дисциплину «Компьютерная графика» [2].

В современном понимании предметная область геометро-графической подготовки в высшем техническом образовании – это геометрическое формообразование и создание технической документации [3]. Геометрическое формообразование обеспечивает дисциплина «Начертательная геометрия», основу которой составляет теория геометрического моделирования. Создание технической документации – прерогатива дисциплины «Инженерная графика». Выполняется все это на компьютерах средствами компьютерной графики. Компьютер как инструмент заменил карандаш и линейку, а системы трехмерного моделирования позволяют эффективнее решать задачи моделирования геометрических объектов, определения их формы и размеров, а также определения их взаимного положения в пространстве [4].

Современные технологии проектирования и производства невозможны без использования CAD/CAM/CAE систем. Опыт работы в этих системах студенты должны приобретать начиная с первого курса. Для этой цели лучше всего подходят дисциплины геометро-графического цикла. Использование CAD-систем в обучении позволяет объединить в одной дисциплине формообразование технологических объектов и создание технической документации [5]. Таким образом, интегрированная учебная дисциплина «Компьютерная графика» может вобрать в себя теоретический материал дисциплины «Начертательная геометрия» и практическую область дисциплины «Инженерная графика» [6].

Интегрированная учебная дисциплина «Компьютерная графика» состоит из лекций и практических занятий. Для системы открытого образования лекции оформлены в виде видеолекций, практические занятия представлены в виде презентаций и дополнительно созданы видеоуроки. Методическое обеспечение учебного процесса включает: учебные пособия, комплекты домашних заданий, комплекты контрольных заданий.

Создание экранного образа реального (существующего) или идеального (воображаемого) объекта начинается с пространственного формообразования его геометрической модели [7]. Современные программные решения позволяют моделировать трехмерные объекты практически любой сложности, используя базовый инструментарий CAD-модуля.

Достаточно редко электронная геометрическая модель детали состоит из одного элемента, а сам элемент формируется на основе одного-единственного контура. В зависимости от геометрии детали обычно модель детали состоит из двух и более элементов модели, каждый элемент модели содержит более одного контура. Поэтому важно создавать взаимосвязи между контурами для каждого элемента модели, задавать надлежащее расположение контуров на соответствующих рабочих плоскостях и расположение самих рабочих плоскостей в модельном пространстве. Необходимо, чтобы модель детали была редактируемой, т.е. сохраняла свою геометрическую целостность при изменениях значений размерных ограничений [8]. Отсюда требование к модели детали: при внесении изменений в значения размерных зависимостей модель детали должна предсказуемо корректно перестроиться, т.е. сохранить свою геометрическую целостность.

Этапы построения электронной геометрической модели детали [9]:

– разбиение детали на элементы, из которых может состоять модель детали;

– определение расположения элементов относительно основных рабочих плоскостей;

– определение размеров для моделирования элементов модели детали;

– выбор операций для построения элементов модели детали и определение контуров для каждого элемента;

– определение последовательности построения элементов модели детали и количества используемых тел.

Опыт преподавания инженерно-графических дисциплин с использованием различных систем автоматизированного проектирования (AutoCAD, Autodesk Inventor, SolidWorks, Компас) позволил разработать стратегию построения электронных геометрических моделей деталей [10]:

1. Сбор и анализ данных геометрии детали. В качестве исходных данных могут быть: реально существующий образец, комплекты документации, комплекты электронной документации. После анализа исходных данных геометрии детали определяются элементы модели детали на основе геометрической формы или на основе конструктивной принадлежности. Следующим шагом определяется расположение элементов в модельном пространстве и определяются размеры для моделирования.

2. Выработка решения для построения электронной геометрической модели дета-

ли. Первый шаг – выбор базовой или конструкционной операции. При выборе базовой операции в дальнейшем определяется способ построения по формообразованию, выбор операции по критериям, определение контуров.

3. Построение электронной геометрической модели детали – определение последовательности построения элементов. Использование CAD-модуля системы автоматизированного проектирования.

Отдельного внимания заслуживает изучение стандартов Единой системы конструкторской документации на электронный документооборот и правил организации и структуры данных при выполнении электронной конструкторской документации. Стандарты с ГОСТ 2.051-2013 по ГОСТ 2.057-2014 определяют: электронные документы, электронную модель изделия, электронную структуру изделия, электронное описание изделия, электронную спецификацию, электронную модель детали, электронную модель сборочной единицы. Стандарты ГОСТ 2.001-2013, ГОСТ 2.102-2013, ГОСТ 2.104-2006, ГОСТ 2.109-73 определяют общие положения и правила оформления конструкторской документации. Стандарты ГОСТ 2.511-2011 и ГОСТ 2.512-2011 регламентируют правила передачи данных электронных документов.

Выделение электронного геометрического моделирования как фундамента геометро-графического образования обеспечивает конструктивное использование развивающихся возможностей компьютерной графики [11]. Быстрая визуализация результатов решения, возможность мгновенного исправления ошибок, выбор удобного варианта графического представления – все это повышает эффективность усвоения знаний и освоения навыков и создает положительную мотивацию к изучению дисциплины.

Этой идеологии подчинен курс учебной дисциплины «Компьютерная графика» для системы открытого образования. Лекции созданы как видеоролики со звуком и эффектами анимации. Практические занятия изложены в виде презентаций. Видеоуроки демонстрируют все этапы создания электронных геометрических моделей деталей и этапы выполнения электронных чертежей.

Содержание учебной дисциплины «Компьютерная графика»

Пилотный проект интегрированной учебной дисциплины «Компьютерная графика» для системы открытого образования включает девять видеолекций, пять практических занятий, 11 видеоуроков. К каждому видеоуроку разработано домашнее задание. По результатам изучения дисциплины предусмотрены контрольные мероприятия. Учебные пособия по дисциплине предназначены для самостоятельного изучения.

При создании видеолекций соблюдалось правило – продолжительность лекции около 20 минут. Темы лекций:

1. Введение в инженерную компьютерную графику.

2. Система автоматизированного проектирования. Работа в режиме «Эскиз». Основные группы команд.

3. Работа в режиме «Модель». Панель команд «Браузер». Команды навигации.

4. Работа в режиме «Модель». Вспомогательная геометрия.

5. Работа в режиме «Модель». Базовые операции.

6. Работа в режиме «Модель». Конструкционные операции.

7. Стратегия построения электронной геометрической модели детали.

8. Файл-шаблон чертежа. Команды создания основных изображений. Слои. Свойство ассоциативности. Команды оформления изображений.

9. Выполнение изображений: разрезы, сечения и выносные элементы. Основная надпись. Выполнение бумажных копий электронного документа.

Содержание практических занятий:

1. Регистрация на сервере: открытие сеанса работы с сервером. Правила работы с сервером в компьютерном классе. Системы автоматизированного проектирования (САПР). Классификация САПР. Официальный бесплатный доступ к студенческой версии САПР Autodesk Inventor. Основные стандарты на электронные документы. Состав и взаимосвязь типов представления формы изделия. Электронная модель изделия. Электронная геометрическая модель детали (ЭГМД). Структурная схема ЭГМД. Ограничения. Виды ЭГМД. Основные требования к ЭГМД. Интерфейс Autodesk Inventor. Настройка рабочей среды: создание и работа с проектами. Файлы-шаблоны. Работа в режиме «2D Эскиз». Команды построения примитивов. Команды простановки геометрических зависимостей. Команды простановки размерных зависимостей. Этапы построения контура.

2. Работа в режиме «Модель». Панель команд «Браузер». Команды навигации: «Панорамировать», «Зуммировать», «Орбита», «Вид грани». Вспомогательная геометрия модельного пространства. Команды построения вспомогательной геометрии:

«Точка», «Ось», «Плоскость». Редактирование элементов вспомогательной геометрии. Базовые операции: «Выдавливание», «Вращение», «Лофт» («По сечениям»), «Сдвиг». Редактирование элементов модели детали. Критерии выбора базовой операции. Особенности управления деревом построения при создании и редактировании элементов модели детали. Сохранение файлов моделей деталей: структура формирования учебных имен файлов и расположение файлов на жестком диске компьютера при сохранении.

3. Конструкционные операции: «Отверстие», «Фаска», «Ребро жесткости», «Сопряжение», «Оболочка», «Пружина», «Резьба». Стратегия построения ЭГМД (этапы построения ЭГМД).

4. Файл-шаблон чертежа. Модуль «Поддержка ЕСКД». Команда «Базовый вид». Переопределение «Системного вида». Масштабы изображений на электронных чертежах (ГОСТ 2.004). Компоновка изображений на листе. Команда «Проекционный вид». Слои: назначение, основные параметры. Работа со слоями. Внесение дополнительных построений в изображения. Свойство ассоциативности. Нанесение размеров. Основные правила и особенности нанесения штрихпунктирных линий (ГОСТ 2.004). Команды простановки штрихпунктирных линий: «Маркер центра», «Осевая линия», «Окружность центров», «Линия-биссектриса». Сохранение файлов электронных чертежей деталей: структура формирования учебных имен файлов и расположение файлов на жестком диске компьютера при сохранении.

5. Правила выбора базового вида. Команда «Сечение». Выполнение сложных разрезов: особенности и ограничения. Нанесение штриховки. Отображение и обозначение резьбы на изображениях. Условности и упрощения в электронном чертеже детали. Команда «Выносной элемент». Основные правила выполнения и оформления изображения выносного элемента. Простановка размерных линий с обрывом. Выполнение бумажных копий электронного документа.

Шесть видеоуроков посвящены созданию электронных геометрических моделей деталей: «Контур», «Призма», «Пирамида со сквозным отверстием», «Шар со сквозными отверстиями», «Основание» (рис. 1), «Вал» (рис. 2). Пять видеоуроков посвящены выполнению электронных чертежей деталей. Чертежи и модели, выполненные в системе автоматизированного проектирования, обладают свойствами ассоциативности: изменения в модели автоматически влекут изменения в чертеже.

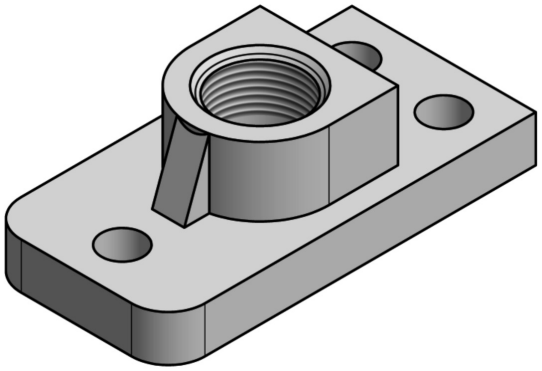


Рис. 1. Электронная геометрическая модель детали типа тело вращения «Основание»

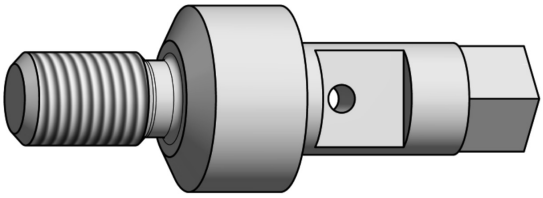


Рис. 2. Электронная геометрическая модель детали типа тело вращения «Вал»

Заключение

Интегрированная учебная дисциплина «Компьютерная графика» обеспечивает формирование у обучающихся следующих основных компетенций: знать и применять теорию геометрического моделирования для создания электронных геометрических форм объектов техники и технологий и уметь создавать электронную техническую и технологическую документацию с помощью современных графических технологий [12–14].

Список литературы

1. Иванов Г.С. Перспективы начертательной геометрии как учебной дисциплины // Геометрия и графика. 2013. Т. 1. № 1. С. 26–27.

2. Гузненков В.Н. Применение информационных технологий в графических дисциплинах технического университета // Интеграция образования. 2013. № 1. С. 86–89.

3. Горшков Г.Ф. Графические основы геометрического моделирования: учебное пособие. М.: Изд-во МИРЭА, 2009. 154 с.

4. Андреев-Твердов А.И., Куропаткина О.В., Боровиков И.Ф. Инженерно-геометрическая подготовка студентов технических вузов: состояние, проблемы, перспективы // Альманах современной науки и образования. 2015. № 7 (97). С. 16–18.

5. Бочарова И.Н., Демидов С.Г. Инженерная графика как база интеграции общеинженерных дисциплин в техническом университете // Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. 2017. № 4–5. С. 25–28.

6. Демидов С.Г. Компьютерное моделирование в графической подготовке студентов технического университета // Российский научный журнал. 2015. № 1 (44). С. 143–145.

7. Покровская М.В. Инженерная графика: панорамный взгляд: научно–педагогическое исследование. М.: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 1999. 138 с.

8. Гузненков В.Н., Журбенко П.А., Бондарева Т.П. SolidWorks 2016: Трехмерное моделирование деталей и выполнение электронных чертежей: учеб. пособие. М.: Издательство МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2017. 124 с.

9. Гузненков В.Н., Серегин В.И., Журбенко П.А. Учебная дисциплина «Компьютерная графика» // Международный научно-исследовательский журнал. 2015. № 6–4 (37). С. 16–18.

10. Гузненков В.Н., Журбенко П.А. Компьютерное моделирование как основа геометро-графической подготовки в техническом университете // Строительство и техногенная безопасность. 2016. № 4 (56). С. 63–65.

11. Боровиков И.Ф., Потапова Л.А. Применение компьютерных технологий в инженерно-графической подготовке студентов // Альманах современной науки и образования. 2012. № 10. С. 41–43.

12. Андреев-Твердов А.И., Боровиков И.Ф., Калинин В.И., Яковук О.А. Формирование компетенций, необходимых для разработки конструкторской документации, у студентов технических университетов // Педагогика. Вопросы теории и практики. 2017. № 3 (7). С. 10–13.

13. Полежаев В.Д., Полежаева Л.Н., Корзинова Е.И. Использование информационных и коммуникационных технологий при обучении студентов с ограниченными возможностями здоровья графическим дисциплинам // Право и практика. 2017. № 3. С. 217–222.

14. Горшков Г.Ф., Голубев Д.В., Филатова О.И. Содержание и методы обучения графическому документированию с использованием информационных технологий// Alma mater (Вестник высшей школы). 2014. № 5. С. 104–106.

УДК 37.013(470)

СОВРЕМЕННЫЕ IT-ТЕХНОЛОГИИ В ШКОЛАХ РОССИИ

Иванько А.Ф., Иванько М.А., Романчук Е.Е.

Московский политехнический университет, Москва, e-mail: alekfed@mail.ru

Появление современных компьютеров привело к созданию новых технологий в различных сферах человеческой деятельности. Современные информационные технологии находят самое разнообразное применение в различных предметных областях человеческой деятельности. Образование – это такая сфера деятельности человека, где должно использоваться самое передовое: последние достижения науки и техники, как в гуманитарных, так и в естественных дисциплинах и сферах человеческой деятельности. Информационные системы, компьютерные технологии, социальные сети в последнее время охватывают многие стороны жизни гражданского общества и открывают перед людьми новые перспективы и возможности. Сфера образования не стала исключением. Современный персональный компьютер применяется для обучения самым разнообразным дисциплинам. Такой способ обучения позволяет ребенку получать удовольствие учась, находить достоверные источники информации, воспитывает самостоятельность и ответственность при получении новых знаний, развивает дисциплину интеллектуальной деятельности. Статья рассматривает основные типы обучающих программ, в основе которых лежат современные информационные технологии, выявляет плюсы и минусы их внедрения в процесс обучения. Отмечается также, что наряду со специальным программным обеспечением в образовательные системы внедряется оборудование, которое, так или иначе, делает процесс обучения еще более разнообразным. На примере одной школы дополнительного образования рассказывается, каким образом можно вызвать интерес у ребенка к скучному на первый взгляд занятию через специальные программы и игры.

Ключевые слова: информационно-обучающие системы, информатика, занимательный образовательный процесс, обучающие программы, аппаратное оборудование, онлайн-сервисы, дистанционное обучение

MODERN IT-TECHNOLOGIES IN SCHOOLS OF RUSSIA

Ivanko A.F., Ivanko M.A., Romanchuk E.E.

Moscow Polytechnic University, Moscow, e-mail: alekfed@mail.ru

The emergence of modern computers has led to the creation of new technologies in various spheres of human activity. Modern information technologies are the most diverse application in various subject areas of human activity. Education is such a sphere of human activity where the most advanced should be used: – the latest achievements of science and technology, both in the humanities and in natural disciplines and spheres of human activity. Information systems, computer technologies, social networks recently cover many aspects of civil society life and open up new perspectives and opportunities for people. Education is no exception. A modern personal computer is used to teach the most diverse disciplines. This way of learning allows the child to enjoy learning, to find reliable sources of information, fosters independence and responsibility in obtaining new knowledge, develops the discipline of intellectual activity. The article examines the main types of training programs, which are based on modern information technologies, reveals the pros and cons of their implementation in the learning process. It is also noted that, along with special software, equipment is being introduced into educational systems, which somehow makes the learning process even more diverse. On the example of one school of additional education, it is described how one can arouse an interest in a child to a boring at first glance occupation through special programs and games.

Keywords: information and training systems, informatics, entertaining educational process, training programs, hardware, online services, distance learning

Современные информационные технологии охватывают основные сферы жизни человека: науку, образование, искусство, экономику и т.д. Мир стремительно развивается: это проявляется и в том, что компьютерные системы подчиняют себе все больше и больше аспектов человеческой деятельности.

Компьютерные технологии не так давно стали неотъемлемой частью образовательного процесса. Представители нынешнего поколения вряд ли осознают, что их родители, обучаясь в школе, не пользовались ресурсами глобальной сети Интернет для поиска нужной информации, не делали презентации для более наглядного представления доклада, не работали с интерактивной доской на уроках физики и т.д.

В данном исследовании особое внимание хотелось бы уделить вопросам влияния современных информационных технологий на процесс обучения и внедрения их в образовательные программы.

Первостепенная цель создания компьютера – облегчить жизнь людям, но в руках неумелого пользователя компьютер может стать опасным врагом. Именно поэтому важно уделять особое внимание обучению людей грамотно использовать информационные ресурсы для безопасной и продуктивной деятельности. В результате возникает острая необходимость в появлении новой учебной дисциплины «Информатика», призванной обучать людей компьютерной грамотности.

Помимо объекта изучения, компьютер может выступать в качестве средства обу-

чения, открывая более широкие возможности для занимательного образовательного процесса. Анимационная графика, аудио- и видеофайлы, наглядные рисунки, представленные в цифровом формате в высоком разрешении, интерактивная работа с компьютером позволяют увлечь не только ребенка, но и взрослого человека процессом обучения.

Нельзя не обозначить возможные обучающие программы, так или иначе делающие образовательный процесс увлекательнее:

Можно выделить 4 основные обучающие программы:

− тренировочные и контролирующие;
− наставнические;
− имитационные и моделирующие;
− развивающие игры.

Тренировочные программы предназначены для закрепления изученного материала. Они предоставляют ученику возможность проверить свои знания, отвечая на предлагаемые ему задания, обычно выполненные в форме тестирования. Эти программы также считают количество правильных ответов, чтобы ученик смог оценить свои знания, а иногда даже указывают на ошибки, совершенные учащимся.

Наставнические программы предоставляют ученику теоретический материал для изучения, а также вопросы и задачи, контролирующие процесс усвоения информации.

Моделирующие программы позволяют наблюдать на экране некоторый процесс, влияя на его ход подачей команды с клавиатуры, меняющей значения параметров.

Развивающие игры создают некоторую виртуальную реальность, набор каких-то возможностей и средств их реализации. Такие игры учат находить выход из трудных ситуаций, не сдаваться на полпути и всегда стремиться найти решение.

Современные информационные технологии значительно упрощают работу преподавателям. Например, учителю математики больше не придется выполнять чертежи к уроку геометрии от руки на доске, а достаточно открыть необходимый документ на компьютере с уже готовыми задачами и рисунками. Вместо заполнения журнала вручную учитель может воспользоваться электронным аналогом, что значительно экономит время. К слову, родителям школьника будет гораздо удобнее воспользоваться электронным журналом, чтобы узнать оценки ребенка.

Несмотря на все плюсы внедрения и активного использования современных информационных технологий, возникают некоторые сложности в процессе поиска информации в сети Интернет. Слишком большие объемы всевозможных данных иногда содержат крупицы достоверности, которые так сложно отыскать среди неактуальной информации. Также в интернете слишком много отвлекающего контента, не позволяющего сосредоточиться на поиске нужных данных. Несмотря на существование специальной дисциплины, помогающей разобраться в том, как работают современные информационные системы, ученикам порой сложно не заблудиться среди огромного количества источников информации [1].

При обучении помимо всевозможного программного обеспечения необходимо использовать аппаратное оборудование, позволяющее сделать процесс обучения интереснее:

− интерактивная доска;
− проектор;
− персональные компьютеры;
− телевизоры;
− МФУ;
− акустические системы;
− мобильные устройства.

Каждое из этих устройств так или иначе задействовано в процессе обучения. Например, интерактивная доска (рис. 1) используется для вывода на нее какой-нибудь информации или для взаимодействия с ее экраном во время выполнения какого-нибудь задания при помощи специальных указок и маркеров [2].

Рис. 1. Интерактивная доска и проектор

Проектор полезен тем, что может проецировать изображение с компьютера учителя на большие площади, что удобно при просмотре классом презентации или видео.

Акустическое оборудование (рис. 2) может быть полезно на занятиях по английскому или любому другому языку, чтобы ученики в процессе обучения овладевали навыками понимания иностранной речи [3].

Рис. 2. Использование наушников на занятиях

МФУ (рис. 3) в первую очередь полезен для распечатывания тестов, чтобы каждый ребенок мог решить его индивидуально для оценки собственных способностей. Те же интерактивная доска и проектор не могут позволить это сделать, так как подразумевают командную работу.

Рис. 3. Многофункциональное устройство

Иногда вместо проектора для вывода информации на большой экран может использоваться телевизор.

Мобильные устройства чаще мешают учебному процессу, нежели помогают, но нельзя исключать, что, имея выход в интернет на телефоне, ученик способен найти нужную информацию в любую секунду.

Особо важную роль играют современные школы дополнительного образования, особо активно внедряющие в образовательный процесс информационные технологии. Примером может послужить школа программирования «Код класс» (рис. 4), которая принимает учеников в возрасте от 7 до 16 лет уже на протяжении двух лет. Особенность этой образовательной организации заключается в том, что она не только использует современные технологии повсеместно на занятиях, но и обучает искусству создания информационных систем своих учеников [4].

Рис. 4. Обучение в школе программирования

Для обучения детей 7–8 лет логическому мышлению используются игры, в которых они, сами того не замечая, учатся программировать. Например, в игре Minecraft дети строят всевозможные постройки при помощи специального персонажа – черепашки, выполняющей все те программы, которые ей пишут дети. Самое удивительное заключается в том, что ученики школы могут в своей любимой игре учиться писать алгоритмы, что обязательно пригодится в жизни, даже если они не станут потом программистами или разработчиками игр.

В игре Game Lab Kodu дети создают собственные трехмерные миры и добавляют в них персонажей и объекты, которые им нравятся. Ученики могут изменять ландшафт созданного мира и писать программы для своих персонажей и объектов, чтобы те делали что-то интересное и смешное: например, стреляли бы друг в друга пульками или ракетами.

Дети 8–9 лет обучаются создавать игры в более сложных программах: Scratch, Stensyl, App Inventor. Scratch интересен тем, что туда можно добавить любого героя, необязательно встроенного в приложение по умолчанию. Добавляя фон, разных персонажей с интересными костюмами и объекты, дети программируют их таким образом, что

в результате получают интересную игру, которую могут показать всем друзьям.

Stensyl позволяет создавать многоуровневые игры, в которые так любят играть дети: всевозможные препятствия, ключи, двери в следующие уровни и многое другое.

Больше всего дети радуются, когда начинают создавать игры при помощи программы App Inventor. В ней дети видят модель экрана смартфона, на которую можно добавлять фон, персонажей, музыку, очки и многое другое [5]. После создания игры ученики школы «Код класс» абсолютно бесплатно могут добавить ее в Google Play и предложить одноклассникам и друзьям скачать разработанную ими игру.

Дети 10–11 лет знакомятся не только с теми программами, о которых речь шла ранее, но и с новым для себя языком программирования Java Script. Как показывает практика, создавать красочную игру «Маленькие пираты» в App Inventor детям нравится гораздо больше, нежели игру «Виселица» при помощи Java Script.

С 12 лет дети могут уже всерьез заняться программированием: их обучают объектно-ориентированному языку программирования C# и основным игровым движкам Unity и Unreal Engine.

Школа программирования «Код класс» позволяет обучаться не только в группах и индивидуально на дому, но и дистанционно. Это может пригодиться, если ребенка некому отвозить на занятия или время проведения уроков группы его возраста ему не подходит [6].

«Код класс» предлагает огромное количество онлайн-сервисов: от оплаты обучения по ссылке до обучения дистанционно, о котором уже упоминалось ранее, от онлайн-доступа ко всем важным для учеников и родителей ресурсам, предоставляемым школой, до возможности связаться с преподавателем или менеджером в любое время, используя интернет.

Заключение

Школы стараются внедрять в процесс обучения современные информационные технологии, что делает его интересным и занимательным. Использование онлайн-сервисов облегчает взаимодействие учеников, родителей и преподавателей. Но также важно обращать внимание на то, что каждый человек должен быть грамотным пользователем информационных систем, чтобы компьютерные технологии действительно облегчали жизнь, а не усложняли ее. Поэтому в школах преподают информатику, где дети узнают, как пользоваться всеми имеющимися в их распоряжении информационными технологиями. Очевидно, что в ближайшее время использование информационных технологий будет определять прогресс системы образования школьников и студентов, затем мы увидим системы искусственного интеллекта участвующие в образовательном процессе.

Список литературы

1. Иванько А.Ф., Иванько М.А. Современное образование и компьютерные сети. Новая наука: Теоретический и практический взгляд // Международное научное периодическое издание по итогам Международной научно-практической конференции (Ижевск, 4 февраля 2017 г.). Стерлитамак: АМИ, 2017. № 2–2. С. 74–80.

2. Акимова И.В., Ермолаева Е.И. Организация модульного обучения математике студентов строительного вуза при использовании информационных образовательных ресурсов // В мире научных открытий. 2011. № 8. С. 83–95.

3. Альтиментова Д.Ю., Рожко К.А. Информационные технологии в образовании // Научно-методический электронный журнал «Концепт». 2016. № 11. С. 826–830. URL: http://e-koncept.ru/2016/86179.htm (дата обращения: 12.12.2018).

4. Насибуллов И.Р. Роль средств новых информационных технологий в образовании // Вестник Марийского государственного университета. 2010. № 15. С. 7–10

5. Петухова Е.И. Информационные технологии в образовании // Успехи современного естествознания. 2013. № 10. С. 80–81.

6. Романкова А.А., Титова Е.И. Информационные технологии в образовании // Молодой ученый. 2015. № 12. С. 63–76.

УДК 378.1

РЕГИОНАЛЬНЫЕ МОДЕЛИ И ПРОБЛЕМЫ ПОДГОТОВКИ ТЕХНИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛИСТОВ

Ивлев М.А., Ермакова Т.И.

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева», Нижний Новгород, e-mail: ivlev-ma@yandex.ru

Рассматриваются модели подготовки кадров для высокотехнологичных промышленных предприятий малых городов. Тема раскрыта на примере опыта и практических результатов работы Нижегородского государственного технического университета им. Р.Е. Алексеева (НГТУ). Большинство линейных инженеров и технических руководителей успешных промышленных предприятий моногородов Нижегородской области по технологии и автоматизации машиностроительных производств, управлению машиностроительными предприятиями, по информационным системам и технологиям, по проектированию и производству технологических комплексов – выпускники НГТУ. Результаты достигнуты благодаря системному взаимодействию промышленных предприятий и учреждений образования моногородов: головного вуза и его филиалов, органов местного (регионального) самоуправления. Рассмотрена проблема неравномерного распределения по регионам научно-образовательного потенциала, осложняющая производственную деятельность и жизнь населения моногородов. Показано, что сокращение в 2014–2016 гг. сети филиалов технических вузов, готовивших специалистов в области техники и технологий для местной промышленности, не способствует снижению остроты этой проблемы. Представлены перспективные и соответствующие действующим нормативным актам концепции подготовки линейных инженеров для региональной промышленности: сетевая концепция подготовки специалистов, скорректированная Минобрнауки система целевой подготовки кадров по заказам предприятий, проектный подход к форме и содержанию учебного процесса, становление и развитие базовых кафедр вуза в регионах.

Ключевые слова: региональная промышленность, целевая подготовка линейных инженеров, филиалы и базовые кафедры технических университетов

REGIONAL MODELS AND PROBLEMS OF TRAINING OF THE TECHNICAL SPECIALISTS

Ivlev M.A., Ermakova T.I.

Nizhniy Novgorod State Technical University named after R.E. Alekseev, Nizhniy Novgorod, e-mail: ivlev-ma@yandex.ru

Clause is devoted to development and analysis of organization of target operative training of personnel for high technological industrial enterprises of small cities. The theme is opened on an example of experience and practical results of work of the divisions, specialized under this task, of the Nizhniy Novgorod state technical university named after R.E. Alekseev (NSTU). The majority of the linear engineers and technical chiefs of the successful industrial enterprises of monocities of the Nizhniy Novgorod area on technology and automation of machine-building manufactures, management of the machine-building enterprises, on information systems in designing and manufacture – graduates NSTU. The results are achieved due to system interaction of the industrial enterprises of monocities, branches of head high school and bodies of regional self-management. The problem of non-uniform distribution on regions of scientific – educational potential complicating industrial activity and life of the population of monocities is considered. The analysis has shown that the reduction of a network of branches of technical high schools training specialists in the field of engineering and technologies for a local industry in 2014-2016, does not promote to decrease of an acuteness of this problem. The concepts, perspective and appropriate to the working normative acts of training of the linear engineers for a regional industry are submitted: the network concept of the training of the specialists; corrected by Ministry of education the system of target training of personnel by the orders of the enterprises; project approach to the form and contents of educational process, organization and development of the base faculties of university in regions.

Keywords: regional industry, target training of the linear engineers, branches and base faculties of technical universities

Одной из проблем подготовки технических специалистов в регионах является неравномерное распределение по стране научно-образовательного потенциала: увеличение концентрации вузов и связанное с этим скопление выпускников в крупных промышленных городах региона [1, 2]. Если в СССР существовал механизм кадровой поддержки региональной промышленности – централизованное распределение выпускников вузов, то сегодня в связи с его ликвидацией «возможность удовлетворения потребностей регионов в молодых специалистах сведена практически к нулю» [2].

На заседании Совета при Президенте по науке и образованию 23 июня 2014 г., посвященном проблеме подготовки инженерных кадров, В.В. Путин отмечал: «Мы с вами уже не раз говорили, что надо максимально приблизить профессиональное образование к реальному производству… Между тем большинство, во всяком случае ведущих,

вузов страны расположены в Европейской части, преимущественно в Москве и Санкт-Петербурге. Получается, что специалисты в области металлургии, по некоторым другим направлениям, которые востребованы на других территориях, территориях перспективного развития, находятся в одном месте… а кадры находятся совсем на других территориях. Понятно, что о нормальной производственной практике, о подготовке специалистов под потребности конкретного завода, конкретного предприятия в такой ситуации трудно вести речь… Студенты зачастую уже заранее знают, что инженерами они работать не будут, в другой город, в другой регион страны не поедут, и хотят остаться там, где они учатся» [3]. Приведенные факты говорят о том, что подготовку кадров для промышленности регионов нельзя решать в отрыве от задачи из закрепления на местных предприятиях – даже успешно подготовленные специалисты – выходцы из малых городов и региональных населенных пунктов после окончания технических университетов в областном центре теряют связь с региональными предприятиями и стремятся найти работу в крупных промышленных городах, обостряя проблему кадрового обеспечения местной промышленности.

Кроме того, в последнее время обострилась ситуация с подготовкой линейных инженеров – специалистов, непосредственно решающих оперативные производственные задачи промышленных предприятий. «Отечественная система технического образования должна быть нацелена на подготовку инженеров, чьи навыки, квалификация отвечают требованиям, потребностям предприятий. Это не только главные конструкторы и исследователи, это и так называемые линейные инженеры, на них и держится вся профессия» [3].

Перечисленные проблемы подготовки технических специалистов для регионов требуют анализа сложившихся практических мер и средств их решения, а также выявления и апробации перспективных моделей подготовки [4], что и поставлено целью исследования. В основу метода исследования положено представление регионального образования как социально-экономической системы, требуемый целенаправленный характер которой обеспечивается подсистемой управления, обеспечивающей интеграцию и согласование предпочтений её активных компонентов: потенциальных абитуриентов, администрации и предприятий регионов, головного вуза и его региональных подразделений.

Эволюция подходов к подготовке технических специалистов для региональных промышленных предприятий

Одной из попыток приблизить профессиональное образование к реальному производству стал бурный рост филиалов вузов (в том числе – в малых городах) за последние 20 лет. Однако многие вновь создаваемые филиалы не имели необходимой научно-учебной базы подготовки выпускников с высшим техническим образованием. Наводнение регионов страны такими псевдофилиалами, а также проблемы финансирования высшего образования привели к решению Министерства науки и образования РФ о ликвидации в 2013–2016 гг. многих из них по критериям их несоответствия нормативным показателям эффективности. Но и этот этап «оптимизации» высшей школы нельзя признать удовлетворительным [5, 6]. Так, ряд руководителей наукоемких отраслей промышленности (атомная энергетика, автомобилестроение), ведущих вузов страны и высших органов представительной власти и органов местного самоуправления в этот период указывали, что не имеющие научного обоснования и составленные без учета мнения работодателей критерии эффективности технических филиалов вузов могут нанести непоправимый ущерб подготовке специалистов для регионов. Будучи руководителем концерна «Росэнергоатом», С.В. Кириенко на указанном заседании призывал: «Очень важно сохранить филиальную систему. Единственная просьба – не погубить это. Если ввести к филиалам те же требования, что и к головным университетам, то есть оценивать по тем же параметрам, то университеты начнут сбрасывать филиалы» [3], что и произошло за прошедшие 2014–2016 гг. Заместитель министра образования и науки РФ А. Повалко признал это на заседании комитета по образованию и науке Госдумы 20.10.2016 г.: «В этом году мы *более аккуратно* подходим к вопросу ликвидации и слияния высших учебных заведений и филиалов» [5]. Однако «дело» уже сделано – в течение указанного периода были ликвидированы более 700 вузов и филиалов вузов, в числе последних – филиалы, готовившие для регионов именно линейных инженеров.

Подготовка кадров для районов Нижегородской области

В соответствии с перечнем монопрофильных городов (утвержден распоряжением Правительства РФ от 29 июля 2014 г. № 1398-р) в состав Нижегородской области

входит 12 монопрофильных городов, образованных, как правило, вокруг одного крупного промышленного предприятия.

Рассмотрим положение дел с подготовкой кадров на примере конкретного региона и его моногородов, а именно, южной части Нижегородской области, где исторически сформировался и продолжает развиваться металлообрабатывающий и машиностроительный кластер, имеющий общероссийское значение. К предприятиям этого кластера относятся: ООО «Павловский автобусный завод» (наиболее эффективно развивающийся завод автобусного дивизиона ОАО «Группы ГАЗ»), ОАО «Гидроагрегат» (одно из крупных в стране серийных предприятий авиакосмической промышленности России), ОАО «Павловский машиностроительный завод «Восход» (крупнейшее отечественное предприятие по проектированию, изготовлению, интеграции и сервисному обслуживанию электрогидравлических приводов и агрегатов для систем автоматического управления авиационной, ракетной и космической техникой), ООО «Инструмент», Вачский завод «Труд», Богородский машиностроительный завод, Выксунский металлургический завод и др. [7].

В соответствии с запросами промышленности этого региона в разные периоды времени функционировали филиалы Нижегородского государственного технического университета имени Р.Е. Алексеева (НГТУ) в районных центрах – моногородах Выкса и Павлово. Эти подразделения НГТУ реализовали подготовку линейных инженеров по важнейшим для местных предприятий направлениям: «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств», «Технология машиностроения», «Проектирование технических и технологических комплексов». Такая направленность подготовки обусловлена не только запросами крупных региональных предприятий, но и еще одним важнейшим фактором – наличием в данном регионе кроме общеобразовательных школ ряда образовательных учреждений среднего профессионального образования: автомеханический техникум им. И.И. Лепсе и техникум народных художественных промыслов России в г. Павлове, Сосновский агропромышленный техникум, Выксунский металлургический техникум. Их выпускники стремятся получить высшее инженерное образование в рамках освоенной в техникуме специальности, не покидая своего региона, ежегодно в количестве 70–80 человек. Однако, несмотря на большую востребованность работы указанных подразделений НГТУ в этом кластере со стороны промышленности и жителей региона, все указанные подразделения НГТУ к 2016 г. были закрыты.

Ущерб для региональной промышленности и моногородов от ликвидации филиалов технических вузов последние пытаются исправить расширением заочной формы обучения. Но кроме таких ее недостатков, как низкий уровень подготовки, обусловленный существенным сокращением времени аудиторной работы, неготовность обучаемых к ударным «сессионным» нагрузкам, заочное обучение имеет следующий «минус». При подготовке технических специалистов, в частности – машиностроителей, постоянное практико-ориентированное взаимодействие обучаемого с преподавателем в предметно-профессиональной среде в процессе решения конкретных производственных задач принципиально необходимо [8], что, однако, затруднительно обеспечить без структурного подразделения вуза, выдвинутого в регион.

Результаты апробации перспективных моделей региональной подготовки

Нижегородский государственный технический университет имени Р.Е. Алексеева реализует подготовку технических специалистов для региональной промышленности Нижегородской области на основе следующих перспективных моделей.

Сетевая концепция подготовки специалистов

Перспектива возобновления образовательной деятельности в регионах связана с сетевой формой получения образования. На основании ст. 15 Федерального закона РФ № 273-ФЗ «В реализации образовательных программ (ОП) с использованием сетевой формы наряду с организациями, осуществляющими образовательную деятельность, также могут участвовать… и иные организации, обладающие ресурсами, необходимыми для осуществления обучения, проведения учебной и производственной практики и осуществления иных видов учебной деятельности, предусмотренных соответствующей ОП» [9]. Для региональной промышленности и малых городов такими «иными организациями» в первую очередь являются высокотехнологичные промышленные (нередко – градообразующие) предприятия, заинтересованные в решении своих кадровых проблем, как в оперативной, так и в долгосрочной перспективе. Образовательные программы при этом разрабатываются с учетом особенностей производственных задач предприятия-партнера и утверждаются образовательной организацией по согласованию с ним.

Сетевая модель подготовки специалистов может быть успешно реализована при наличии *базовых кафедр* на крупных региональных предприятиях. Например, в Павловском районе с 1959 г. работал филиал НГТУ, подготовивший более 3500 востребованных специалистов, и был закрыт в 2016 г. Однако после этого ООО «Павловский автобусный завод (ООО «ПАЗ»)», которое является градообразующим предприятием г. Павлово, инициировало возобновление образовательной деятельности НГТУ в этом районном центре. В настоящее время создана базовая кафедра «Технология и оборудование машиностроения» на ООО «ПАЗ», осуществляющем деятельность по профилю образовательных программ НГТУ.

Таким образом, подготовку линейных инженеров для региональной промышленности на основе базовых кафедр правомерно представить как функционирование целенаправленной социально-экономической системы [10], эффективность которой проявляется и возрастает при интегрировании концепции базовых кафедр с принципами целевой подготовки и проектным подходом.

Развитие целевой подготовки

Целевая подготовка специалистов имеет большую историю и непрерывно совершенствуется, в том числе и в НГТУ [11]. В последнее время среди современных абитуриентов, собирающихся поступать в вуз, такая форма обучения стала пользоваться бóльшей популярностью, что связано как с планами развивающейся отечественной промышленности гарантированно обеспечить производство специалистами и их своевременную ротацию, так и со стремлением абитуриента более легко поступить в вуз. Так, в 2015/2016 учебном году в российских вузах обучались 168 тысяч студентов, поступивших на условиях целевого приема. Еще 84 тысячи человек поступили на общих основаниях и заключили договоры о целевом обучении позднее.

В НГТУ в настоящее время обучается 1104 целевых студента, в том числе для организаций оборонно-промышленного комплекса – 1060 студентов по 43 направлениям подготовки/специальностям, причем количество таких студентов увеличивается. Так, например, доля студентов-целевиков, заключивших договоры с оборонными предприятиями Нижнего Новгорода по направлению подготовки «Конструирование и технология производства электронных средств», растет и достигла в 2018 г. 80 % от поступивших на первый курс.

Однако эта потенциально эффективная организационная модель в случае подготовки технических специалистов для региональной промышленности имеет существенный недостаток с точки зрения их закрепления на местных предприятиях, поскольку выпускник вуза до сих пор практически ничем не рисковал в случае при трудоустройстве на другом – «нецелевом» предприятии, находящемся, как правило, в крупном промышленном центре – там, где располагался вуз, осуществлялась его теоретическая подготовка, выполнялись учебные, производственные и преддипломная практики.

С целью устранения этого недостатка целевой подготовки, в том числе и для регионов, её организацию Минобрнауки инициирует дополнить системой штрафов, налагаемых на студента (за отчисление по неуспеваемости), выпускника (за невыполнение требования работы на предприятии) и на предприятие (за непредоставление рабочего места молодому специалисту по профилю его подготовки), и поощрений обучающимся (дополнительная стипендия во время обучения и трехмесячная компенсация за непредоставление рабочего места) [12]. Будущее покажет, насколько эффективно это дополнение.

Бóльшего и достоверно прогнозируемого результата, на наш взгляд, можно достичь, приблизив образовательный процесс к региональной высокотехнологичной промышленности, сочетая целевую подготовку с рассмотренной выше сетевой организацией подготовки технических специалистов. Такой подход реализован, в частности, в организации подготовки линейных инженеров по заказу Павловского автобусного завода по направлению «Технология машиностроения» на созданной на его основе специализированной базовой кафедре.

Проектный подход

Он является основой любой, в том числе образовательной, инновационной деятельности [13]. В соответствии с этим подходом процесс подготовки технических специалистов предлагается реализовать в виде образовательных проектов – инновационных циклов. Инициация первого цикла является началом *радикальной* инновации, которая определяет фазу зарождения и формирования качественно новой образовательной программы (ОП), востребованной промышленностью. Инициация каждого последующего цикла является началом *инкрементальной* инновации, которая обеспечивает количественный рост проектной образовательной деятельности на основе расширения круга заказчиков специалистов [13, 14]. Инновации в образовании, как и в любой

деятельности, имеют временную эффективность, поэтому при насыщении профильными кадрами региональных предприятий-партнеров, вуз должен перейти на другой инновационный цикл (в соответствии с новыми запросами промышленности). Такая реализация проектного подхода была апробирована в образовательной деятельности специального факультета НГТУ (факультет целевой подготовки и переподготовки специалистов) и показала высокую результативность, количественные показатели которой приведены в [14].

Сказанное выше относится к средствам проектного подхода как инструментарию *организационных* образовательных инноваций. Другой стороной образовательных инноваций является *семантический* аспект, определяющий конкретное множество компетенций, освоенных выпускником вуза. Его целесообразно реализовать на основе представления ОП как дифференцированного продукта вуза. Такая модель ОП позволяет целенаправленно обеспечить её высокое качество на основе формализованного учета запросов рынка труда. Практическое применение модели ОП в виде дифференцированного продукта вызвало кратное увеличение заказов на целевую подготовку специалистов [10].

Заключение

Выявлены ограничения применяющихся подходов к решению проблем региональной подготовки кадров. Показаны перспективные организационные модели подготовки технических специалистов для местной промышленности – модели, которые образовательные учреждения, функционирующие в регионах, могут применять, развивать и гибко сочетать в различных вариантах в рамках сложившихся организационно-правовых условий.

На основе апробации этих моделей доказано, что необходимым и достаточным условием эффективности их применения является интеграция целей и ресурсов промышленных предприятий, головного вуза, его базовых подразделений, учреждений образования и администрации регионов на принципах инновационной социально-экономической системы, а также адаптивное перепроектирование образовательных программ в соответствии с меняющимися запросами регионов [10].

Весьма полезным для технических вузов, и в первую очередь для опорных университетов, играющих особую роль в регионах, представляется дальнейший обмен опытом по реализации подходов, показавших высокую эффективность при решении кадровых проблем региональной промышленности [15].

Список литературы

1. Екимова Н.А. Свертывание образовательного потенциала регионов России // Высшее образование в России, 2017. № 5. С. 34–44.

2. Авдеев Н.Ф. Взгляд неравнодушного профессора на проблемы высшей школы. М.: МГИУ, 2006. 360 с.

3. Стенографический отчет о заседании Совета при Президенте Российской Федерации по науке и образованию, состоявшемся 23 июня 2014 г. [Электронный ресурс]. URL: http://kremlin.ru/events/president/news/45962 (дата обращения: 24.12.2018).

4. Ивлев М.А. Инновационные технологии управления: оценки и задачи развития в сфере профессионального образования // Интеграл, 2008. № 1. С. 113–115.

5. Около 100 филиалов высших учебных заведений планируется закрыть в России до 2017 г. [Электронный ресурс]. URL: https://www.kommersant.ru/doc/3120918 (дата обращения: 24.12.2018).

6. Цхадая Н.Д. Инженерно-техническое образование: в интересах регионов, в интересах страны // Высшее образование в России. 2016. № 6. С. 114–120.

7. Кулитова Н.Д., Ловыгина М.Б. Интерактивные технологии обучения иностранному языку в задаче подготовки технических специалистов к эффективной работе в открытых производственных системах // Современные проблемы науки и образования. 2013. № 6 [Электронный ресурс]. URL: https://elibrary.ru/download/elibrary_21162470_17831551.pdf (дата обращения: 24.12.2018).

8. Колтунов В.А., Ловыгина М.Б. Повышение качества подготовки специалистов-машиностроителей на основе целевой организации производственных практик // Современные проблемы науки и образования. 2015. № 4 [Электронный ресурс]. URL: https://science-education.ru/ru/article/view?id=22577 (дата обращения: 24.12.2018).

9. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29 декабря 2012 года с изменениями 2018 г. [Электронный ресурс]. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174 (дата обращения: 24.12.2018).

10. Ивлев М.А. Методология и технологии управления социально-экономическими системами при проектировании и развитии инновационного продукта: автореф. дис. … д-ра техн. наук. Уфа, 2014. 32 с.

11. Ивлев М.А. Межотраслевые комплексы как направление инновационного развития: производственно-образовательные альянсы // Вопросы современной науки и практики. Университет им. В.И. Вернадского, 2009. № 2 (16). С. 85–96.

12. Ивойлова И. Диплом с видом на работу. Целевиков будут брать в вузы по новым правилам // Российская газета – Федеральный выпуск № 7470 (7) [Электронный ресурс]. URL: https://rg.ru/2018/01/05/minobrnauki-izmenit-pravila-celevogo-obucheniia-v-vuzah.html (дата обращения: 24.12.2018).

13. Ивлев М.А. Управление проектами в профессиональном образовании: теория и практика // Экономика и управление. 2008. № 3. С. 220–226.

14. Ивлев М.А. Закономерности эволюции системы управления инновационными бизнес-процессами организации // Интеграл. 2009. № 1 (45). С. 116–118.

15. Иванов С.А., Сокол-Номоконов Э.Н. Феномен опорных университетов региональной экономики в современной России // Высшее образование в России. 2018. № 1. С. 19–30.

УДК 378.14

К ВОПРОСУ О ТРАНСФОРМАЦИИ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ ЛИЧНОСТИ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОСТРАНСТВА

Куликова Е.В., Тодорова Т.Н.

Московский политехнический университет, Москва, e-mail: Elena@kulikova.pp.ru, orgsector@mospolytech.ru

В статье рассматриваются концептуальные основы трансформации педагогических технологий в процессе обучения личности в условиях цифрового образовательного пространства. Новая реальность требует новых подходов в обучении и формировании личности, способной адаптироваться к новым требованиям и условиям. Признавая очевидность того, что в XXI в. сфера потребности в деятельности людей превысила сферу потребности их жизни, возникли новые культурные среды – микро- и мегамиры реальности. Приходится допускать, что главным условием существования человека должно быть состояние его «цельности». В современном образовании необходимо учитывать такой фактор, как «экранная революция», т.е. ситуация стихийного увеличения объемов информации, требующая использовать новые метатехнологии, позволяющие аккумулировать ее не только обществом, но индивидуально, развивая способности, популярно обозначенные как «сверхспособности мозга». Педагогические кадры вузов, находясь в постоянном поиске дидактических приемов и методик, осуществляют различные подходы к изучению иностранного языка, способствующие формированию адаптируемой личности обучающегося. В качестве практической наработки в решении вышеобозначенных проблем в статье представлен опыт работы кафедры иностранных языков Московского политехнического университета. В качестве проявления «многовекторной работы» на разных уровнях восприятия (физического, эстетического, нравственного, философского и т.д.) приводятся примеры взаимодействия с обучаемыми с целью формирования и дальнейшего развития языковой личности, способной адаптироваться к стремительно меняющимся условиям и предъявляемым требованиям.

Ключевые слова: образование, глобализация, социотехнологии, цифровизация, многовекторная реальность, радиантное мышление, виртуальный социум

ON EDUCATIONAL TECHNOLOGIES TRANSFORMATIONS IN THE INDIVIDUALS TRAINING PROCESS IN THE DIGITAL EDUCATION SPACE CONTEXT

Kulikova E.V., Todorova T.N.

Moscow Polytechnic University, Moscow, e-mail: Elena@kulikova.pp.ru, orgsector@mospolytech.ru

The article deals with the conceptual foundations of the transformation of pedagogical technologies in the process of teaching in the digital educational space. The new reality requires a new approach to learning and personality, university educated people should be able to adapt to new requirements and conditions. Recognizing the evidence that in the 21st century the sphere of human needs exceeded the sphere of their life needs, new cultural environments emerged-micro and mega-worlds of reality. We have to assume that the main condition for the existence of a person should be the state of his 'wholeness' Speaking about modern education, it is necessary to take into account such a factor as the «screen revolution», i.e. the situation of spontaneous increase in the volume of information requiring the use of new metatechologies that allow to accumulate it not only by society, but individually, developing abilities, popularly designated as «superpowers of the brain» Teaching staff of universities being in constant search for didactic techniques and techniques implement various approaches to the study of a foreign language, contributing to the formation of an adaptable personality of the student. As a practical experience in solving the above problems, the article presents the experience of the « Foreign languages» department of the Moscow Polytechnic University. As a manifestation of» a lot of vector work « at different levels of perception (physical, aesthetic, moral, philosophical, etc.) are examples of interaction with students in order to form and further develop a linguistic personality that can adapt to rapidly changing conditions and requirements.

Keywords: education, globalization, sociotechnology, digitalisation, multidimensional reality, radiant thinking, a virtual society

В настоящее время наблюдается устойчивая тенденция по внедрению и организации условий для формирования цифровой цивилизации, в которой матрица единицы и нуля изменяет алгоритм жизни и трудовой деятельности общества. Появляется дополненный интеллект, расширяющий образовательные возможности [1, с. 5]. В программном документе развития России на ближайшее время из пяти базовых основных направлений перехода на цифровую экономику после создания нормативно-правовой были отмечены кадры и образование [2].

Наш исследовательский интерес связан с системой образования, которая, безусловно, должна соответствовать новым реалиям и планируемому «рывку» в развитии и роли педагогических технологий в области изучения иностранных языков.

Итак, социум всегда находится в пространстве, времени и движении. Каковы же так называемые перспективы цифровизации образования в этих 3Д условиях.

Какое пространство как фактор мы будем исследовать? Примем как данность то, что для нас первичная природа человека практически не знакома. Все, что нас окружает, является вторичной или искусственной природой, т.е. урбанистическим окружением. Чтобы не подвергать дополнительному стрессу нашего и без того «запуганного человека», назовем такое пространство культурным. Именно через культуру человеку предлагаются и внедряются представления о себе и о мире, через культурные ценности формируются мыслеформы и жизненные ориентиры.

Материалы и методы исследования

Реальность урбанистических пространственных процессов обозначает предел, за которым начинается потенциальная возможность, а она многовекторна: от взлета до деградации сообществ. И то, что можно принять за глобализацию культуры, может переродиться в культурный инструмент глобализации по воспроизводству глобально-гомогенизированного способа сознания, а именно сознание и есть область интересов образования.

Уместно напомнить, что пространство обуславливает не только физическую эволюцию человека (этноса), но также и его ментальное отношение к окружающему. В современном глобализируемом мире реальность предстает неким образом виртуальной, поскольку никакое настоящее пока ей не соответствует. Образы реального и фантастического сплетаются и выстраиваются в овеществлённые принципы привычного формата в формат 3Д, но действующим по законам формата 2Д (назад – вперед; прошлое – будущее; плохо – хорошо и т.д.).

В таком конструировании есть важный элемент игры, как образование/обучение, которое сможет социализировать нужные человеческие ресурсы. И здесь образование как социотехнология проявляет осевую проблему в том, что становится многолетним мегапроектом с перспективным, но непредсказуемым, результатом. Специфика этой системы, которая пока формируется, внедряется, корректируется, трансформируется и фиксируется на главном продукте – мыслеобразах и виртуализации поточного приобщения к культурной среде обитания слабо адаптированного к быстро сменяющимся декорациям цифровой среды.

Подчеркнем, что основным объектом проводимых системой образования экспериментов остаются люди, на которых испытываются глобальные системные изменения, приводимые к трансформации культурного климата цивилизации. А вот формирование требований и технологическая часть задач образования/обучения уже перекладывается на цифровые механизмы и технологии.

Что следовало бы учитывать в современном образовании? Например такой фактор, как «экранная революция», т.е. ситуация стихийного увеличения объемов информации требующая использовать новые метатехнологии, позволяющие аккумулировать ее не только обществом, но индивидуально, развивая способности, популярно обозначенные как «сверхспособности мозга».

Признавая очевидность того, что в XXI в. сфера потребности в деятельности людей превысила сферу потребности их жизни, возникли новые культурные среды – микро- и мегамиры реальности. Приходится допускать, что главным условием существования человека должно быть состояние его «цельности». Можно предположить, что в условиях мега- и метареальности очевидным становится то, что «линейные технологии» прошлых систем обработки информации, приведших к популярности такой метатехнологии, как «идеология», не смогут обеспечить эффективности в экранном интеллект-пространстве современности, а информационная структура метатехнологии «духовности» сможет быть переходной формой к активизации «радиантного мышления» [3, с. 9].

К тому же интенсивно расширяющееся информационное поле уже преодолело национальные ограничения. Дети информационного века одновременно принадлежат по мысли, чувствам, активности своему отечеству и более широкому региональному сообществу, и миру. Таким образом, метапространство становится областью, где генерируется глобальная энергия и культура, которая приобретает наднациональную определенность. Естественным и необходимым в таких условиях является умение воспринимать и осваивать языковое пространство.

В подобном изменчивом ритме нового образовательного пространства весьма интересным, на наш взгляд, является такой объект изучения, как педагогические технологии и требования стандартов высшей школы к изучению и овладению навыками иностранного языка. Весьма актуальной, на наш взгляд, становится проблема совмещения жестких требований «нахлынувшей» цифровизации, с одной стороны, и формированию образного мышления обучающегося через визуализацию, да еще и на базе иностранного языка.

Напомним, что в вузе формирование и совершенствование навыка чтения уже

не сводится к чтению и пониманию текста, а включает в себя осмысление и обсуждение прочитанного, выработку свей точки зрения.

Как подобрать необходимый ресурс иностранного художественного текста для трансляции не только знаний грамматики и фразеологии, но позволяющий «погрузиться» через язык в сердце национального характера? Каковы принципы и подходы в формировании «навигационной карты» педагогических технологий, позволяющих двигаться в сторону «сфероидального восприятия» языка, нравственных и культурных ценностей в сознании молодых личностей?

Результаты исследования и их обсуждение

В качестве практической наработки в решении вышеобозначенных проблем нам кажется интересным опыт работы кафедры иностранных языков Московского политеха. В качестве проявления «многовекторной работы» на разных уровнях восприятия (физического, эстетического, нравственного, философского и т.д.) приведем дидактический прием «работа с текстом» на примере рассказа «Как мы отмечали день матери» С. Ликока (Stephen Leacock «How we kept mother's day»). Кроме того, что это рассказ сам по себе сможет расширить представления читателя об искрометном английском юморе, в нем затронута проблема отношений в семье, неумение близких людей поставить себя на место другого, в результате чего, даже стараясь устроить праздник, герои только еще больше расстраивают мать. При этом образ матери также неоднозначен: одни могут счесть ее жертвой, в то время как другие – обвинить ее в том, что она не делает никаких попыток научить своих детей бережному отношению к ней самой и окружающим, возможно, недооценивает их, считая ни на что не способными.

Работая над данным текстом, целесообразно предложить учащимся рассказать историю от лица матери, а не одного из детей, как изначально было в тексте, поставить себя на ее место, попробовать представить, что она думает и чувствует. Таким образом, формируется критическое мышление, а также умение поставить себя на место другого, посмотреть на ситуацию с иной точки зрения.

Важно не просто пересказать текст, но и высказать свое мнение по поводу прочитанного. Рассказать о том, что произвело наибольшее впечатление, знакома ли описываемая ситуация, какие есть решения, мог ли герой поступить иначе, что бы из этого вышло. Такие произведения, как например, рассказ С. Моема Friend in need (друг познается в беде). В процессе изучения этого произведения, как правило, завязывается дискуссия, в ходе которой студенты имеют возможность услышать разные точки зрения, научиться аргументированно отстаивать свою, и при этом уважительно относиться к чужой.

Художественные фильмы также предоставляют огромные возможности для проведения анализа, построенного на сопоставлении культурных реалий и особенностей поведения людей в разных ситуациях межкультурной коммуникации (при условии, что выбранные материалы дают необходимую основу для такого сравнения).

Не меньшую роль играет и интерпретация зрительного образа. Например, ни для кого не секрет, что современные молодые люди часто и с увлечением смотрят и обсуждают фотографии в социальных сетях. Почему бы не использовать это на занятиях по иностранному языку? Работа с изображением на уроке дает очень много возможностей. Направляя деятельность учащихся, преподаватель может сформулировать вопросы по картинке таким образом, чтобы вывести на обсуждение ценностных понятий, на формирование у них активной позиции. Как показывает практика, учащиеся сами подключаются к процессу поиска интересных для обсуждения изображений. Этот подход вполне может быть реализован при работе с новостями, обсуждении текущих событий в своей стране и за ее пределами. Это помогает формировать гражданскую позицию.

Соизучение языка и культуры, межкультурное общение делают общество более открытым для взаимопонимания разных народов, воспитывают взаимоуважение и толерантность [4]. Понимание межкультурных различий также формирует языковую личность. Сопоставляя реалии родного и изучаемого языков, человек расширяет границы своей личности, начинает мыслить более масштабно, речь становится более образной и интересной. Вопрос о необходимости знания и глубокого изучения закономерностей «речевой реализации ФЕ» впервые поставил А.В. Кунин [5, с. 3]. Здесь огромную роль играют фразеологические единицы родного и изучаемого языков. «Употребление фразеологизмов и пословиц украшает речь, делает ее образной и яркой, привлекает внимание к теме разговора, сильнее воздействует на чувства собеседника и позволяет завоевать у окружающих авторитет образованного человека с высоким интеллектуальным уровнем» [6, с. 192].

Так, например, культурному человеку необходимо знать, что многие фразеологические единицы имеют общее происхождение, например заимствованы из Библии или каких-то других древних источников литературы. Echar perlas a los cerdos (испанский) / cast pearls before swine (английский), jeter des perles devant les pourceaux (французский) / Метать бисер перед свиньями (русский). Все эти выражения идентичны, так имеют общий источник – Новый завет, который, естественно, был переведен на все вышеуказанные языки [7, с. 552]. Также, например, следует обратить внимание на фразеологическое выражение «Can leopard change its sports?» (Перевод: Может ли леопард изменить свои пятна?). Однако русский аналог данного фразеологического выражения никаким образом не связан с животными, а именно – «Горбатого могила исправит». Интересен тот факт, что данное выражение основано на хорошем понимании зоологии, поскольку каждый леопард имеет уникальный набор пятен, к тому же леопарды в Англии не особо распространенные животные. Оказывается, что данное высказывание тоже было заимствовано из Библии (Книга пророка Иеремии, глава 13, стих 23). В переводе на русский язык: Может ли Ефиоплянин переменить кожу свою и барс – пятна свои?» (Перевод: Может ли леопард изменить свои пятна?). Однако данное высказывание не прижилось как фразеологическое выражение, ни в русском, ни в испанском, ни во французском языке. Поэтому можно отметить, что англичане знают Библию лучше, чем все остальные народы Безусловно, важно обращать внимание обучающихся на такие подробности.

Несмотря на цифровизацию современных процессов, образование как целенаправленный процесс, в соответствии с гл. 1, ст. 2 закона об образовании РФ осуществляется, прежде всего, «в интересах развития человека», способного к постоянному самостоятельному обучению в течение жизни, к адаптации и социализации в окружающей меняющейся действительности, готовую к жизни в высокотехнологичном, конкурентном мире. Электронные образовательные ресурсы способствуют этой цели, поскольку являются инструментом, тренирующим необходимые навыки к самостоятельной работе, самоорганизации и самоконтролю.

Тем важнее становится задача в ходе преподавания иностранного языка сформировать навык самостоятельного совершенствования иностранного языка с помощью электронных образовательных ресурсов. В частности, с помощью специальных сайтов можно не только существенно облегчить самый неприятный и трудоемкий процесс в изучении иностранного языка – запоминание лексических единиц, но и сделать его занимательным, обратив внимание обучающихся на предлагаемые подобными ресурсами игровые упражнения.

Основным достоинством цифровых ресурсов при изучении лексики является возможность задействовать одновременно разные каналы восприятия – учащийся одновременно видит слово, его перевод, картинку, помогающую запомнить это слово, и слышит произношение этого слова.

Одной из современных педагогических технологий, обеспечивающей личностно-ориентированное обучение, является метод проектов, как способ развития творчества, познавательной деятельности, самостоятельности. Типология проектов разнообразна. Работа над проектом – это многоуровневый подход к изучению языка, охватывающий чтение, аудирование, говорение и грамматику. Метод проектов способствует развитию активного самостоятельного мышления учащихся и ориентирует их на совместную исследовательскую работу.

Но напомним, что внимание глобализированного общества сосредоточено на технологии «цифровая цивилизация» и потребностях в обеспечении человеческими ресурсами обслуживания данной конструкции. И перед образованием будет и ставится задача сформировать определённые типы личностей. Предположим такие портреты, как «люди книги» – обладающие способностью восприятия реальности основанных на текстоцентризме, линейных связях, целеполагании и сосредоточенности; «люди экрана» – готовые к сознанию клипоцентризма, фрагментарности/хаос – движение/драйф-рассеянному видению – этакий… «человек раздробленный», «человек – трансформер». А это, в свою очередь, дифференцирует технологии педагогического процесс и дальше, подвигая на «открытия» в образовательном пространстве.

Выводы

Очевидно одно, что вопросы образования России как элемент социальной культуры испытывают глубокую трансформацию и находятся особенно сейчас на этапе переосмысления. Важно не увлечься внешними формами процесса: компьютеризация, виртуализация – это все лишь временные технологические условия. Есть необходимость суметь ответить на вопрос: в чем принципиально новый подход в образовании личности, владеющей навыками адаптации в полиязычной среде?

Безусловно, следует отметить, что педагогические кадры вузов, находясь в постоянном поиске дидактических приемов и методик осуществляют различные подходы к изучению иностранного языка, способствующие формированию адаптируемой личности обучающегося. Конечно, важно, чтобы преподаватели осознавали те возможности, которые дает преподавание иностранного языка для формирования и раскрытия образного мышления обучаемого.

Но основной вопрос, на наш взгляд, остается открытым: Как минимизировать «брак» образовательных процессов обучения и быть ответственными перед теми, кого сейчас называем «обучающиеся»? Ведь это не просто «номенкулатура дел» – это человеческие жизни, которые дадут впоследствии появиться новым жизням. Если эксперименты безответственно продолжатся, как это имеет место быть в социальной практике, то главная задача общества: созидать бескомплексных, щедрых и счастливых людей не решится и дальше.

Список литературы

1. Сергеев А.Г., Жигалов И.Е., Баландина В.В. Введение в электронное обучение: монография. Владимир: Изд-во ВлГУ, 2012. 182 с.

2. Распоряжение Правительства РФ от 28.07.2017 № 1632-р [Электронный ресурс]. URL: http://static.government.ru/media/files/9 (дата обращения: 23.12.2018).

3. Бек. У. Что такое глобализация? Пер. с нем. А. Григорьева, В. Седельника; Общ. ред. и послесл. А. Филиппова. М.: Прогресс-Традиция, 2001. 304 с.

4. Санникова С.В. Аксиологический подход в системе непрерывного языкового образования: социокультурное измерение // Теория и практика общественного развития. Педагогические науки, 2012. № 10 [Электронный ресурс]. URL: www.teoria-practica.ru/-10-2012/pedagogics/sannikova.pdf (дата обращения: 23.12.2018).

5. Кунин А.В. Фразеологические единицы и контекст // Иностранный язык в школе. 1971. № 5. С. 2–15.

6. Пугачева Л.С. Фразеологический минимум в обучении иностранных студентов-филологов русским фразеологизмам, пословицам и поговоркам (на материале фразеосемантического поля «Деятельность человека») // Известия Российского гос. пед. ун-та им. А.И. Герцена. 2011. № 129. С. 192–198.

7. Куликова Е.В., Шевелева И.А. Фразеологические выражения с компонентом-зоонимом в русском, английском, испанском и французском языках и значимость их сравнительного изучения // Мир науки, культуры и образования. 2018. № 2 (69). С. 550–553.

УДК 378.14

СИСТЕМА НАБЛЮДЕНИЯ И УПРАВЛЕНИЯ ПРИРОДНЫМИ РЕСУРСАМИ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ ДЛЯ МЕГАПОЛИСА. МЕТОДИКА ПОДГОТОВКИ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ КАДРОВ

Семенова И.В.

ФГБОУ ВПО «Московский политехнический университет», Москва, e-mail: vzpi.semenova@yandex.ru

В статье продолжена реализация инновационной методики обучения студентов технических специальностей, разработанная на основе положений федеральной целевой программы «Развитие науки и технологий» на 2014–2020 гг. С целью повышения эрудиции и компетенции будущих специалистов студентам для обучения предлагается дополнительный материал, отражающий последние современные технические решения и технологии, внедренные на передовых европейских и российских предприятиях. В настоящей статье объектом изучения является процесс производства питьевой воды для крупного мегаполиса. На примере Московского региона изложена современная система организации наблюдения и управления водными ресурсами при производстве очищенной воды. Питьевая вода – стратегический продукт. Для обеспечения безопасной жизни в населенные пункты должна постоянно поступать высококачественная вода. Особенностью технологии производства питьевой воды является необходимость учета сильной зависимости состава природных водных источников от антропогенных и климатических условий. Принятая в мире система наблюдения (мониторинга) и управления природными водными ресурсами (СМ ВО) позволяет нивелировать их действия и снижать риски. В статье рассмотрены основные элементы этой системы на примере управления водными ресурсами в Московском мегаполисе. Представлены статистические данные об изменении состава поверхностных вод в результате антропогенных выбросов. Показано, что в 45–50 % случаев загрязнения связаны со сбросом в водоемы сточных вод с высоким содержанием азотосодержащих соединений. Приведены экспериментальные данные о составе талых вод, которые образуются весной в результате таяния снега. В талых водах отмечено высокое содержание натрия и повышенные концентрации тяжелых металлов. Показано, что использование в Московском мегаполисе системы наблюдений (мониторинга) и своевременное принятие на основе их данных технических решений позволяет обеспечить получение питьевой воды постоянного минерального состава, независимо от антропогенных и климатических воздействий.

Ключевые слова: вода, водохранилище, мониторинг, токсичные примеси, анализ, наблюдения, нормативы, автоматические станции контроля

SYSTEM MONITORING AND MANAGEMENT OF NATURAL RESOURCES IN THE PRODUCTION OF DRINKING WATER FOR THE METROPOLIS. THE METHOD OF PREPARATION OF ENGINEERING – TECHNICAL PERSONNE

Semenova I.V.

Moscow Polytechnic University, Moscow, e-mail: vzpi.semenova@yandex.ru

The article continues the implementation of the method of training of students of technical specialties, developed on the basis of the provisions of the Federal program «Development of science and technologies» for 2014–2020. In order to improve the erudition and competence of future specialists, students are offered additional material reflecting the latest modern technical solutions and technologies implemented at the leading European and Russian enterprises. In this article the object of study is the process of production of drinking water for a large metropolis. On the example of the Moscow region the modern system of the organization of supervision and management of water resources (SEE VO) at production of drinking water for megalopolises is stated. In this article the object of study is the process of production of drinking water for a large metropolis. On the example of the Moscow region the modern system of the organization of supervision and management of water resources (SEE VO) at production of drinking water for megalopolises is stated. Drinking water is a strategic product. To ensure a safe life, water of high quality must be continuously supplied to human settlements. The peculiarity of the technology of drinking water production is the need to take into account the strong dependence of the composition of natural sources on anthropogenic and climatic conditions. The system of observation and management of natural water resources (SEE VO) adopted in the world allows to level their actions and reduce risks. The article deals with the main elements of this system on the example of water resources management in the Moscow metropolis. Statistical data on changes in the composition of surface water as a result of anthropogenic emissions and experimental data on the composition of melt water are presented. It is shown that in 45-50 % of cases of pollution are connected with discharge in reservoirs of sewage with the high content of nitrogen-containing compounds. Experimental data on the composition of melt water formed in spring as a result of snow melting are presented. High sodium content and high concentrations of heavy metals were observed in thawed waters. It is shown that the use of the observation (monitoring) system in the Moscow metropolis and the timely adoption of technical solutions on the basis of their data make it possible to obtain drinking water of a constant mineral composition, regardless of anthropogenic and climatic influences.

Keywords: water, reservoir, monitoring, toxic impurities, analysis, observations, standards, automatic control stations

После подписания Болонского соглашения Россия вошла в единое европейское образовательное пространство, объединенное общими принципами формирования процесса. Основной целью такого процесса является подготовка всесторонне образованных специалистов, сочетающих хорошие технические знания с возможностью анализа и принятия решений в нестандартных условиях. Для реализации этого положения

в системе высшего профессионального образования России созданы возможности для разработки и практического использования различных конкурентоспособных образовательных программ [1].

Цель работы: реализация инновационной методики подготовки квалифицированных кадров и адаптирование для подготовки инженеров различных специальностей [2].

Предложен материал, который отсутствует в классических учебниках. На примере крупнейшего мегаполиса мира – Московского региона Российской Федерации – рассмотрена система наблюдения и принятия решений по управлению водными ресурсами при подготовке питьевой воды.

Материалы и методы исследования

Использована авторская методика написания учебной литературы на основе современных исследований и технологий, применяемых в отечественной и зарубежной промышленности [3]. Проведено экспериментальное исследование состава талой воды, полученной в различных районах г. Москвы, методом масс-спектрометрии с индуктивносвязанной плазмой [4]. Использованы методы статистического анализа при обработке данных по составу природной и питьевой воды.

Результаты исследования и их обсуждение

Показатели качества питьевой воды. Для обеспечения безопасной жизнедеятельности вода в заданном объеме и надлежащего качества должна непрерывно подаваться в населенные пункты [5]. Качество питьевой воды оценивают по соответствию её состава показателям, разработанными рядом стран и организаций – Всемирной организацией здравоохранения (ВОЗ), агентством по охране окружающей среды (США), Европейским союзом (директивы ЕС), аккредитованными организациями по разработке ПДК в России [6]. В таблице приведены некоторые показатели качества воды, принятые в разных странах. Как следует из данных таблицы, значения нормативов сопоставимы между собой. По сравнению с мировыми стандартами в России допускают только более высокое содержание алюминия в питьевой воде.

Характеристика природной воды Московского региона. Водоснабжение Московского мегаполиса осуществляется из поверхностных источников Москворецко-Вазузской и Волжской систем, которые расположены на территории трёх областей – Московской, Тверской и Смоленской [2, 5]. По значению удельного комбинаторного индекса (УКИЗВ) загрязненность воды на отдельных участках Московского тракта меняется от оценки «загрязненная» до оценки «грязная» [7]. Многолетние наблюдения за составом воды в черте города подтверждают высокое бактериальное загрязнение Москвареки. Микробиологические показатели исходной воды значительно превышают нормативные требования, предъявляемые к питьевой воде (таблица). Одновременно существует ряд показателей качества поверхностной воды, которые в стационарных условиях слабо подвержены сезонным колебаниям. Минерализация (общее содержание растворимых твердых веществ) незначительно меняется по сезонам года и обычно не превышает 300 мг/л.

Некоторые показатели качества питьевой воды по стандартам ряда стран и организаций

Элемент	ВОЗ	USEPA (США)	ЕС (Европа)	СанПин 2.1.4.2580-10. Россия	Вода Москвы-реки
Минерализация (сухой остаток), мг/л	1000	500	1500	1000	243
Нефтепродукты, мг/л				0,3	0,08
Железо (суммарно), мг/л	0,3	0,3	0,2	0,3	**0,335**
Алюминий, мг/л	0,2	0,2	0,2	0,5	0,05
Медь, мг/л	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01
Нитраты, мг/л	50	45	50	45	4,98
Нитриты, мг/л	3	3,5	0,5	3,0	0,02
ОМЧ (общее микробное число), КОЕ		50	10	не более 50	**244**

Примечание. ВОЗ – Всемирная организация здравоохранения. USEPA – Агентство по охране окружающей среды США (U.S. Environments Protection Agency). ЕС – Европейское сообщество (European Community, EC).

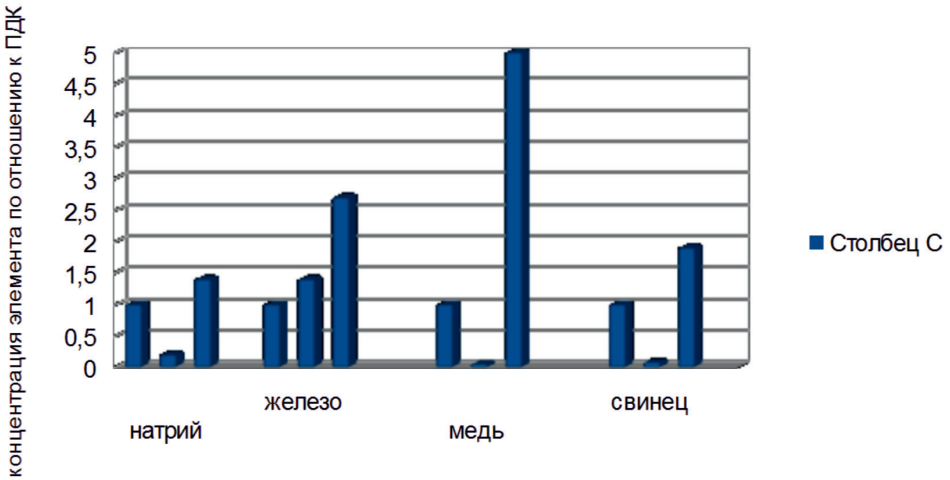
Содержание тяжёлых металлов ниже значений ПДК. Незначительные сезонные колебания их концентраций практически не меняют существующего фона. Исключение составляет содержание железа, его средняя концентрация в водоемах составляет 1,1–1,3 ПДК, и увеличивается в половодье. Концентрация нефтепродуктов составляет в среднем 0,04–0,05 мг/л, что в 6–7 раз ниже значений ПДК для воды. Экстремальные ситуации в водоёмах возникают при несанкционированных сбросах неочищенных стоков и в период паводков.

Управление водными ресурсами. Охрана природных вод от влияния антропогенных и климатических факторов относится к числу актуальных вопросов, связанных с безопасностью населения мегаполисов. В 1970-х гг. в Европе для управления природными ресурсами была создана система наблюдений и принятия решений (СППР, DSS – Decision Support System). Одним из подклассов этой системы является мониторинг качества воды и управление водными объектами (СМ ВО). В Московском регионе по этому принципу создан программный комплекс «Река Москва». Он включает в себя три составляющих – проведение мониторинга качества воды, передачу данных анализов в центр управления и их обработку в центре управления для принятия решений по минимизации экологических рисков для окружающей среды [7, 8]. *Мониторинг* представляет собой сложную систему наблюдения и контроля. Для выполнения поставленной задачи места контроля качества воды должны быть географически обоснованы, время проведения анализов минимизировано. В ОАО «Мосводоканал» создана и хорошо отработана система мониторинга. Контроль организован на всём пути следования воды. Показатели качества воды фиксируются постоянно на станциях автоматического контроля или определяются в ручном режиме службой «Мосводоканала». Все данные анализов поступают в информационную систему «Аналитик + Лаборатория Водоканала» с удобным интерфейсом, разработанную в соответствии с ГОСТ ИСО/МЭК 17025-2009 «Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий». Полученные данные дают возможность скоординировать водохозяйственные мероприятия, не допустить катастрофических явлений на трёх взаимосвязанных системах, питающих Московский мегаполис [7], и обеспечить его устойчивое снабжение качественной питьевой водой. *Автоматический контроль* осуществляется в автономных, полностью автоматизированных комплексах. Автономная станция контроля качества воды состоит из приемной части, которая включает в себя анализирующие, регистрирующие и передающие устройства. Автоматические станции могут быть выполнены в двух вариантах. В первом варианте измерение параметров воды происходит непосредственно в водоёме. Вода равномерно проходит через приемные камеры, размещенные на определенной глубине. Анализирующий блок улавливает сигналы датчиков и преобразует их в сигнал для автоматической регистрации. Передающее устройство передает информацию по линиям связи на центральный пульт. В другом варианте автоматического контроля насосы осуществляют забор воды из поверхностного источника. Она поступает в измерительный блок, расположенный на берегу. Результаты измерений поступают на блок аппаратуры передачи данных и далее в центр сбора и обработки информации. Автоматические станции контроля определяют 8–11 показателей, повторность измерения которых составляет до 48 раз в сутки. В автоматическом режиме определяют обобщенные показатели состояния водоёма – температуру, водородный показатель, величину окислительного потенциала, электропроводность и др. Используют в основном электрохимические методы анализа. Для изменения применяются многоканальные автоматические анализаторы АМА-201, АМА-201М, АМА-202. Станции могут работать автоматически без присутствия персонала до 15 дней.

В Московском регионе по пути следования воды установлены 7 станций автоматического контроля [7–9]. Группа ученых из Москвы [9] и Обнинска [10] разработала научные основы и накопила большой практический опыт по работе автоматических станций. Цикл работ этих авторов может быть рекомендован для изучения и углублённой подготовки студентов [5, 6, 9, 10]. Передвижные лаборатории используются для экстренного анализа воды в местах аварийного сброса, или для проведения планового контроля в пунктах, не оборудованных автоматическими установками. При плановой работе анализы проводят 1–2 раза в неделю. В передвижных лабораториях могут быть определены до 30 показателей качества воды. Измерительные приборы монтируют на базе транспортных средств. Анализы проводят в автоматическом и ручном режимах, используя электрохимические, фотокалориметрические и химические методы анализа. В системе «Мосводоканала» по тракту движения воды оборудовано около 40 пунктов для забора проб воды. Стаци-

онарные лаборатории расположены на всем пути следования природной воды, на станциях водоподготовки и в контрольных пунктах города. В Московском мегаполисе от верховий водоисточников до водозабора на станциях водоподготовки расположено около 140 пунктов контроля. Воду ежедневно анализируют по 15–20 показателям. Анализ питьевой воды в городской распределительной сети осуществляют аккредитованные отделения Центра контроля качества воды г. Москвы. Общее количество отбора проб – более 120. Ежедневно проводят до 4 тысяч определений физико-химических показателей, до четырёхсот – бактериологических и до трёхсот – гидробиологических анализов. В экстремальных случаях возникает необходимость «расшифровки» неизвестного вещества в составе водных природных объектов. Такие анализы являются сложными. Их проводят с использованием современного оборудования и физико-химических методов анализа – масс-, атомно-адсорбционной или атомно-эмиссионной спектроскопии [4], ионной и жидкостной хроматографии [11–13]. При подборе научных публикаций для обучения студентов следует обратить особое внимание на чистоту постановки эксперимента. В статьях должен быть обоснован выбор метода анализа, который зависит от фазового состава примеси. Дополнительно в зависимости от характера природной среды должна быть разработана методика проведения выбранного метода анализа [14, 15]. В г. Москве для проведения анализа в сложных природно-антропогенных условиях создан независимый российско-французский центр контроля качества воды «Роса».

Работа системы СМ ВО Московского мегаполиса в экстремальных условиях. Экстремальные условия при подготовке питьевой воды возникают в период таяния снега и при несанкционированных сбросах неочищенных стоков. В первом случае образуется большая масса талой воды, которая по своим показателям отличается от качества воды в Москве-реке. В талой воде мегаполиса было обнаружено 11 токсичных элементов тяжелых металлов в концентрациях, превышающих значение ПДК (4). Ряд элементов – натрий, калий, магний, кальций и др. – хотя и имели значения концентраций в пределах ПДК, но эти значения были выше, чем в природной воде. На рисунке приведены данные для 4-х элементов – натрия, железа, меди и свинца. Для удобства анализа значения ПДК для каждого элемента приняты за единицу (левый столбец). Далее, средний столбец показывает содержание этого элемента в Москве-реке по отношению к ПДК, а правый столбец – содержание элемента в талой воде по отношению к ПДК. В талой воде значения концентраций элементов по отношению к их концентрации в природной воде были превышены: натрия – в 8 раз, железа – в 2 раза, меди – в 45 раз, свинца – в 12 раз. В мегаполисе талую воду не сбрасывают в реку, снег вывозят на очистные сооружения. Ежегодно в Московской акватории фиксируется 320–360 случаев высокого антропогенного загрязнения воды (7). 72–75 % из них – это превышение содержания соединений азота, что свидетельствует о поступлении в природные водоемы неочищенных хозяйственно-бытовых стоков, в основном из подмосковных городов.



Относительное содержание элементов в талой воде

В 20% случаев отмечался повышенный сброс органических веществ. Особую опасность представляет поступление в водоемы токсичных органических веществ промышленного производства – пестицидов и гербицидов, лекарств, СПАВ. Сброс неочищенных стоков с повышенным содержанием металлов был отмечен в 3,5% случаев.

Заключение

Поверхностные водные источники периодически подвергаются антропогенным и климатическим возмущениям, во время которых концентрации отдельных компонентов многократно возрастают. Для сохранения качества питьевой воды в процесс её подготовки должны быть включены технические решения по регулированию состава природных источников. На примере Московского мегаполиса изложена современная система организации наблюдения и управления водными ресурсами. Показано, что основанные на данных мониторинга, скоординированные водохозяйственные мероприятия, проводимые в рамках взаимосвязанных водных систем, позволяют обеспечить устойчивое водоснабжение города качественной питьевой водой. С целью повышения эрудиции и компетенции будущих специалистов в области водоподготовки изложенный материал предлагается для обучения студентов.

Список литературы

1. Байденко В.И, Селезнева Н.А. Конкурентоспособные образовательные программы: к формированию концепции // Высшее образование в России. 2011. № 5. С. 24–30.

2. Семенова И.В. Инженерно-экологическая система водообеспечения московского мегаполиса. Инновационная методика подготовки инженерно-технических кадров // Научное обозрение. Педагогические науки. 2018. № 4. С. 31–35.

3. Губонина З.И., Семенова И.В. Экология и инновации в технологии неорганических веществ: учеб. пособие. М.: Изд. МГОУ, 2011. 227 с.

4. Семенова И.В., Зыбинский А.М., Зыбина Н.Ю. Адаптация метода масс-спектрального анализа для определения состава воды природных объектов // Энергосбережение и водоподготовка. 2012. № 6 (80). С. 27–29.

5. Данилов-Данильян В.И., Джамалов Р.Г. Водные объекты московской агломерации // Недропользование. XXI век. 2012. Т. 35. № 5. С. 18–24.

6. Соколова С.А., Федотов А.С., Семенова И.В., Старцева А.И. Разработка эколого-рыбохозяйственных нормативов (ПДК и ОБУВ) на примере реагента ГИДРО-ИКС для обработки воды // Энергосбережение и водоподготовка. 2005. № 3 (35). С. 35–37.

7. Бюллетень загрязнения окружающей среды Московского региона. М.: Изд. Росгидромет, 2017. С. 19.

8. Иванова Е.И., Семенова И.В. Мониторинг водных природных объектов г. Москвы // Энергосбережение и водоподготовка. 2011. № 1 (69). С. 45–46.

9. Беренбойм Г.М., Венецианов Е.М., Данилов-Данильян В.И. Некоторые научно-технологические проблемы проектирования, создания и функционирования систем мониторинга водных объектов и др. // Вода: химия и экология. 2008. № 2. С. 3–10.

10. Запевалов М.А., Мезенцев Б.М., Семенова И.В., Шаталов Э.В. Автоматические системы гидромониторинга // Методы оценки соответствия. 2013. № 7. С. 28–34.

11. Семенова И.В., Кошелева Л.В., Хорошилов А.В. Хромато-масс-спектрометрическое исследование состава органических примесей в природных коагулянтах // Известия Академии промышленной экологии. 2003. № 1. С. 71–74.

12. Семенова И.В., Зыбина Н.Ю., Щеголева Ю.И. Приоритетные экотоксиканты в природных водах Подмосковья // Энергосбережение и водоподготовка. 2013. № 3 (83). С. 57–60.

13. Марченко Е.М., Пермяков А.Б., Семенова И.В. Метод водоподготовки для предотвращения накипи и коррозии в системах промышленной энергетики // Энергосбережение и водоподготовка. 2011. № 4. С. 44–48.

14. Хорошилов А.В., Семенова И.В., Тимофеев М.В. Рентгенофлуоресцентная спектроскопия как метод исследования осадков, образующихся в процессе водоподготовки // Известия Академии промышленной экологии. 2003. № 4. С. 61.

15. Сапрыкин А.И., Шелпакова И.В., Чанышева Т.А., Заксас Н.Н. Некоторые аспекты подготовки проб к атомно-эмиссионному, спектральному и масс-спектральному определению микроэлементов // Журнал аналитической химии 2003. Т. 58. № 3. С. 273–279.

УДК 371.71

ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ УЧРЕЖДЕНИЙ ОБЩЕГО И ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ С СЕМЬЕЙ ПО ВОПРОСАМ ФОРМИРОВАНИЯ КУЛЬТУРЫ ЗДОРОВЬЯ ДЕТЕЙ

Чедов К.В.

ФГБОУ ВО «Пермский государственный национальный исследовательский университет», Пермь, e-mail: chedovkv@yandex.ru

В статье формирование культуры здоровья детей рассматривается как системная и комплексная задача, для решения которой необходима консолидация ресурсов общеобразовательной школы, учреждений дополнительного образования и семьи. В рамках констатирующего эксперимента выявлено, что культура здоровья младших школьников находится на низком уровне. Важной составляющей взаимодействия учреждений общего и дополнительного образования с семьей по вопросам формирования культуры здоровья детей является педагогическое сопровождение ребенка при разработке и реализации индивидуальной программы здоровья. Координирующую функцию при разработке и реализации индивидуальной программы здоровья обучающегося выполняет классный руководитель. Разработка данной программы осуществляется при активном взаимодействии классного руководителя с медицинским работником, учителями физической культуры и психологом школы; педагогом дополнительного образования; родителями. Раскрыты особенности проведения мониторинга здоровья обучающихся с применением компьютерной программы «Физмонитор», которая предусматривает тестирование уровня их психофизического состояния и компьютерную обработку результатов тестирования, построение информационных моделей физического состояния школьника. Для оценки результативности взаимодействия учреждений различных типов с семьей с целью освоения детьми ценностей культуры здоровья применена методика оценки соматического здоровья С.В. Хрущева. Представлены результаты динамики средних показателей индексов физического здоровья испытуемых контрольной и опытной групп.

Ключевые слова: культура здоровья, взаимодействие, семья, дети, учреждения образования

INTERACTION OF GENERAL AND ADDITIONAL EDUCATION INSTITUTIONS WITH THE FAMILY ON ISSUES OF FORMING CULTURE OF CHILD HEALTH

Chedov K.V.

Perm State University, Perm, e-mail: chedovkv@yandex.ru

In the article, the formation of a culture of children's health is considered as a systemic and complex task, for the solution of which the consolidation of resources as a general education school, supplementary education institutions and families is necessary. In the framework of the ascertaining experiment, it was revealed that the health culture of younger schoolchildren is at a low level. An important component of the interaction of institutions of general and additional education with families on the formation of a culture of children's health is the pedagogical support of the child in the development and implementation of an individual health program. The coordinating function in the development and implementation of an individual student health program is performed by the class teacher. The development of this program is carried out with the active interaction of the class teacher with a medical worker, physical education teachers and a school psychologist; teacher of additional education; parents. The peculiarities of monitoring the health of students with the use of the «Physmonitor» computer program, which provides for testing the level of their psychophysical state and computer processing of test results, building information models of the physical condition of the student, are revealed To assess the effectiveness of the interaction of institutions of various types with families in order to assimilate the values of health culture to children, the method of somatic health assessment was used by S. V. Khrushchev. The results of the dynamics of the average indices of physical health indexes of the subjects of the control and experimental groups are presented.

Keywords: health culture, interaction, family, children, educational, institutions

За последние годы в формировании трудового потенциала страны возрастает роль интеллектуальной деятельности, что в свою очередь является предпосылкой для обострения проблемы, связанной с обеспечением высокого уровня здоровья трудоспособного и подрастающего поколений людей. Важнейшим условием успешной адаптации личности в современной социальной среде является, наряду с высоким уровнем образования, готовности к профессиональной деятельности, сформированность культуры здоровья личности [1, 2].

В этой связи деятельность по сбережению и укреплению здоровья растущего человека становится очень важной, так как современная система образования в нашей стране характеризуется системно-деятельностным и личностно-ориентированным подходами, но при этом, в большинстве случаев, организация педагогического процесса носит здоровьеразрушающий характер – приводит к замедлению физического и психического развития ребенка.

В настоящее время в педагогической литературе встречаются разные термины,

отражающие связь здоровья и образования. Деятельность образовательных организаций, направленную на сбережение и укрепление здоровья обучающихся, С.Г. Сериков назвал «здоровьесберегающим образованием», Л.Г. Татарникова – «педагогической валеологией», З.И. Тюмасева – «эколого-валеологическим образованием», В.В. Колбанов – «здравотворчеством», Г.К. Зайцев – «здоровьесозидающей педагогикой», Т.Ф. Абашев – «здоровьетворящим образованием». Мы не отрицаем возможность применения всех вышеперечисленных определений при характеристике оздоровительной деятельности образовательных организаций, однако считаем, что всех их объединяет понятие «культура здоровья», так как оно отражает культурную сущность образования, его направленность на формирование и развитие личности при сознательной деятельности [3, 4].

Современные исследования затрагивают медико-биологические, физкультурно-оздоровительные, валеологические, психолого-педагогические аспекты формирования культуры здоровья обучающихся, однако в теории и практике педагогической деятельности остаются недостаточно изученными механизмы формирования культуры здоровья детей младшего школьного возраста [5, 6].

Результаты наших исследований в рамках констатирующего эксперимента позволили выявить, что культура здоровья младших школьников находится на низком уровне, хотя федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования предъявляет высокие требования к достижению планируемых результатов освоения основной образовательной программы в области формирования культуры здорового и безопасного образа жизни обучающихся.

Цель исследования: обоснование организационных и содержательных аспектов взаимодействия учреждений общего и дополнительного образования с семьей по вопросам формирования культуры здоровья детей.

Материалы и методы исследования

По нашему мнению, формирование культуры здоровья детей является системной и комплексной задачей, поэтому для ее решения необходима консолидация ресурсов как общеобразовательной школы, так и учреждений дополнительного образования и семьи.

В условиях дополнительного образования дети имеют возможность заниматься той деятельностью, которая отвечает их интересам и потребностям. Специфика учреждения дополнительного образования является ведущим фактором в определении стратегии формирования культуры здоровья ребенка. Систематические занятия в профильных творческих объединениях позволяют формировать теоретические знания у воспитанников по культуре здоровья, а умения и навыки их применения лучше формировать с привлечением родителей в воспитательный процесс.

Семья является первоисточником и примером для формирования образа жизни ребенка, определяющего в дальнейшем успешность его развития как личности и оказывающего решающее влияние на формирование культуры здоровья. Однако возможности использования потенциала института семьи в формировании культуры здоровья детей ограничиваются низким уровнем культуры здоровья самих родителей.

К компонентам адаптивного и здоровьесберегающего потенциала семьи Э.М. Казин относит: ведение родителями здорового образа жизни, здоровое питание в семье, организация активного отдыха, соблюдение режима дня, закаливание, психологическое и эмоциональное благополучие [7, с. 125].

Результаты исследования и их обсуждение

Взаимодействие общеобразовательной школы, учреждений дополнительного образования с родителями с целью формирования культуры здоровья детей может осуществляться по следующим направлениям: повышение уровня компетентности родителей по вопросам здоровья и здорового образа жизни; совместная деятельность классного руководителя, педагогов дополнительного образования с семьей по формированию культуры здоровья ребенка; защита ребенка от неблагоприятных внутрисемейных воздействий.

В нашей опытно-экспериментальной работе взаимодействие учреждений различного типа выстраивается на основе взаимовыгодного сотрудничества общеобразовательной школы, учреждений дополнительного и высшего образования, здравоохранения. В данном случае инициатором программы выступает МАОУ СОШ № 13 г. Кунгура, Пермского края, на базе которой реализуется инновационная деятельность по формированию культуры здоровья обучающихся. Школа предоставляет свою материально-техническую базу: спортивный зал, спортивную площадку, стадион, необходимое спортивное оборудование. На базе школы проводятся учебно-тренировочные занятия. Планирование воспитательной ра-

боты школы осуществляется совместно с учреждениями дополнительного образования.

Из числа учреждений дополнительного образования г. Кунгура в нашей инновационной педагогической деятельности принимают участие МБОУ ДО «ДЮСШ «Уралец» и МБОУ ДО «ДЮСШ «Лидер». Тренеры-преподаватели данных спортивных школ проводят учебно-тренировочные занятия, разрабатывают рабочие программы по видам спорта и систему оценивания подготовленности обучающихся.

Научное руководство осуществляется Пермским государственным национальным исследовательским университетом. Специалистами университета реализуется научно–методическое консультирование педагогов, проводятся обучающие семинары по применению современных здоровьесберегающих педагогических технологий и методов формирования культуры здоровья обучающихся в образовательном процессе. Специалисты вуза принимают активное участие в проведении общешкольных и классных родительских собраний.

Управление взаимодействием образовательных организаций в рамках данной инновационной деятельности осуществляет Координационный совет. В состав Координационного совета входят директор школы, руководители учреждений дополнительного образования, научный руководитель – представитель университета, член Совета школы, представляющий интересы родителей. Координационный совет собирается не менее 2-х раз в год и по мере необходимости.

Тестирование уровня психофизического состояния обучающихся осуществляется на основе автоматизированной информационной системы «Физмонитор». Благодаря этой системе составляется индивидуальная карта психофизического состояния обучающегося, анализируется динамика соматического здоровья и физической подготовленности, составляются рекомендации по оптимизации режимов двигательной активности ребенка во внеучебное время с учетом состояния функциональных систем организма.

Сравнительная характеристика результатов мониторинга психофизического состояния ребенка, полученных в начале и в конце учебного года, позволяет выявить эффективность оздоровительной деятельности и определить задачи следующего этапа физического совершенствования.

Формирование учебно-тренировочных групп осуществляется в начале учебного года согласно принципу «свобода выбора». С этой целью в школе проводится Ярмарка видов спорта, на которой тренерами-преподавателями спортивных школ проводится презентация видов спорта в форме мастер-классов, пресс-конференций, своеобразного спортивного форума, на котором каждый учащийся может поучаствовать в практических занятиях по видам спорта. В дальнейшем осуществляется формирование списков учебно-тренировочных групп по видам спорта. Важным является создание условий для занятий физическими упражнениями детям, отнесенным к подготовительной и специальной медицинским группам, а также обучающимся с ограниченными возможностями здоровья. Таким ученикам предлагается заниматься в щадящем режиме по выбранному виду двигательной активности, а также с использованием таких видов, как шашки, шахматы, бильярд.

Важной составляющей взаимодействия учреждений общего и дополнительного образования с семьей по вопросам формирования культуры здоровья детей является педагогическое сопровождение ребенка при разработке и реализации индивидуальных программ здоровья.

Координирующую функцию в разработке и реализации индивидуальной программы здоровья обучающегося выполняет классный руководитель. Разработка данной программы осуществляется при активном взаимодействии классного руководителя с медицинским работником, учителями физической культуры и психологом школы; педагогом дополнительного образования; родителями.

Индивидуальная программа здоровья – это составная часть индивидуальной образовательной программы, комплексно описывающая здоровьеразвивающую деятельность, содержащая индивидуальные цели сбережения и развития здоровья, этапы и способы их достижения, методы анализа и оценки результатов, результаты; смысл, значение, цель и компоненты каждого последовательного этапа осмысливаются обучающимся самостоятельно или в совместной с педагогом и родителями деятельности.

В нашей практической деятельности индивидуальная программа здоровья обучающегося выглядит в виде папки с файлами, в которой каждый файл содержит определенную информацию. Наш инновационный опыт и опыт образовательных учреждений, внедряющих реализацию индивидуальных образовательных программ (индивидуальную программу здоровья мы рассматриваем как составной компонент индивидуальной образовательной программы) показывает, что такие папки удобнее хранить в учебном кабинете классного руководителя.

Рассмотрим структуру и содержание индивидуальной здоровьеразвивающей программы:

1. Анализ индивидуального опыта здорового образа жизни.

2. Индивидуальная карта здоровья.

3. Цель и задачи оздоровительной деятельности на предстоящий период.

4. Индивидуальный план здорового образа жизни.

5. Оценка эффективности реализации индивидуальной программы здоровья.

1. Анализ индивидуального опыта здорового образа жизни ребенка осуществляется классным руководителем учителем физической культуры, психологом, на основе личных наблюдений, результатов тестирования уровня физической подготовленности, соматического здоровья, изучения продуктов творческой, спортивной деятельности и документов обучающегося (портфолио).

2. Индивидуальная карта здоровья обучающегося содержит информацию об отклонениях в состоянии здоровья, не являющуюся медицинской тайной, результаты обследований психофизического состояния с помощью доступных и информативных методик.

3. Цель и задачи оздоровительной деятельности на предстоящий период формулируются с учетом данных обследования текущего психофизического состояния обучающегося и запланированных результатов.

4. Индивидуальный план здоровьеразвивающей деятельности имеет следующие компоненты: индивидуальный план оздоровительной двигательной активности; план других видов оздоровительной деятельности (питание, закаливание, дыхательная гимнастика и др.); план учебно-исследовательской деятельности по тематике здоровья; план рефлексивных ситуаций (мероприятий): защита индивидуальной программы здоровья, представление результатов и др.

Ресурсом для формирования индивидуального плана оздоровительной двигательной активности являются следующие виды занятий физическими упражнениями: гимнастика в начале учебного дня, физкультминутки, физкультпаузы, подвижные перемены, уроки физической культуры, занятия в школьном спортивном клубе, занятия в учреждениях дополнительного образования, самостоятельные занятия физическими упражнениями (индивидуальные, групповые).

5. Оценка эффективности реализации индивидуальной программы здоровья осуществляется под руководством классного руководителя в различных формах: индивидуальное общение, микрогрупповое обсуждение, коллективное творческое дело и др.

Большую роль в педагогическом сопровождении детей при разработке и реализации индивидуальных программ здоровья играет психолог. Он постоянно взаимодействуют с детьми, способствует созданию ситуаций успеха, проводит беседы с детьми с ограниченными возможностями здоровья и детьми специальной медицинской группы. Деятельность психолога имеет особое значение в ходе создания новых микроколлективов в рамках дополнительного образования.

Для оценки результативности взаимодействия учреждений различных типов с семей с целью освоения детьми ценностей культуры здоровья нами разработан комплекс методик, в который входят методики оценки уровня соматического здоровья. Одной из методик оценки соматического здоровья является общеизвестная методика С.В. Хрущева. Перевод абсолютных значений в баллы и определение уровня здоровья по данной методике нами осуществляется с помощью автоматизированной системы «Физмонитор».

Уровень физического здоровья обучающихся определялся по суммарному показателю баллов. Итоговый балл соответствует определенному уровню физического здоровья. Так, в экспериментальной группе (обучающиеся начальных классов СОШ № 13 г. Кунгура Пермского края, $n = 124$) итоговый балл увеличился с 13,1 до 17,3 ($P < 0,05$), что характеризует увеличение уровня здоровья обучающихся в целом по группе со среднего уровня до выше среднего. В контрольной группе (обучающиеся начальных классов ООШ № 17 г. Кунгура Пермского края, $n = 122$) произошли незначительные положительные изменения ($P > 0,05$), итоговый балл повысился с 13,4 до 14,7, характеризуя перемещение в рамках среднего уровня.

Успешность реализации взаимодействия учреждений общего и дополнительного образования с семьей по вопросам формирования культуры здоровья детей зависит от нескольких факторов: четкая ориентация на цель; активизация коллективной деятельности в ходе решения задач; высокий качественный уровень планирования и организации совместной деятельности.

Заключение

Наша опытно-экспериментальная работа показала, что формирование культуры здоровья личности в рамках взаимодействия учреждений различного типа с семьей

требует осуществления педагогического сопровождения обучающихся. Для этого нами разработан алгоритм проектирования и реализации индивидуальных программ здоровья. Данный алгоритм создает необходимые предпосылки для осуществления педагогического сопровождения обучающихся с целью формирования их культуры здоровья, как в общеобразовательной школе, так и в учреждениях дополнительного образования.

Список литературы

1. Кучма В.Р., Соколова С.Б. Поведенческие риски, опасные для здоровья школьников XXI века: монография. М.: ФГАУ «НМИЦ здоровья детей» Минздрава России, 2017. 170 с.

2. Теоретические и прикладные аспекты формирования здоровьесберегающего и социально-адаптивного образовательного пространства: монография. Кн. I. Психолого-педагогические, физиологические и медико-социальные подходы к проблеме здоровья, адаптации и развития детей и подростков / ред. кол.: Э.М. Казин, Н.Э. Касаткина, О.Г. Красношлыкова и др.; под науч. ред. Э.М. Казина. Кемерово: Изд-во КРИПКиПРО; М.: Изд-во ФГБУ ДПО «УМЦ ЖДТ», 2017. 363 с.

3. Леван Т.Н., Федоров В.А. Здоровьеформирующая деятельность педагога: научно-методический аспект: монография. Екатеринбург: Изд-во Рос. гос. проф.-пед. ун-та, 2017. 175 с.

4. Малярчук Н.Н., Маджуга А.Г., Агзамов Р.Р. Воспитание как социокультурный контекст здоровьесозидающей позиции индивидуума // Педагогика. 2017. № 10. С. 56–62.

5. Орехова Т.Ф. Здоровьетворящее образование в современной школе: актуальность и теоретико-практические основы // Научный результат. Серия: «Педагогика и психология образования». 2015. № 3. С. 61–69.

6. Третьякова Н.В., Федоров В.А. Качество здоровьесберегающей деятельности образовательных организаций: теория и технология обеспечения: монография. Екатеринбург: Рос. гос. проф.-пед. ун-т, 2014. 208 с.

7. Теоретические и прикладные аспекты формирования здоровьесберегающего и социально-адаптивного образовательного пространства: монография. Кн. III. Психолого-педагогическое, медико-социальное сопровождение развития детей и самореализации обучающихся / ред. кол.: Н.П. Абаскалова, Т.В. Волосовец, Э.М. Казин и др.; под науч. ред. Э.М. Казина. Кемерово: Изд-во КРИПКиПРО; М.: Изд-во ФГБУ ДПО «УМЦ ЖДТ», 2018. 571 с.

УДК 378.172

ВЫЯВЛЕНИЕ ЗАИНТЕРЕСОВАННОСТИ В ЕДИНОБОРСТВАХ У ДЕВУШЕК – СТУДЕНТОК КЛАССИЧЕСКОГО ВУЗА

Чедова Т.И.

Пермский государственный национальный исследовательский университет, Пермь, e-mail: tania.chedova@yandex.ru

В статье раскрываются физиологические и психологические особенности девушек-студенток, молодых женщин 18–23 лет. В статье представлена современная ситуация положения молодых женщин в российском обществе, а также приведены примеры существующей уязвимости и некоторой незащищенности женщин, затронут вопрос их безопасности в семейных отношениях. Затрагиваются вопросы о гендерных стереотипах, касающихся самореализации и самоопределения молодых женщин в России, о частой необходимости решать серьезные и ответственные жизненные задачи, принимать самостоятельные важные решения. В этой связи в статье рассматривается роль единоборств в развитии уверенности в собственных силах у девушек-студенток за счет овладения навыками самообороны и поддержания физической формы. Ставится акцент на важности значимости единоборств в формировании таких важных для современной динамичной жизни личностных качеств, как уверенность в себе, целеустремленность, самодисциплина, выдержка и решительность. Представлены результаты исследования популярности единоборств среди девушек-студенток Пермского государственного университета, изучены предпочтения студенток в видах единоборств. Выявлены мотивы и личностные потребности занятий единоборствами у девушек-студенток, регулярно посещающих тренировочные занятия по единоборствам и участвующих в соревнованиях. Получены их мнения о влиянии единоборств на сохранение женственности.

Ключевые слова: девушки-студентки, единоборства, гендерные стереотипы, формирование личностных качеств

IDENTIFICATION OF INTEREST IN MARTIAL ARTS IN FEMALE STUDENTS OF CLASSICAL UNIVERSITY

Chedova T.I.

Perm State National research university, Perm, e-mail: tania.chedova@yandex.ru

The article reveals the physiological and psychological characteristics of female students, young women 18-23 years old. The article presents the current situation of the situation of young women in Russian society, as well as examples of the existing vulnerability and some insecurity of women, and the issue of their safety in family relations. The issues of gender stereotypes concerning self-realization and self-determination of young women in Russia, the frequent need to solve serious and responsible life tasks, to make important important decisions are touched upon. In this regard, the article discusses the role of martial arts in the development of self-confidence in female students by mastering the skills of self-defense and maintaining physical fitness. Emphasis is placed on the importance of martial arts in the formation of such important personal qualities for modern dynamic life as self-confidence, dedication, self-discipline, endurance and determination. The results of the study of the popularity of martial arts among female students of Perm State University are presented, and the preferences of female students in the types of single arts are studied. Revealed the motives and personal needs of martial arts training for female students who regularly attend martial arts training classes and participate in competitions. Their opinions on the impact of martial arts on the preservation of femininity were obtained.

Keywords: female students, martial arts, gender stereotypes, the formation of personal qualities

Характерные особенности девушек-студенток 18–23 лет выражаются в возрастных и психологических изменениях. Зачастую, следствием этих изменений является личностное самоопределение и формирование собственного мировоззрения. Данный этап в жизни девушек характеризуется их социальной идентичностью, самостоятельностью и принятием жизненных решений. Этот возрастной период совпадает с множеством событий: получением образования, утверждением выбора и характера профессиональной деятельности, устройством личной жизни. Значительную часть этого периода составляют студенческие годы. Студенческая среда характеризуется ориентирами на будущую профессиональную деятельность. Студенческая жизнь, несмотря на событийные активные моменты, в превалирующем своем значении характеризуется умственным видом труда, следствие которого – снижение двигательной активности. Женщины в возрасте от 20 лет часто страдают от неслаженной работы гормональной системы [1]. Все это приводит к денормализации веса в пользу повышения индекса массы тела.

К тому же в этом возрасте молодые женщины хотят чувствовать себя красивыми, уверенными и в безопасности. На сегодняшний день официальная статистика подтверждает, что насилие в отношении женщин является актуальной проблемой государства [2]. В нашем обществе эта

проблема зачастую имеет противоречивый и латентный характер. Тема насилия не обсуждается открыто и остро в средствах массовой информации.

По данным МВД России, в преступлениях, совершенных в семье, в 70% случаев от насилия страдают женщины и дети. Около 97% таких дел не доходят до суда. Около 36 тыс. женщин терпят побои от своих мужей [3].

В обществе большинства стран исторически женщину воспринимают как хранительницу домашнего очага, продолжательницу рода, как «слабый пол», основными задачами которой являются воспитание детей и организация быта. Эти роли по своей сути прекрасные. Однако современная ситуация в мире, касающаяся «незащищенности» женского пола и значительно изменившихся ролевых ориентиров среди мужчин и женщин, заставляет менять свое отношение к восприятию женщины как «слабого пола».

Уже в студенческой среде среди девушек и юношей ярко прослеживается гендерная асимметрия в представлении образа идеального мужчины и идеальной женщины. Юноши обычно склонны создавать образ идеальной женщины, которая включает как раз традиционный или стереотипный набор качеств и черт характера (верность, доброта, забота о детях, ухоженность и т.д.).

У современных девушек отношение к образу идеальных мужчины и женщины отличается от представления юношей и имеет скорее эгалитарный характер. Эгалитарность характеризуется половым равенством, то есть возможностью в равных мерах (как для мужчин, так и женщин) самореализовываться во всех сферах жизни. Для современных девушек важно получить достойное образование, иметь в будущем высокооплачиваемую работу, не зависеть от родителей и от мужа.

Интересным в этом ракурсе становится исследование выявления гендерных представлений современной студенческой молодежи, в котором авторы затронули серьезный вопрос гендерной асимметрии в представлении образа мужчины и женщины у юношей-студентов и девушек-студенток. Проанализировали гендерные представления студенческой молодежи на семейно-брачную, политическую и трудовую сферы, взгляды на которые у девушек-студенток и юношей-студентов также были неоднозначными [4].

В современных реалиях существующего гендерного неравенства женщины вынуждены быть сильными как в моральном плане, так и физическом. Сейчас все больше лидирующих постов занимают женщины, значительно увеличилось количество женщин-автомобилистов, многие женщины ведут серьезный бизнес, при этом зачастую как-то успевая заниматься домом и воспитанием детей, а также следить за собой и своим телом, посещая различные тренировки.

На сегодня высокую популярность среди девушек и женщин, помимо различных направлений фитнеса, набирают занятия различными видами единоборств. Однако по вопросам, касающимся увлечения девушек и женщина боевыми искусствами, также существуют в обществе множественные гендерные стереотипы (как среди мужчин, так и среди женщин). Предположение о том, что единоборства помогают женщинам чувствовать себя увереннее за счет овладения определенными навыками самообороны, имеет место быть.

В современном мире девушки и молодые женщины все чаще отдают предпочтение карате и боксу, нежели йоге и танцам. Что побуждает их выбирать «неженские» виды спорта и что вызывает их интерес к боевым искусствам? На самом деле существует огромное разнообразие причин, по которым девушки решаются начать заниматься единоборствами, будь это кикбоксинг, дзюдо или фехтование. Мотивов для занятий может быть много. Для кого-то это возможность приобрести навыки самообороны, а для кого-то это активное времяпровождение. Кому-то необходима внутренняя уверенность в собственных способностях, а кому-то нужно «выбросить» накопившуюся за день агрессию и отрицательные эмоции. Кто-то из девушек желает улучшить свою физическую форму, а кто-то идет намеренно в мужской коллектив тренироваться, чтобы научиться «не бояться» мужчин. Несмотря на мотивы, любой вид единоборств как вид спорта формирует в первую очередь личностные качества: уверенность в себе, целеустремленность, самодисциплину, выдержку, решительность, а также немаловажное для единоборцев качество – ответственность за здоровье партнера (противника).

Так как популярность единоборств среди девушек и женщин на сегодняшний день велика, мы решили проанализировать, как ситуация обстоит в Пермском государственном университете. В Пермском государственном университете занятия по физической культуре реализуются в рамках учебной дисциплины «Прикладная физическая культура», которая представлена в форме практических занятий по различным видам спорта. Статус Национального исследовательского позволяет университету предлагать студентам выбирать по собственному желанию вид спорта или вид

фитнес-направления в качестве практической физической культуры. Среди имеющихся видов спорта на базе университета присутствуют такие единоборства, как самбо и кикбоксинг. Помимо студентов-юношей, в секциях по этим видам единоборств занимаются и студентки-девушки.

Целью нашего исследования стало изучение заинтересованности единоборствами у девушек – студенток Пермского государственного университета.

Были поставлены следующие задачи: изучить информационные источники по проблеме единоборств среди девушек и женщин; выявить отношение девушек – студенток Пермского государственного университета 18–23 лет к единоборствам.

Материалы и методы исследования

Для решения поставленных задач применялись следующие методы исследования: анализ информационных ресурсов по теме исследования; теоретическое обобщение результатов исследования; анкетирование. Выбор данных методов обусловлен их достаточностью для решения поставленных исследовательских задач.

Исследование проходило с января по март 2018 г. на базе Пермского государственного национального исследовательского университета. В исследовании (анонимном анкетировании) приняли участие 123 девушек-студенток 1–3 курсов.

Результаты исследования и их обсуждение

Результаты анкетирования показали интересные, но неоднозначные результаты. Так на вопрос «Есть ли у Вас знакомые женского пола, которые занимаются боевыми искусствами?» 80 % респондентов ответили утвердительно, 20 % ответили «нет».

На вопрос «Как Вы думаете, стоит ли женщине заниматься единоборствами?» всего 10,56 % ответили «нет, это не женское дело»; 28,4 % респондентов считают, что стоит заниматься только для приобретения навыков самообороны. Большинство 60,97 % выбрали ответ «да, если ей это нравится».

На вопрос «Хотели бы Вы заниматься (или занимаетесь) каким-либо видом единоборств?», 96 человек (78,04 %) опрашиваемых отметили ответ «да», 27 человек (21,95 %) ответили – «нет» (рис. 1). Из этих результатов видно, что основным и главным мотивом у девушек-студенток является желание и заинтересованность испытать что-то новое. Тем более студенческий возраст характеризуется желанием изучать что-то новое, пробовать, экспериментировать, развиваться.

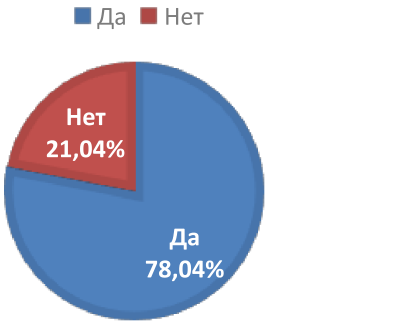


Рис. 1. Вопрос «Хотели бы Вы заниматься (или занимаетесь) каким-либо видом единоборств?»

Ниже в статье будут представлены результаты большинства студенток (96 человек), которые проявили интерес к единоборствам.

Причем на вопрос «Каким видом единоборств вы бы хотели заниматься?» 41,6 % опрашиваемых выбрали такие виды единоборств, как дзюдо, самбо, каратэ, джиу-джитсу, айкидо, ушу; 46,87 % отметили бокс, кикбоксинг, тайский бокс; фехтованием хотели бы заниматься 11,45 %. Заметим, что с незначительным преимуществом выбор студенток пал на такие виды единоборств, как бокс, кикбоксинг и тайский бокс. Это виды спорта, которые достаточно «агрессивны» и подразумевают нанесение ударов в голову. Причин, почему у студенток присутствует стремление к физической агрессии, несколько. Глубокими мотивами такого выбора могут быть определенные внутренние психологические проблемы или потребности. Вероятно это определенная форма сублимации, своеобразной психологической защиты, желания свою внутреннюю агрессию перевести в нужное русло, придать ей определенную форму. Хорошо, когда какие-то внутренние противоречия и отрицательные переживания находят выход в реализации какой-нибудь полезной деятельности. В данном случае помимо контактной работы с партнером, в единоборствах присутствует достаточно серьезная физическая подготовка, направленная на развитие у занимающихся физических качеств и функциональных резервов организма.

Причины, по которым респонденты хотели бы заниматься (или уже занимаются) боевыми искусствами, отражены на рис. 2. Большинство респондентов (44,7 %) посчитало, что необходимо заниматься единоборствами для овладения навыками само-

обороны. Что подтверждает предположение о важности для девушек ощущения уверенности и чувства безопасности в обществе. В данном случае регулярные тренировочные занятия повлияют на формирование таких важных личностных качеств, как целеустремленность, сила воли, выдержка, решительность. Здесь важен грамотный подход тренера, который сформирует и чувство ответственности за здоровье партнера (противника). Сформированные качества и навыки самообороны дадут свои результаты. Девушки будут чувствовать себя увереннее.

Рис. 2. Вопрос «По какой причине вы занимаетесь (или хотели бы заниматься) единоборствами?»

Интересно, что также значительное количество опрошенных студенток (27,08 %) выбрали вариант ответа – «ради красивой фигуры». Вероятнее всего, это связано с возрастом опрошенных студенток. Для девушек 18–23 лет особо важно выглядеть привлекательными в глазах противоположного пола, так как именно в этом возрасте девушки особенно часто задумываются о вопросах взаимоотношений и семьи. Регулярные тренировочные занятия единоборствами позволяют укрепить все группы мышц, нормализовать вес и развить гибкость суставов и связок. Поскольку все виды единоборств – это ситуативные виды спорта, то они подразумевают развитие таких важных в обычной жизни качеств, как ловкость и координация.

Благодаря тренировкам 18,75 % респондентов хотят снять стресс. Современный интенсивный темп студенческой жизни характеризуется постоянным интеллектуальным психическим перенапряжением. Единоборства в данном случае выступают некоторой «разрядкой», позволяющей снять умственное перенапряжение и накопленные отрицательные эмоции. Причем формой снятия напряжения является как и само событие (тренировка), так и непосредственно те упражнения, которые применяются тренерами в процессе учебно-тренировочных занятий.

Ответ «Так как популярно» выбрали 10,41 % респондентов. Неудивительно, что фактор популярности единоборств среди девушек-студенток также имеет место. В последнее время единоборства очень популярны и престижны в обществе. Ими увлекаются люди всех возрастов, от дошкольников до пожилых людей, и разного социального статуса, от безработных до политиков. Таким образом, здесь на первый план выходит желание быть приобщенными к чему-то актуальному, известному, популярному.

Для 3,1 % опрошенных студенток главной причиной, по которой они занимаются (или хотели бы заниматься), является желание познакомиться с новыми людьми. Не исключено, что под ответом «ради новых знакомств» подразумевалось желание девушек-студенток познакомиться с противоположным полом. Ведь тренировочные занятия по различным видам спорта – это отличное место, где можно познакомиться с молодыми людьми, следящими за своим физическим состоянием.

При изучении информационной составляющей нашей темы студенткам был предложен вопрос «Смотрите ли вы соревнования по женским единоборствам? Ответы были следующими: 77,08 % респондентов выбрали ответ «нет», ответ «да» выбрали 22,91 % опрошенных студенток. Полученные ответы дают возможность констатировать тот факт, что большинство студенток увлекается единоборствами без какого-либо всестороннего подхода, без фанатизма, а по своим личным мотивам.

На вопрос «Влияют ли единоборства на женственность девушки (женщины)?» 44,79 % респондентов ответили что «Все зависит от отношения девушки (женщины) к единоборствам», 39,58 % выбрали ответ «Не влияют на женственность», 15,62 % студенток отметили ответ «Влияют. Девушка (женщина) становится менее женственной». Тем не менее, несмотря на наличие ответа, касающегося снижения женственности у девушек (женщин), положительное мнение студенток по поводу заинтересованности занятиями остается на прежнем уровне.

Заключение

Изучив популярность и заинтересованность единаборствами среди девушек-сту-

денток, хочется обратить внимание на то, что желающих заниматься единоборствами достаточно много. Основными мотивами заниматься различными видами единоборств среди девушек-студенток являются желание овладеть навыками обороны, чувствовать себя увереннее, поддерживать свое тело в прекрасной спортивной форме, заниматься популярными в обществе видами спорта. Как отмечает ряд авторов, занимающихся социальными вопросами физической культуры и спорта, единоборства и боевые искусства – это спорт, а занятия спортом, независимо от его направленности, воспитывают в спортсменках такие черты личности, как уверенность, дисциплинированность, ответственность, упорство, которые обогащают их жизненный опыт, не деформируют выражение и ощущение своей женственности, что служит дополнительным аргументом в пользу осознания и преодоления в обществе гендерных стереотипов [5].

Список литературы

1. Хорошилова И.А., Гранитов В.М., Разгуляева С.З. Гендерные особенности hcv-инфекции // Современные проблемы науки и образования. 2016. № 5 [Электронный ресурс]. URL: https://www.science-education.ru/ru/article/view?id=25440 (дата обращения: 17.11.2018).

2. Национальная стратегия действий в интересах женщин на 2017–2022 годы от 8 марта 2017 [Электронный ресурс]. URL: http://government.ru/docs/26698 (дата обращения: 17.11.2018).

3. Хилажаева Г.Ф. Насилие в семье как социальная проблема современного общества // Социологические исследования. 2015. № 8. С. 61–65.

4. Ковтун Г.С., Куперман А.А. Гендерные представления современной студенческой молодежи (На материале г. Владивостока) // Женщина в российском обществе. 2017. № 1 (82). С. 53–63.

5. Лубышева Л.И., Бадртдинова А.А. Особенности гендерной социализации женщин, занимающихся традиционно мужскими видами спорта // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. 2017. № 5. С. 2–5.

УДК 376:159.972

КОЭФФИЦИЕНТ ЛЮДЕЙ С РАССТРОЙСТВОМ АУТИСТИЧЕСКОГО СПЕКТРА В МИРЕ И АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ МЕТОДЫ ЕГО КОРРЕКЦИИ И ЛЕЧЕНИЯ

Акбаева Д.Ж., Боброва В.В.

Карагандинский государственный университет имени академика Е.А. Букетова, Караганда, e-mail: darisha_22@mail.ru

В статье предоставлен коэффициент распространенности людей с расстройствами аутистического спектра в мире по 10 странам с наиболее высокими показателями, таким как Бразилия, Австралия, Великобритания, Япония, Соединенные штаты Америки, Специальный административный район Китая – Гонконг, Португалия, Дания, Ирландия, Канада. Помимо этого, описаны альтернативные специфические или наиболее популярные методы коррекции и лечения аутизма в каждой из перечисленных стран. Например: программы DAN! (Defeat Autism Now!), SOE (Specially organized education), CME (Continuing Medical Education), АВА-терапия (Applied behavior analysis); лечение стволовыми клетками, лечение аутизма в виде назального спрея и другое. Также выдвинуто предположение о причине увеличения количества лиц с ранним детским аутизмом, основанное на корреляции динамики развития человечества, вызывающее повышение стрессового состояния у людей, тем самым отражаясь на увеличении количества людей, страдающим расстройством аутистического спектра. В равной мере были приведены последние статистические данные по Российской Федерации и по Республике Казахстан касательно распространенности аутизма и способах и методах его лечения и коррекции в этих странах. Резюмируется статья наглядной диаграммой распространения аутизма по 12 странам.

Ключевые слова: аутизм, коэффициент, распространенность аутизма, коррекция аутизма, лечение аутизма

THE RATE OF PEOPLE WITH AUTISM SPECTRUM DISORDER IN THE WORLD AND ALTERNATIVE METHODS FOR ITS CORRECTION AND TREATMENT

Akbaeva D.Zh., Bobrova V.V.

Karaganda State University named after Academician E.A. Buketov, Karaganda, e-mail: darisha_22@mail.ru

The article provides the prevalence rate for people with autism spectrum disorders in the world for 10 countries with the highest rates, such as Brazil, Australia, United Kingdom, Japan, United States of America, Special Administrative Region of China – Hong Kong, Portugal, Denmark, Ireland, Canada. In addition, alternative specific or most popular methods for the correction and treatment of autism in each of these countries are described. For example: DAN! (Defeat Autism Now!), SOE (Specially-organized education), CME (Continuing Medical Education), ABA-therapy (Applied behavior analysis); stem cell therapy, autism treatment in the form of a nasal spray and more. Also, an assumption is made about the reason for the increase in the number of persons with early childhood autism, based on the correlation of the dynamics of human development, causing an increase in the stress state of people, thereby affecting the increase in the number of people suffering from autism spectrum disorder. The latest statistical data on the Russian Federation and the Republic of Kazakhstan on the prevalence of autism and the methods and methods of its treatment and correction in these countries were given in equal measure. The article is summarized in a visual chart on the spread of autism in 12 countries.

Keywords: autism, coefficient, the prevalence of autism, autism correction, autism treatment

На сегодняшний день аутизм является довольно распространенным явлением. Согласно данным Всемирной организации здравоохранения, детский аутизм диагностируется ежедневно каждые 20 минут, а ежегодно число детей с аутизмом увеличивается на 13%. У мальчиков заболевание встречается гораздо чаще, чем у девочек. Среди детей мужского пола аутистов в пять раз больше, чем среди детей женского пола. В мире аутизмом страдает более 10 миллионов человек. Ученые прогнозируют, что к 2020 г., каждый 30-й житель планеты будет иметь данный диагноз, а к 2025 уже каждый второй. А ведь ещё 2015 г., т.е. три года назад каждому 88-му человеку ставился данный диагноз. В Америке и Европе эта проблема появилась давно. Поэтому для таких людей создаются условия, которые позволяют им быть полноценными членами общества. В странах СНГ же эта тема получила распространение сравнительно недавно и продолжается сбор статистики и информации для успешной социализации людей с РДА.

По-прежнему не совсем ясно, что именно является причиной аутизма. Есть множество теорий, но ни одна из них определенно не доказана. Определение аутизма и расстройств его спектра до сих пор изменяется, что, вероятно, и привело к некоторому увеличению. Некоторые эксперты предполагают, что у большого количества сегодняшних детей с аутизмом было бы диагностировано

нарушение способностей к обучению или даже умственная отсталость всего лишь 10 лет назад.

Цель исследования: выявить страны с наибольшим коэффициентом людей, страдающих расстройством аутистического спектра, и их методы коррекции и лечения с аутизма.

Материалы и методы исследования: поиск в интернет-источниках статистики и зарубежной литературы, по вопросам распространенности аутизма.

Результаты исследования и их обсуждение

Некоторые государства с высокими показателями аутизма одновременно являются и самыми развитыми. Для объяснения распространенности в них аутизма использующие этот факт исследования утверждают, что по мере ознакомления людей с заболеванием его симптомы становится легче обнаружить. Имеется предположение, что столь высокая доля распространенности связана с постоянно ускоряющимся темпом жизни, который приводит к повышению уровня тревожности и стресса. Миллионы людей, особенно в городах, замечают, что жизнь превратилась в приводящую в замешательство, изматывающую гонку. Особенно это касается развитых стран Европы и Азии [1]. Далее будут 10 стран, где наиболее распространен аутизм в коэффициенте 1 к 10 000 человек, и кратко изложены особенности и методы лечения аутизма в той или иной стране (рисунок).

Португалия (9,2 из 10 000). Недавно Португалия провела свои исследования по аутизму в исследовании с участием 332 808 детей школьного возраста. В результате обнаружилось, что распространенность аутизма составляет 9,2 на 10 000 детей, причем расстройство часто обнаруживается наряду с другими связанными с этим заболеваниями, такими как респираторные заболевания. Дополнительное исследование было проведено на португальских Азорских островах, а в данных там указана ставка 15,6 детей с аутизмом на 10 000 детей. [2]. Широкое распространение в лечении аутизма приобрела Интегративная функциональная медицина – биомедицинское лечение аутизма – DAN! (Defeat Autism Now!).

Бразилия (27,2 из 10 000). Министерство здравоохранения Бразилии опубликовало руководство по уходу за людьми с расстройством аутистического спектра после исследований, показывающих высокие показатели аутизма среди молодых бразильцев. Расстройство было признано федеральным законом инвалидностью, и аутисты имеют право на социальные пособия. Статистика показывает, что в настоящее время в Бразилии проживает около 1,5 миллиона человек с аутизмом [3]. В Бразилии нет общепринятых или принятых большинством системы лечения аутизма. Однако на данную тему проводятся горячие публичные дебаты о традиционном и альтернативном лечении из области психического здоровья и реабилитации. Происходит постоянное давление на профессионалов, чтобы заменить устаревшие подходы и продвигать более основанные на фактических данных подходы.

Гонконг, САР Китая (49 из 10 000). Согласно Партнерству по аутизму, специальный административный регион Гонконг Китая имеет показатель аутизма 49 на каждые 10 000 человек. Правительство Гонконга предполагает, что в их юрисдикции насчитывается около 3800 жителей с аутизмом. В Гонконге среди студентов менее одного процента страдают от расстройства аутистического спектра. Одна благотворительная организация в Гонконге помогает детям-аутистам, предоставляя терапию, хотя аналогичным организациям было трудно там существовать из-за отсутствия государственной поддержки [4]. Отличительной особенностью лечения аутизма в Китае является сочетание передовых и традиционных методов диагностирования аутизма. Перед утверждением методики лечения и назначением процедур больной подвергается не только проверке на современных диагностических аппаратах. Здесь дополнительно применяются традиционные приемы, например определение состояния человека по пульсу. При лечении применяется массаж по активным точкам, иглоукалывание, инъекции травяных препаратов по активным точкам, термосвечи и воздействие травяным паром.

Австралия (66,6 из 10 000). В австралийских исследованиях по аутизму было обнаружено, что увеличение числа случаев аутизма в стране на самом деле не столь выражено, как исследователи во многих других развитых странах заставили людей поверить. Австралийское правительство предоставило поддержку семьям с детьми с формальным диагнозом аутизма в форме «пособий по уходу». По данным Австралийского института здравоохранения и социального обеспечения, этот показатель составляет 66,6 [5]. В 2016 г. ученые из Австралии разработали уникальное приложение для смартфонов и планшетов, которое поможет родителям определить у своего ребенка аутизм, возраст малыша должен превышать двенадцать месяцев. В том же году

ученые из Центра мозга и разума Сиднейского университета создали препарат для лечения аутизма в виде назального спрея. Исследователи говорят, что лекарство может использоваться не только при аутизме, но и при других расстройствах психического характера, например повышенной тревожности. Сейчас ученые ищут участников для следующих испытаний. Возможно, лекарство для аутистов появится в аптеках уже в течение 3 лет [6].

Дания (68,5 в 10 000). Дания также изучила РАС и имела некоторые проблемы в отношении определения того, что действительно вызвало аутизм. Результаты остаются неубедительными. В Дании был призыв к большему количеству правительственных ресурсов и организаций, чтобы помочь пострадавшим от аутизма. Уровень аутизма в Дании составляет 68,5 на 10000 человек, согласно данным Национального института здравоохранения Национальной библиотеки США. С 2006 по 2016 г. в стране активно действовала программа Specially organized education (SOE) – Специально организованное образование. Оно может проходить в специальных школах, но закон также позволял школе предлагать SOE в собственном доме ученика. Это открывало возможности для поддержки таких трудностей, как социальная тревога или стремление к более самостоятельной жизни. Гибкость в том, чему можно научить и где она должна проходить, уникальна в истории датского образования. Программа была уникальна, но желание реализовать данный инклюзивный план, инвестируя в людей, которые нуждаются в чем-то отличном от стандартного решения, оказалось слишком дорогим. К концу 2016 г. местные органы власти неохотно принимали предложения SOE от других местных органов власти [7].

Ирландия (86 из 10 000). По данным исследования, проведенного Дублинским городским университетом в 2007 г., показатель аутизма составляет около 86 на 10000 человек. Этот показатель аналогичен другим развитым странам, таким как Соединенные Штаты и Соединенное Королевство. Опять же, как и другие записи в этом списке, было трудно определить точное число детей, страдающих аутизмом, поскольку диагноз является сложным [8]. В Ирландии большой популярностью в коррекции аутизма пользуется использование клинической психологии. Психологи и психиатры часто работают вместе в различных мультидисциплинарных группах. Самым большим различием между двумя профессиями психического здоровья является характер лечения. Поскольку психиатры являются врачами, они могут назначать лекарства, и они проводят большую часть своего времени с пациентами по лечению медикаментов в качестве курса лечения. Психологи много внимания уделяют психотерапии и лечению эмоциональных и психических страданий у пациентов с поведенческими расстройствами. Психологи также имеют право проводить психологическое тестирование, что имеет решающее значение для оценки психического состояния человека и определения наиболее эффективного курса лечения.

Великобритания (100 из 10 000). Соединенное Королевство доложило об 1 случае выявления аутизма на 100 детей в соответствии с NHS. Как и во многих других точках мира, почти в пять раз чаще аутизм диагностируется у мужчин, чем у женщин [9]. Одним из любопытных путей лечения аутизма является лечение стволовыми клетками. Взрослые стволовые клетки, используемые для лечения аутизма, собираются из ткани пуповины человека, также называемой аллогенной мезенхимальной. Пуповина человека передается матери после здоровых и нормальных родов. Поскольку стволовые клетки собираются сразу после рождения, клетки, полученные из пуповины, намного эффективнее, чем их аналоги, такие как клетки, полученные из костного мозга [10].

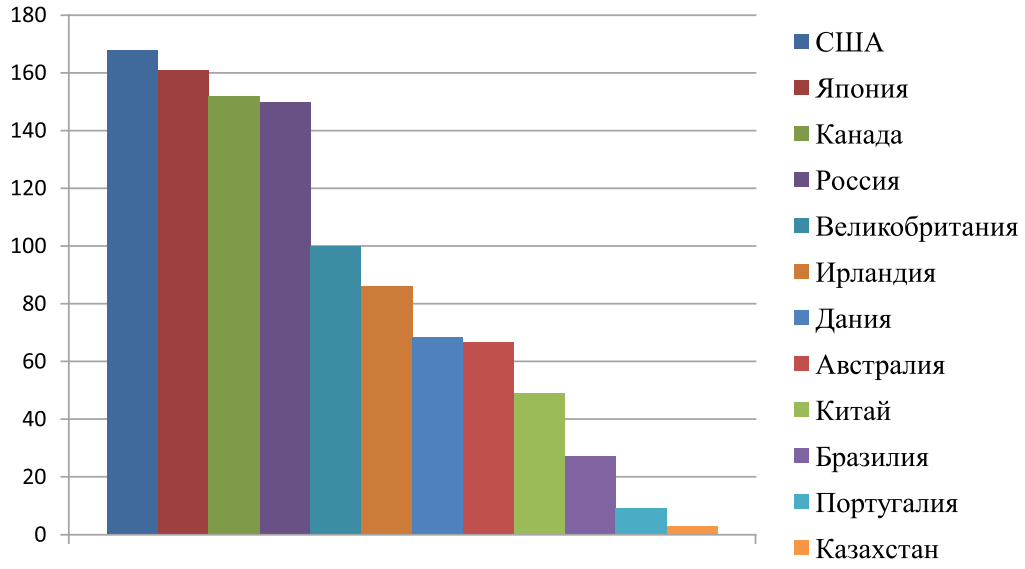
Канада (152 из 10 000). Канада провела собственные исследования аутизма с помощью Агентства общественного здравоохранения Канады, в котором было установлено, что этот показатель составляет 152 на 10000 человек. Агентство установило, что между аутизмом и вакциной MMR (свиной грипп, корь и краснуха) нет никакой корреляции. Это было необходимо выявить в связи с подозрением общества, что данная вакцина приводит к РАС [11]. В Канаде и была разработана Интегративная функциональная медицина – биомедицинское лечение аутизма – DAN! (Defeat Autism Now!). Но в последние годы The Defeat Autism Now! (DAN!) группа была закрыта и заменена Медицинской академией детских специальных потребностей (MAPS). Первая в своем роде программа стипендий в Медицинской академии детских специальностей (MAPS) – это систематическая детская программа CME (Continuing Medical Education), предназначенная для подготовки медицинского специалиста для оказания максимально возможной помощи детям, страдающим от стресса – этот научный, основанный на фактических данных курс обучения был специально разработан клиницистами для врачей.

Япония (161 из 10 000). По данным недавнего исследования, в Японии на 161 000 человек приходится 161 случай

аутизма. Хотя в Японии, по сообщениям, самая высокая распространенность аутизма в мире с 161 случаем на каждые 10 000 человек, трудно определить, является ли аутизм на самом деле более распространенным или он просто сообщается чаще. Споры по поводу того, связана ли вакцина MMR (кори, эпидемического паротита, краснухи) с аутизмом, были широко распространены в Японии в 1990-х и 2000-х гг. Это привело к тому, что правительство отказалось от необходимости вакцинации против MMR. Тем не менее уровень аутизма не уменьшался, несмотря на отсутствие вакцинации, что показало отсутствие корреляции между ними [12].

США – (168 в 10 000). Данные Соединенных Штатов по аутизму недавно показали, что у 168 из 10 000 американских детей обнаруживается расстройство аутистического спектра, согласно данным Центра по контролю за заболеваниями. Тем не менеенеясно, действительно ли увеличились показатели аутизма или только что выросло обнаружение. Новшеством в лечении аутизма для мирового сообщества, разработанным США, является особенное питание. Первое важное исследование о роли нарушений в микрофлоре кишечника в проявлении симптомов аутизма было проведено в 2000 г. Ричардом Сандлером. Он и обнаружил, что у детей с аутизмом нездоровая микрофлора кишечника. В 2012 г. Медицинская школа Стэнфордского университета опубликовала результаты исследования пищевых добавок с NAC (ацетилцистеин) у детей с аутизмом [13].

По данным Министерства здравоохранения, в России в 2016 г. число детей, зарегистрированных с диагнозом «аутизм» в возрасте до 18 лет, существенно выросло по сравнению с 2015 годом. Так, в 2015 г. было зарегистрировано 17,7 тысячи случаев, а в 2016 г. – уже более 22 тысяч [14] . То есть коэффициент людей с аутизмом на 2016 г. был равен 150 из 10000, что делает Российскую Федерацию четвертой страной в мире по распространенности людей с расстройством аутистического спектра. На сегодняшний день статистика аутизма в России не ведется. Поэтому достоверных данных о том, сколько людей страдает этим заболеванием – нет. Широкую популярность в коррекции аутизма получил метод АВА-терапии (Applied behavior analysis). Программа основывается на поведенческих технологиях и методах обучения, в котором правильные действия вознаграждаются, а неверные игнорируются. АВА-терапия заключает в себя сотню программ, среди них невербальная и вербальная имитация, общая и мелкая моторика, понимание языка, называние предметов, называние действий, классификация предметов, «покажи, как ты…», местоимения, ответы на вопросы «Что?», «Кто?», «Где?», «Когда?», «Как?», употребление «да» и «нет», и других. Среди программ более высокого уровня – «Скажи, что будет, если…» (предугадывает исход действия), «Расскажи историю», «Делай как (имя сверстника)», «Позови (имя сверстника) играть». Конечная цель АВА – дать ребенку средства осваивать окружающий мир самостоятельно [15].



Коэффициент распространенности аутизма

В Казахстане же коэффициент аутизма составляет примерно 3,05 на 10000. Каждый 88-й ребенок (по показателям 2015 г.) страдает аутизмом. Сейчас же, с аутизмом рождается каждый 55 ребёнок. В нашей стране это заболевание относится к медицинским, психиатрическим диагнозам. Хотя во всём мире это уже не медицинский диагноз, а состояние, или, как сейчас говорят, психолого-педагогическое отклонение. Наши родители сталкиваются с тем, что при аутизме ребёнку диагностируют психологическое расстройство и дают инвалидность. Соответственно, ребёнка ставят на учёт по медицинскому психиатрическому диагнозу. Это значит, что он периодически должен проходить лечение в психдиспансерах, то есть получать медицинское лечение. Лечение в психдиспансерах крайне неприемлемо для детей с расстройством аутистического спектра, так как это вызывает у ребенка крайне стрессовое состояние, что еще более усугубляет их психическое и психологическое состояние [1].

Между тем 2 апреля – Всемирный день распространения информации об аутизме. В Казахстане, наряду с другими странами, он отмечается уже десятый год.

Заключение

Таким образом, можно сделать вывод, что одним из наиболее быстро распространяющихся расстройств психического и психологического развития является аутизм. Несмотря на то, что до сих пор нет конкретных ответов на вопрос о причине возникновения аутизма и его лечении, факты говорят о том, что даже самые передовые страны бессильны перед данным расстройством. Тем не менее, благодаря широкой огласке общества, происходит повышение количества исследований касательно расстройства аутистического спектра, за счет чего можно прогнозировать скорейшие ответы на самые важные вопросы об аутизме.

Список литературы

1. Богданов О. Статистика аутизма в мире. 2017 [Электронный ресурс]. URL: https://vawilon.ru/statistika-autizma-v-mire (дата обращения: 24.12.2018).

2. Oliveira G., Ataíde A., Marques C., Miguel T.S., Coutinho A.M., Mota-Vieira L., Gonçalves E., Lopes N.M., Rodrigues V., Carmona da Mota H., Vicente A.M. Developmental Medicine & Child Neurology 2007. vol. 49. no. 10. P. 726–733.

3. Block P., Cavalcante F. Autism in Brazil from advocacy and self-advocacy perspectives: A preliminary research report. 2012 [Electronic resource]. URL: http://www.autismaroundtheglobe.org/countries/Brazil.asp (date of access: 24.12.2018).

4. Wang F., Lu L., Wang S.B., Zhang L., Ng C.H., Ungvari G.S., Cao X.L., Lu J.P., Hou C.L., Jia F.J., Xiang Y.T. The prevalence of autism spectrum disorders in China: a comprehensive meta-analysis. Int. J. Biol. Sci. 2018. vol. 14. № 7. P. 717–725.

5. ABS 2014. Autism in Australia, 2012. ABS cat. no. 4428.0. Canberra: ABS; P. 246–248.

6. Yatawara C.J., Einfeld S.L., Hickie I.B., Davenport T.A., Guastella A.J. The effect of oxytocin nasal spray on social interaction deficits observed in young children with autism: A randomized clinical crossover trial. Molecular Psychiatry. 2015. vol. 21. no. 9. P. 1225–1231.

7. Thamestrup H. Autism in Denmark: still much to do. https://network.autism.org.uk/knowledge/insight-opinion/autism-denmark-still-much-do (date of access: 24.12.2018).

8. MacCraith B. Dublin City University designated as world's first Autism-Friendly University. 2018 https://www.dcu.ie/news/news/2018/Mar/Dublin-City-University-designated-world's-first-Autism-Friendly-University.shtml (date of access: 24.12.2018).

9. NHS. Autism spectrum disorder (ASD). 2016 [Electronic resource]. URL: https://www.nhs.uk/conditions/autism (date of access: 24.12.2018).

10. Siniscalco D., Sapone A., Cirillo A., Giordano C., Maione S., Antonucci N. Autism Spectrum Disorders: Is Mesenchymal Stem Cell Personalized Therapy the Future? 2012. no. 10. P. 6.

11. Ouellette-Kuntz H., Coo H., Yu C.T., Chudley A.E., Noonan A., Breitenbach M. et al. Prevalence of pervasive developmental disorders in two Canadian provinces. 2006. vol. 3. no. 3. P. 72–164.

12. Honda H., Shimizu Y., Rutter M. No effect of MMR withdrawal on the incidence of autism: a total population study. J. Child Psychol Psychiatry. 2005. vol. 46. no. 6. P. 572–579.

13. Digitale E. Antioxidant shows promise as treatment for certain features of autism, study finds. 2012 [Electronic resource]. URL: https://med.stanford.edu/news/all-news/2012/05/antioxidant-shows-promise-as-treatment-for-certain-features-of-autism-study-finds.html (date of access: 24.12.2018).

14. Смирдова А. Неизвестный аутизм. В России за год число детей-аутистов выросло на 25%. 2017 [Электронный ресурс]. URL: https://life.ru/t/семья/993258/nieizviestnyi_autizm_v_rossii_za_ghod_chislo_dietiei-autistov_vyroslo_na_25 (дата обращения: 24.12.2018).

15. Lovaas O.I. Teaching developmentally disabled children: The me book / by O. Ivar Lovaas, with Andrea Ackerman and with contributions by Edward G. Carr and Crighton Newsom. Baltimore: University Park Press. 1981. P. 250.

УДК 159.9:004.9

О КОРРЕЛЯЦИОННЫХ СВЯЗЯХ ЛИЧНОСТНЫХ ФАКТОРОВ ИЗ «BIG FIVE»

[1]Емельянова Ю.Г., [1]Талалаев А.А., [1]Фраленко В.П., [1,2,3]Хачумов В.М., [2,3]Хачумов М.В.

[1]ФГБУН «Институт программных систем имени А.К. Айламазяна» Российской академии наук, с. Веськово, e-mail: yuliya.emelyanowa2015@yandex.ru;

[2]Федеральный исследовательский центр «Информатика и управление» Российской академии наук, Москва, e-mail: vmh48@mail.ru;

[3]Российский университет дружбы народов, Москва, e-mail: khmike@inbox.ru

Рассматривается актуальная задача оценки корреляционной связи между личностными факторами из «Big Five». Существуют различные мнения о наличии и отсутствии такой связи, поэтому целесообразно сформулировать некоторую гипотезу о существовании «заметной» корреляции. Целью настоящей работы является проверка этой гипотезы на основе обработки имеющихся данных, а также обзора публикаций, посвященных проблеме корреляционной связи между факторами. Проверка гипотезы осуществляется путем анализа полученных результатов по данным зарубежных публикаций. Достоверность данных обеспечивалась учетом уровня статистической значимости исследований с допустимой ошибкой на 5%-ном уровне. Для большей достоверности все данные были интегрированы в одну обобщающую таблицу, которая показала наличие «умеренной» положительной корреляционной связи между факторами «Consciousness» и «Agreeableness», что согласуется с большинством опубликованных результатов. Такое обобщение выполнено в предположении, что практически все группы населения, несмотря на существенные различия, подвержены общим психологическим трендам. Дополнительно констатируется наличие корреляционной связи «Big Five» с другими, не менее важными личностными факторами. Проведенные исследования подтвердили наличие устойчивой связи факторов в различных группах населения, которую, тем не менее, нельзя в целом при обобщении всех данных отнести к «заметной». Такой вывод имеет положительную сторону, поскольку обеспечивает надежность классификации и прогнозирования факторов.

Ключевые слова: личностные факторы, Большая пятерка, корреляционная связь, классификация, гипотеза, эксперты, коэффициент согласованности

ABOUT OF THE CORRELATION RELATIONS OF «BIG FIVE» PERSONALITY FACTORS

[1]Emelyanova Yu.G., [1]Talalaev A.A., [1]Fralenko V.P., [1,2,3]Khachumov V.M., [2,3]Khachumov M.V.

[1]Aylamazyan Program Systems Institute of Russian Academy of Sciences, Veskovo village, e-mail: yuliya.emelyanowa2015@yandex.ru;

[2]Federal Research Center «Computer Science and Control» of Russian Academy of Sciences, Moscow, e-mail: vmh48@mail.ru;

[3]The Peoples' Friendship University of Russia, Moscow, e-mail: khmike@inbox.ru

The actual task of assessing the correlation between the «Big Five» personality factors is considered. There are different opinions about the presence and absence of such a connection; therefore, it is advisable to formulate a certain hypothesis about the existence of a «noticeable» correlation. The purpose of this paper is to test this hypothesis based on the processing of available data, as well as a review of publications devoted to the problem of correlation between factors. Testing the hypothesis is carried out by analyzing the results obtained according to foreign publications. The reliability of the data was ensured by taking into account the level of statistical significance of the studies with a permissible error at the 5% level. For greater accuracy, all data were integrated into one summary table, which showed the presence of a «moderate» positive correlation between the factors «Consciousness» and «Agreeableness», which is consistent with most of the published results. Such a generalization was made under the assumption that almost all groups of the population, despite significant differences, are subject to general psychological trends. Additionally, the presence of a «Big Five» correlation with other equally important personal factors is stated. Conducted studies confirmed the presence of a stable relationship of factors in different population groups, which, nevertheless, cannot be considered as a whole when summarizing all the data as «noticeable». This conclusion has a positive side, since it ensures the reliability of the classification and prediction of factors.

Keywords: personality factors, Big Five, correlation, classification, hypothesis, experts, coefficient of consistency

Для оценки черт личностей, независимо от их принадлежности к конкретной группе (младшее и возрастное поколение, студенты и преподаватели, врачи и пациенты, ученые и инженеры, другие многочисленные группы), достаточно часто анализируют характеристики, относящиеся к так называемой большой пятерке («Big Five», «Big5») [1]. В ее состав входят следующие факторы: «Openness» (открытость к опыту, интеллект), «Consciousness» (сознание, самосознание, добросовестность), «Extraver-

sion» (экстраверсия: энергичное поведение, склонность к контактам), «Agreeableness» (доброжелательность, приятность, способность прийти к согласию), «Neuroticism» (нейротизм, эмоциональная неустойчивость, тревога, низкое самоуважение), каждый из которых можно рассматривать как определенный класс, который, в свою очередь, может быть построен на основе анализа признаков различной природы, относящихся, так или иначе, к личности. Классическим подходом к классификации служит опрос психологами личностей по определенным методикам. Однако в последнее время часто используют альтернативные подходы, например проводят анализ снимков, выкладываемых авторами в сети, включая как портреты, так и наборы фотографий общего назначения [2, 3]. Заметим, что в задачах формирования классов стремятся выделять такие факторы, которые являются независимыми. Этот принцип существует в общей теории распознавания и, несомненно, распространяется на большую пятерку личностных факторов. Чем дальше разнесены классы (факторы, кластеры), чем меньше они коррелируют между собой, тем точнее и более простыми средствами решается задача классификации и прогнозирования.

Отметим, что психологи и представители других профессий часто расходятся во взглядах о наличии или отсутствии корреляционных связей между факторами «Big Five» и выражают сомнение в целесообразности применения такого инструментария. Здесь следует придерживаться большой осторожности в оценках, так как недостоверные исходные данные и/или их необоснованная интерпретация могут, в свою очередь привести к неправильным выводам. В действительности, как показывает проведенный обзор литературы и некоторые экспериментальные исследования, взаимосвязь между психологическими факторами имеется всегда. Все определяется лишь оценкой силы этой связи, которая может оказаться пренебрежимо малой, статистически незначимой. Таким образом, значения самих факторов и оценки корреляций в ряде случаев не обеспечивают интерпретируемости и не являются достоверными для психологов, проводящих тестирование. Тем не менее, на наш взгляд, корреляционный анализ полезен. Важность и актуальность задачи выявления корреляционных связей между личностными факторами определяется тем, что подобный анализ может дополнительно служить критерием качества подготовки и обработки данных.

Целью настоящей работы является анализ данных и обзор публикаций на тему о наличии корреляционной связи между факторами из «Big Five». Оценке подвергается следующая гипотеза: между личностными факторами из «Big Five» имеется значимая («заметная») корреляция. Основным методом является проверка выдвинутой гипотезы о корреляционной значимости связи факторов из «Big Five», достоверность которой требует

– наличия проверенных данных от экспертов, для чего используется коэффициент согласованности Криппендорффа, определяющий статистическую степень согласованности мнений экспертов по отдельным факторам [4];

– проверки статистической достоверности результатов корреляционного анализа;

– обобщения результатов от различных исследователей, полученных по различным группам населения (возраст, род занятий, состояние здоровья, степень успешности и пр.).

Корреляция определяет связь факторов, но требует проверки статистической достоверности вычисленных коэффициентов. Если имеет место ошибка первого рода, то гипотеза отклоняется [5]. Напротив, при подтвержденной достоверности гипотеза принимается. В большом количестве работ авторы указывают приемлемую величину статистической значимости ошибки на 5%-ном уровне, т.е., другими словами, ошибка первого рода в этих работах не превосходит величины $p \leq 0{,}05$. Несомненно, при принятии решения важную роль играет достоверность самих данных. Так, если корреляция определяется по результатам работы экспертов, проводивших классификацию (разметку), то важно знать и степень их согласованности, устанавливаемую в виде соответствующего коэффициента α. Осуществим проверку гипотезы по данным опубликованных работ и результатам экспериментов, проведенных авторами.

Проверка гипотезы по данным экспериментальных исследований

Авторами настоящей работы были проанализированы данные из размеченного корпуса «PsychoFlickr» [6], содержащего усредненную оценку восьми психологов-экспертов, выполненную по коллекциям фотографий [7]. Связь между исследуемыми психологическими характеристиками OCEAN (Openness, Conscientiousness, Extraversion, Agreeableness, Neuroticism) устанавливалась при помощи коэффициента корреляции Пирсона на нормированных данных, принадлежащих интервалу [0, 1]. Фрагмент нормированных данных приведен в табл. 1 (здесь и далее будем использовать сокращенную аббревиатуру факторов).

Таблица 1

Усредненные нормированные значения оценок личностных признаков

№	O	C	E	A	N
1	0,62857143	0,72857143	0,25714286	0,51428571	0,50000000
2	0,67142857	0,70000000	0,78571429	0,68571429	0,38571429
3	0,40000000	0,44285714	0,75714286	0,48571429	0,44285714
4	0,65714286	0,65714286	0,62857143	0,60000000	0,37142857
5	0,60000000	0,42857143	0,84285714	0,52857143	0,52857143
…					
296	0,74285714	0,50000000	0,20000000	0,31428571	0,71428571
297	0,50000000	0,58571429	0,81428571	0,60000000	0,32857143
298	0,57142857	0,42857143	0,47142857	0,67142857	0,45714286
299	0,51428571	0,54285714	0,55714286	0,50000000	0,44285714
300	0,64285714	0,57142857	0,68571429	0,50000000	0,50000000

Таблица 2

Корреляционные связи между психологическими характеристиками личности

	O	C	E	A	N
O	1	0,25091	–0,15924	–0,09228	0,19647
C	0,25091	1	–0,02079	**0,45647**	–0,50726
E	–0,15924	–0,02079	1	0,31929	–0,25016
A	–0,09228	**0,45647**	0,31929	1	**–0,76511**
N	0,19647	–0,50726	–0,25016	**–0,76511**	1

Результаты корреляционного анализа отражены в табл. 2.

Для оценки силы корреляционной связи воспользуемся таблицей Роберта Чеддока [8] (табл. 3).

Таблица 3

Оценочные характеристики силы корреляционной связи

Абсолютное значение	Сила корреляционной связи
менее 0,3	слабая
от 0,3 до 0,5	умеренная
от 0,5 до 0,7	заметная
от 0,7 до 0,9	высокая
более 0,9	весьма высокая

Из табл. 2 и 3 следует, что фактор «Agreeableness» имеет «умеренную» положительную корреляцию с «Conscientiousness» (0,45647) и «высокую» отрицательную с «Neuroticism» (–0,76511). Степень статистической значимости в этих исследованиях не устанавливалась, но измерялся другой значимый критерий, а именно, степень согласованности. Применительно к данным табл. 1 вычислялись значения коэффициента Криппендорффа (табл. 4).

Таблица 4

Значения коэффициента согласованности Криппендорффа для признаков «Big Five»

Коэффициент	O	C	E	A	N
α	0,07	0,16	0,23	0,10	0,20

Коэффициенты α вычисляются по формуле $\alpha = 1 - D_0 / D_c$, $1 \geq \alpha \geq 0$, где D_0 определяет расхождение между значениями, присвоенными экспертами объектам анализа, причем $D_0 = \sum_c \sum_k o_{ck}\ metric\ \delta^2_{ck}$ и D_c – ожидаемое случайное разногласие, $D_c = \frac{1}{n(n-1)} \sum_c \sum_k n_c n_k metric \delta^2_{ck}$.

Здесь:

o_{ck} – количество наблюдаемых совпадений значений пар (сочетаний);

$metric\ \delta^2_{ck}$ – метрика разностной функции δ_{ck}, определяющей расхождение между парами данных, определенных в начале настоящего документа;

$$n_c = \sum_k o_{ck},\ n_c = \sum_k o_{ck},\ n = \sum_c \sum_k o_{ck}.$$

Коэффициент надежности подходит для широкого спектра метрик оценок (бинарных, номинальных, порядковых, интерваль-

ных и т.д.) и является робастным к малым размерам выборки. Приведем пример некоторых популярных метрик.

Номинальная метрика различий (Nominal metric differences). Номинальные различия метрик – два значения либо совпадают, либо не совпадают:

$$nominal\ \delta_{ck}^2 = \begin{cases} 0 & if \quad c = k \\ 1 & if \quad c \neq k \end{cases}.$$

Метрика порядковых различий (Ordinal metric differences). Порядковые метрические различия определяются по формуле

$$odinal\ \delta_{ck}^2 = \left(\sum_{g=c}^{g=k} n_g - \frac{n_c + n_k}{2} \right)^2 .$$

Как видно из табл. 4, достоверность значений факторов и, соответственно, вывода о корреляционной зависимости не является высокой, поскольку имеет место малая согласованность мнений экспертов при разметке коллекций фотографий. Малые значения коэффициента надежности α, по мнению авторов, вполне предсказуемы и сопоставимы с теми, которые наблюдаются в публикациях для сценариев нулевого знакомства, т.е. ситуаций, когда оцениваемые эксперты и субъекты не имеют личного контакта (как это имеет место в корпусе «PsychoFlickr»).

Проверка гипотезы по данным публикаций

Аналогичные исследования в области установления личностных факторов проводились в работах врачей для больных сахарным диабетом [9]. Исследования проводились по несколько другим наборам личностных характеристик пациентов, но включали и факторы из «Big Five». Результаты выборочных исследований представлены в табл. 5.

Таблица 5

Корреляционные связи между психологическими факторов пациентов

	O	C	E	A	N
O	1	0,425	0,405	0,429	0,420
C	0,425	1	–	0,511	0,412
E	0,405	–	1	0,364	**0,518**
A	0,429	0,511	0,364	1	0,386
N	0,420	0,412	**0,518**	0,386	1

Незаполненные ячейки означают отсутствие информации. Видно, что признак «Agreeableness» «заметно» положительно коррелирует с «Conscientiousness» (0,511), что согласуется с полученными ранее результатами. В то же время «заметная» положительная корреляция 0,518 имеет место между факторами «Extraversion» и «Neuroticism», что не согласуется с отрицательной корреляцией между ними в предыдущем исследовании (–0,25016, табл. 2).

В работе [2] рассмотрена корреляция факторов в трех измерениях (мультиметодный анализ выполнен по различным типам информантов личности, сверстники и родители) (табл. 6).

Таблица 6

Оценка корреляции между факторами

	O	C	E	A	N
O	1	–0,03	0,16	0,08	–0,03
C	–0,03	1	**–0,10**	0,11	0,11
E	0,16	**–0,10**	1	0,02	**0,18**
A	0,08	0,11	0,02	1	0,04
N	–0,03	0,11	**0,18**	0,04	1

Уровень статистической значимости исследований $p \leq 0,05$. Наблюдается «слабая» корреляция при сохранении тенденции связи «Extraversion» и «Neuroticism» (0,18).

В работе с участием психолога [3] выполнен детальный анализ для двух важнейших случаев, связанных с анализом изображений, которые пользователи выкладывают в Twitter и Facebook, и текстовым опросом. Результаты корреляции Пирсона между личностными факторами «Big Five», оцененными как по анализу изображений, так и по тестовым опросам, представлены в табл. 7, а и б соответственно.

Таблица 7а

«Big Five» по анализу изображений

	O	C	E	A	N
O	1	0,11	0,14	0,02	0,02
C	0,11	1	**0,27**	0,26	–0,32
E	0,14	**0,27**	1	0,09	**–0,34**
A	0,02	0,26	0,09	1	–0,31
N	0,18	–0,32	**–0,34**	–0,31	1

Таблица 7б

«Big Five» по тестовым опросам

	O	C	E	A	N
O	1	0,16	0,27	–0,02	0,04
C	0,16	1	0,24	**0,35**	–0,39
E	0,27	0,240	1	0,15	–0,27
A	–0,02	**0,35**	0,15	1	**–0,42**
N	0,04	–0,39	–0,27	**–0,42**	1

Уровень статистической значимости для этих исследований $p \leq 0,05$ (авторами выбрано: 0,123 как критическое значение для $p < 0,05$). Из таблиц видно, что результаты проведенных исследований с привлечением двух различных подходов в целом согласу-

ются. «Neuroticism» «умеренно» отрицательно коррелирует с «Conscientiousness», «Extraversion» и «Agreableness» в обоих случаях. «Conscientiousness» и «Extraversion» имеют «слабую» положительную корреляцию. По данным табл. 7, а, «Conscientiousness» и «Agreableness» имеют «слабую» корреляцию, однако по табл. 7, б, мы видим, что корреляция является «умеренной». «Слабая» корреляция между «Openness» и «Extraversion» наблюдается лишь в табл. 7, б.

В работе [10] было проведено исследование с использованием методологии опроса студентов. Участники дали представление о своих личностных качествах, академической мотивации и социально-демографической ситуации. Исследовалась роль личностных факторов «Big Five» будущих преподавателей английского языка. Результаты исследования представлены в табл. 8.

Таблица 8

Корреляция между факторами

	O	C	E	A	N
O	1	0,403	0,270	**0,507**	0,074
C	0,403	1	0,129	0,240	0,253
E	0,270	0,129	1	0,332	0,049
A	**0,507**	0,240	0,332	1	0,031
N	0,074	0,253	0,049	0,031	1

Уровень статистической значимости для этих исследований составил для различных факторов $p \leq 0,05$ и $p \leq 0,01$. Наблюдается «умеренная» корреляция факторов «Openness» и «Consciousness» (0,403), «заметная» корреляция факторов «Openness» и «Agreeableness» (0,507).

В работе [11] доказывается существование малых коррелированных изменений среди черт личности во времени. В целом коррелированные изменения были относительно стабильными от подросткового возраста до зрелого возраста, но сильнее у лиц в возрасте 70 лет и старше. Обнаруженные изменения в когнитивной способности частично объясняются авторами работы тем, что коррелированные изменения были сильнее у подростков с низкой когнитивной способностью, чем у подростков с высокими когнитивными способностями. Результаты показывают, что социальные роли взрослых могут влиять на коррелированность личностных факторов подростков. Таким образом, развитие личности, по крайней мере частично, обусловлено широкими механизмами, влияющими на несколько факторов, в дополнение к узко действующим механизмам, влияющим на отдельные признаки.

Корреляционная связь «Big Five» с другими факторами

В ряде работ проводится корреляционный анализ между факторами большой пятерки и другими показателями, не входящими в «Big Five». Например, в работе [12] изучалась корреляция между Большой пятеркой личностных факторов и «снисходительностью» («Forgiveness»). Соответствующие корреляции Спирмена представлены в табл. 9.

Таблица 9

Корреляция между большой пятеркой личностных факторов и «Forgiveness»

O	C	E	A	N
0,206	0,464	0,444	**0,897**	**–0,207**

Уровень статистической достоверности $p = 0,01$. Наблюдается наличие значимой корреляции между личностными факторами и «снисходительностью» («Forgiveness»). Выявлена «высокая» корреляция с фактором «Agreeableness» (0,897).

В работе [13] исследовалась взаимосвязь индивидуальных факторов с академической успеваемостью студентов (табл. 10).

Во второй строке таблицы приведены пороговые значения, установленные авторами для принятия решения (гипотезы) о наличии или отсутствии корреляции. Психологи считают, что «Extraversion» является влиятельным фактором успеваемости студентов университета. По табл. 10 выявлено наличие «умеренной» (в соответствии с установленными авторами порогами) корреляции с академической успеваемостью студентов университета (0,417). Выявление корреляции между личностными факторами и академической успеваемостью требует, по мнению авторов, проведения комплексных исследований в более широких выборках.

Таблица 10

Корреляция между большой пятеркой личностных факторов и успеваемостью студентов

	O	C	E	A	N
Академическая успеваемость (Academic achievement)	0,219	0,148	**0,417**	0,144	**–0,049**
Уровень значимости (Significance level)	0	0,019	0	**0,020**	**0,020**

В работе [14] установлена низкая корреляция между уровнем интеллекта и факторами «Big Five». Важно иметь в виду, что большая часть работы по оценке личности осуществляется без намерения связать его с академическими достижениями. Традиционный подход индивидуальных различий базировался на предположении, что показатели личности и интеллект не коррелируют (т.е. ортогональны).

В работе [15] был проведен корреляционный анализ для изучения взаимосвязи личностных черт и успеваемости школьников. В табл. 11 представлены результаты вычисления корреляции Пирсона между факторами «Big Five» и невербальным интеллектом по образцу оценки знаний учащихся школы.

Таблица 11

Корреляция между большой пятеркой личностных факторов и успеваемостью школьников (тест интеллекта)

	A	BC	C	D	E	Total
O	0,04	0,23	0,07	0,18	**0,27**	0,26
C	–0,02	0,05	–0,01	0,07	0,03	0,01
E	–0,08	0,03	–0,11	0,04	0,05	–0,03
A	**–0,12**	–0,02	–0,04	–0,02	0,01	–0,02
N	–0,02	0,02	0,05	–0,06	–0,011	0,01

Уровень статистической достоверности $p \leq 0,05$. Здесь A …. Total – оценки успеваемости (интеллекта). С показателем успеваемости имеется лишь связь у «Openness». Этот личностная черта коррелирует с успешностью выполнения заданий, которые оценивают способность школьника находить аналогии и синтетическое мышление в целом. Общий тест невербального интеллекта (Total) показал умеренную корреляцию с «Openness».

Обсуждение результатов

По нашему мнению, если между факторами существует высокая корреляция, что наблюдается в ряде работ, то нельзя определить и интерпретировать их изолированное влияние на результативный показатель оценки психологического портрета личности. Наличие весьма высоких значений коэффициентов корреляции, превышающих 0,90, может с большой степенью вероятности интерпретироваться некачественной постановкой эксперимента и/или плохой обработкой данных. Поэтому необходимо знать вероятность ошибки выдвижения той или иной гипотезы, которая основывается в том числе не более чем на 5%-ном допустимом пороге ошибки [16]. Отметим, что практически все исследования в публикациях, принятых к сведению в настоящей работе, соответствовали этому порогу. Важным показателем является и степень согласованности экспертов-психологов, проводивших исследования. Однако только в работе [7] был проведен анализ степени согласованности, которая, тем не менее, оказалась весьма низкой.

Обобщая полученные данные, можно получить табл. 12, содержащую усредненные значения корреляций из табл. 2, 5–8.

Таблица 12

Усредненная корреляция между факторами

	O	C	E	A	N
O	1	0,2198	0,1810	0,1540	0,1201
C	0,2198	1	0,1036	0,3212	–0,0737
E	0,1810	0,1036	1	0,2125	–0,0189
A	0,1540	0,3212	0,2125	1	–0,1730
N	0,1201	–0,0737	–0,0189	–0,1730	1

Интеграция всех данных в единую таблицу естественным образом снижает показатели корреляционных связей, однако при этом сохраняются некоторые тренды. Из таблицы видно, что наиболее сильно положительно коррелируют «Consciousness» и «Agreeableness», что соответствует результатам большинства проанализированных нами работ. Отдельно стоит отметить наличие «слабой» отрицательной корреляционной связи «Agreeableness» и «Neuroticism». В целом «заметная» и «высокая» корреляции наблюдается только по отдельным группам населения. Таким образом, выдвинутая гипотеза подтверждается только в частных случаях (табл. 2, 5, 8 и 9).

Выводы

1. В публикациях достаточно интенсивно проводятся исследования по многометодному корреляционному анализу факторов «Big Five». В ряде случаев наблюдается наличие от «слабой» до «заметной» корреляционной связи при общепринятом уровне статистической достоверности.

2. Установить однозначно (с высокой достоверностью) наличие корреляционных зависимостей между факторами по результатам проведенных нами исследований и имеющимся данным по публикациям на данный момент не представляется возможным из-за отсутствия сведений о согласованности мнений экспертов.

3. Наблюдаются сильные колебания значений факторов в зависимости от различных типов групп людей. Обобщение результатов показывает на наличие устойчивой положительной корреляции «Consciousness» и «Agreeableness».

4. Исследования по проверке гипотезы о «заметной» корреляции между личностными факторами из «BigFive» целесообразно продолжить на достоверных индексированных базах данных.

5. Анализ графических данных для установления личностных факторов является новым направлением в отечественной психологии. Развитием дальнейших исследований авторов настоящей работы должно послужить создание математического аппарата в виде сверточных нейронных сетей для классификации и прогнозирования факторов по базам изображений.

Исследование выполнено при поддержке Российского фонда фундаментальных исследований, проект № 18-29-22003-мк.

Список литературы

1. Tupes E.C., Christal R.E. Recurrent personality factors based on trait ratings. 1961. USAF ASD Tech. Rep. no. 61–97.

2. Biesanz J.C., West S.G. Towards understanding assessments of the Big Five: Multitrait-multimethod analyses of convergent and discriminant validity across measurement occasion and type of observer. Journal of Personality. 2004. vol. 72. no. 4. P. 845–876. DOI: 10.1111/j.0022-3506.2004.00282.x.

3. Liu L., Preotiuc-Pietro D., Samani Z.R., Moghaddam M.E., Ungar L. Analyzing personality through social media profile picture choice. Proceedings of the Tenth International AAAI Conference on Web and Social Media (ICWSM 2016). 2016. P. 211–220.

4. Computing Krippendorff's alpha-reliability. 2011 [Electronic resource]. URL: http://repository.upenn.edu/asc_papers/43 (дата обращения: 23.12.2018).

5. Ивановский Р.И. Теория вероятностей и математическая статистика. Основы, прикладные аспекты с примерами и задачами в среде Mathcad. СПб.: БХВ-Петербург, 2008. 528 с.

6. Personality and Images: PsychoFlickr [Electronic resource]. URL: http://www.cristinasegalin.com/project_personality.html (дата обращения: 23.12.2018).

7. Cristani M., Vinciarelli A., Segalin C., Perina A. Unveiling the multimedia unconscious: Implicit cognitive processes and multimedia content analysis. Proceedings of the 21st ACM international conference on Multimedia. 2013. P. 213–222. DOI: 10.1145/2502081.2502280.

8. Chaddock R. Emmet. Principles and methods of statistics. Houghton Mifflin Company. 1925. P. xvi+471. DOI: 10.1177/000271622612300150.

9. Аршава И.Ф., Аминева Я.Р. Изучение корреляционных связей между психологическими характеристиками личности больных сахарным диабетом 2 типа // Актуальные проблемы психологии личности: сб. ст. по матер. V междунар. науч.-практ. конф., Новосибирск: СибАК, 2011. № 5 [Электронный ресурс]. URL: https://sibac.info/sites/default/files/files/2011_01_30_Psihologiya/30.01.2011.docx (дата обращения: 23.12.2018).

10. Oz H. Personality traits and ideal l2 self as predictors of academic achievement among prospective English teachers. Proceedings of the 8th Annual International Conference of Education, Research and Innovation – ICERI2015, Seville, Spain. 2015. P. 5833–5841.

11. Klimstra T.A., Bleidorn W., Asendorpf J.B., van Aken M.A.G., Denissen J.J.A. Correlated change of Big Five personality traits across the lifespan: a search for determinants. Journal of Research in Personality. 2013. vol. 47. no. 6. P. 768–777. DOI: 10.1016/j.jrp.2013.08.004.

12. Abid M., Shafiq S., Naz I., Riaz M. Relationship between personality factors and level of forgiveness among college students. International Journal of Humanities and Social Science. 2015. vol. 5. no. 7. P. 149–154.

13. Salehi Z., Khak A.A., Alam S. Correlation between the five-factor model of personality-happiness and the academic achievement of physical education students. European Journal of Experimental Biology. 2013. vol. 3. no. 6. P. 422–426.

14. Stankov L. Low correlations between intelligence and Big Five personality traits: Need to broaden the domain of personality. Journal of Intelligence. 2018. vol. 26. no. 6. 12 p. DOI: 10.3390/jintelligence6020026.

15. Voronina I., Fenin A., Malykh T., Belova A. Relationships of Big Five personality traits and nonverbal intelligence at high school age. Proceedings of the 2016 International Conference «Education Environment for the Information Age» (EEIA-2016). 2016. vol. 29. 3 p. DOI: 10.1051/shsconf/20162902044 [Electronic resource]. URL: https://www.shs-conferences.org/articles/shsconf/pdf/2016/07/shsconf_eeia2016_02044.pdf (date of access: 23.12.2018).

16. Насонова Ю.В. Статистические методы в психологии. Витебск: УО «ВГУ им. П.М. Машерова», 2010. 237 с.

УДК 159.99

РОЛЬ ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ РАБОТЫ МЕДИЦИНСКОЙ СЕСТРЫ В ПРОФИЛАКТИКЕ И ЛЕЧЕНИИ ДЕТЕЙ С БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМОЙ

Омарова Г.Ш., Николаев Е.В.

ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университет им. М.К. Аммосова», Нерюнгри, e-mail: gamza.omarova@bk.ru

Задачи, возложенные на медицинскую сестру, делают ее профессию многогранной и технологически сложной. Формирование детей в условиях нелегкой соматической патологии никак не может не отразиться на их личности, специфике отношений с отцом и матерью, ровесниками, учебной деятельности и возможностях адаптации в целом. В обследованиях детей младшего школьного возраста мало предусматриваются индивидуальные характерные черты в формировании патологической психосоматической высокофункциональной системы. В легкодоступных нам источниках отсутствуют указания на взаимосвязь между возрастом заболевшего ребенка и его внутренней картиной заболевания, защитой от негативной психологической обстановки, методом восприятия заболевания и иных отличительных черт. Психологические факторы, оказывающие большое влияние на появление и протяжение соматических заболеваний у ребенка, по сравнению со старшим возрастом имеют немного другую иерархическую организацию, иные относительные веса. Помимо этого, возникают трудности, связанные со школьным обучением, с воспитанием в семье, со специфичностью соматогенного и психогенного воздействия заболевания на нервную систему ребенка, с помещением его в стационар, разлученой с родителями. Индивидуум создается в модифицированных ситуациях – обстоятельствах заболевания. У детей к тому же меньше резерв потенциальных методов совладения с заболеванием. Значимым условием, обуславливающим внутреннюю картину заболевания, оказывается возраст. Своеобразны и взаимоотношения малыша и находящихся вокруг, претерпевающие модификации в связи с заболеванием. Так же в статье описана работа с родителями детей, болеющими бронхиальной астмой. В данной статье нами было рассмотрены заболевания детей с бронхиальной астмой, их особенности. А также мы рассмотрели, как медицинский персонал может помочь справиться с психологическими барьерами, которые возникают у пациентов при данном заболевании.

Ключевые слова: бронхиальная астма, медицинская сестра, психологическая работа с больным, работа с родителями, социально-психологические проблемы

THE ROLE OF THE PSYCHOLOGICAL WORK OF THE MEDICAL NURSE IN PREVENTION AND TREATMENT OF CHILDREN WITH BRONCHIAL ASTHMA

Omarova G.Sh., Nikolaev E.V.

North-Eastern Federal University named after M.K. Ammosov, Neryungri, e-mail: gamza.omarova@bk.ru

The tasks assigned to a nurse make her profession multifaceted and technologically challenging. The development of a child in conditions of severe somatic pathology can not but affect the formation of his personality, the peculiarities of relationships with parents, peers, learning activities and adaptation possibilities in general. In studies of children of primary school age, personality traits are not sufficiently taken into account in the formation of the pathological psychosomatic functional system. In the sources available to us there is no indication of the relationship between the age of the sick child and his internal picture of the disease, protection from an unfavorable psychological environment, the way of perception of the disease and other features. Psychological factors affecting the occurrence and course of somatic diseases in children, compared with adult age, have a slightly different hierarchical organization, other relative weights. In addition, there are problems associated with schooling, with upbringing in the family, with the specifics of the somatogenic and psychogenic influence of the disease on the psyche of the child, with his placement in the hospital, separation from parents. Personality is formed in the changed conditions – the conditions of the disease. The child also has a smaller repertoire of possible ways of coping with the disease. An important factor in determining the internal picture of the disease is age. Peculiar and the relationship of the child and others, undergoing changes due to illness. The article also describes work with parents of children suffering from bronchial asthma. In this article, we examined the disease of children with bronchial asthma, their features. We also looked at how medical personnel can help cope with the psychological barriers that patients have with this disease.

Keywords: bronchial asthma, nurse, psychological work with a patient, work with parents, social and psychological problems

Бронхиальная астма – болезнь, которая на сегодняшний день является неизлечимой. Все, что может сделать медицинский персонал, это сократить количество приступов у больного и улучшить его состояние и качество жизни [1, с. 4].

В России бронхиальной астмой страдает от 2,2% до 8% взрослого населения. Бронхиальная астма – болезнь, которая на сегодняшний день, к сожалению, является неизлечимой. Всё, что может сделать медицина – это сократить количество приступов у больного и, насколько возможно, улучшить состояние пациента и его качество жизни [2, с. 26–29].

Причины бронхиальной астмы, серьезность болезни и характерные черты ее проявлений индивидуальны для каждого че-

ловека. Если представить данную болезнь в виде шкалы, где ноль – едва лишь ощутимая диспноэ, а десять – мощнейшая асфиксия, в таком случае люди, испытывающие страдания данным недугом, одинаково распределятся по всей шкале. Бронхиальная астма, возникнув в раннем возрасте, способна длиться и в зрелом возрасте. Бронхиальной астмой невозможно заразиться от иных больных астмой. У определенных детей к периоду полового созревания признаки этого заболевания пропадают, и отец с матерью думают, что ребенок «перерос» астму. Однако активность бронхов сохраняется, даже при долгой ремиссии, так что думать о выздоровлении не следует. По влиянию большого количества факторов внешней среды мнимое равновесие может быть нарушено, и признаки болезни возвратятся в любой период. Бронхиальную астму вылечить невозможно, однако возможно вылечивать и предотвратить появление приступов, обучиться осуществлять контроль развития недуга, и в таком случае больные сумеют вести обычный, интенсивный образ жизни, учиться в школе и заниматься спортом [3].

На практике часто случается, что при постановке диагноза ребенка с астмой в нетяжелой форме просто отпускают домой, даже не проконсультировав его родителей надлежащим образом о том, как следует себя вести при приступах, какой уход за ребенком должен быть организован в периоды обострения. По этой причине болезнь часто усугубляется, приступы удушья учащаются и становятся более интенсивными и продолжительными, и больной вновь нуждается в медицинской помощи.

Оказавшись в такой ситуации, ребенок начинает чувствовать себя некомфортно, страдает его психологическое состояние – астматик начинает чувствовать себя оставленным наедине со своей болезнью, его страхи перед приступами удушья усиливаются невежеством или неосведомленностью [4, с. 17].

Значимость медсестры в стабилизации состояния больного и повышения периода ремиссии при бронхиальной астме многогранна, заключается в лечебной деятельности: применение медикаментов, которые принимаются по назначению врача. Способы приема разъясняются медсестрой – небулайзера, ингаляции и диагностической. Медицинская сестра обучает больного и его семью использованию карманного ингалятора и вопросам неотложной доврачебной помощи в момент пароксизма.

Цель исследования: обучение ребенка и родителей самоконтролю при бронхиальной астме в детской поликлинике.

Материалы и методы исследования

1. Теоретические (изучение и анализ медицинской литературы по данной проблеме).

2. Статистические (сбор и анализ данных).

Пред сестринскими вмешательствами следует осуществить анкетирование больного либо его членов семьи, осуществить объективное изучение – это позволит медицинской сестре дать оценку физиологического и психологического состояния больного, таким образом, вовремя обнаружить его настоящие и потенциальные проблемы, удовлетворять жизненно важные потребности больного, проявлять эмоциональную поддержку ему и отцу с матерью. Сформировать план ухода. Целью сестринского процесса считается организация пациента к дополнительным методам изучения, забора биологического материала (кровь, мокрота) с целью лабораторного изучения, осуществление медицинских назначений для излечения пациента, оказание срочной доврачебной помощи, подготовки пациента с целью консультации иных экспертов. Бронхиальная астма имеет собственную классификацию, отличную от других болезней. Так как данное заболевание выражается множеством признаков, симптомов, и каждый отдельный случай бронхиальной астмы отличается от другого по нескольким параметрам, классифицировать астму принято по следующим типам:

1. По серьезности протекания болезни до начала лечения.

2. По серьезности протекания болезни, принимая во внимание проводимое лечение.

3. По эффективности лечения (насколько снижается интенсивность и частота приступов после начала лечения).

4. По медицинским проявлениям (отличительным чертам, которыми характеризуется именно данный случай бронхиальной астмы).

5. По осложнениям, какие сопутствуют болезни.

Существует, кроме того, наиболее простая классификация так называемого компромиссного типа. В данной классификации объединены вышеперечисленные пункты и таким образом выделены несколько форм бронхиальной астмы:

1. Астма аллергического возникновения (фактором появления астмы считаются аллергены, которые выделены путем лабораторных исследований).

2. Астма неаллергического происхождения (фактором появления астмы считаются приобретенные воспалительные процессы вирусного либо энтеробактериального возникновения).

3. Астма смешанного типа (основанием появления астмы считаются как аллергические, так и неаллергические причины).

4. Астма, первопричину появления каковой никак не получается определить методами, имеющимися на текущий период.

В каждой из форм бронхиальной астмы существует своя собственная классификация, которая учитывает:

− до основы излечения: частоту дневных и ночных пароксизмов, уровень воздействия астмы на качество существования больного, оценку наружного дыхания;

− после истока лечения: изучение динамики обострения астмы (до какой степени уменьшились тяжесть и частота припадков, поднялось качество жизни, и усовершенствовались данные наружного дыхания).

Уход за больным, обязан реализоваться согласно плану. В осуществлении данного плана огромна роль медсестры. Сестринский процесс при бронхиальной астме у детей имеет своей целью нормализацию состояния больного ребенка и последующее его обучение самостоятельному удовлетворению его ежедневных потребностей.

Собственно работа медицинской сестры с больными бронхиальной астмой происходит в несколько этапов:

1. Оценка физического и психического состояния пациента.

Роль медсестры, во-первых, сводится к сбору информации о больном посредством опроса его самого, а также его родственников. Примерные вопросы, которые задает медицинская сестра больному или его родным:

– сколько раз в день происходят приступы удушья?

– что влияет на появление этих приступов?

– что их провоцирует?

– интенсивность приступов бронхиальной астмы?

– проходят ли приступы сами по себе?

– какими медикаментами снимаются приступы бронхиальной астмы в вашем случае?

– есть ли аллергия на что-нибудь у больного?

Во-вторых, еще одна задача медицинской сестры – осмотр детей, больных астмой.

Информативными показателями являются:

– наличие или отсутствие вынужденной позы;

– присутствие и характер одышки;

– присутствие признаков дыхательной недостаточности (бледность, цианоз, обеспокоенность, прочее).

2. Определение проблем и потребностей больного.

Тяжелая болезнь вносит коррективы в жизнь детей. Из-за риска приступов удушья и собственно этих приступов у них возникает множество физиологических и социально-психологических проблем.

К социально-психологическим проблемам можно отнести:

– подавленное состояние из-за самого наличия болезни;

– присутствие страха перед следующим приступом;

– ограниченное общение;

– ограничение трудоспособности;

– депрессия из-за невозможности самореализоваться;

– уход в болезнь.

3. Планирование.

Исходя из диагноза, результатов обследования, собранной медицинской сестрой информации, она совместно с врачом и самим больным бронхиальной астмой составляет план, по которому ему будет оказана последующая помощь (в решении этих проблем) и организован правильный уход (с целью стабилизации состояния больного и профилактики у него новых приступов удушья) [5].

Сестринский процесс при бронхиальной астме, в рамках ухода за больным, направлен на оказание ему помощи в решении выявленных у него при сборе информации физиологических проблем, а также стабилизацию его психологического состояния.

Медсестра осуществляет следующие действия:

1. Информирует больного. Медсестра проводит с пациентом беседу с целью предоставить ему максимально полную, доступную информацию о заболевании. Она может порекомендовать ему соответствующую литературу, обучающие фильмы, например «Жизнь с астмой».

2. Обучает правильной технике дыхания.

Правильное дыхание играет первостепенную роль в профилактике новых приступов удушья.

Здесь необходимо научить взрослых и детей:

– в спокойном состоянии и при отсутствии физической нагрузки вдыхать и выдыхать воздух;

– делать небольшие паузы между выдохом и последующим вдохом;

– дышать полной грудью.

3. Учит купировать приступы удушья, помогает избавиться от страха смерти во время них. Роль медицинской сестры – объяснить больному, что именно от его поведения во многом зависит то, как быстро и успешно его состояние стабилизируется. Она должна объяснить ему необходимость взять себя в руки, научить, каким образом

он может помочь себе сам (расстегнуть воротник, обеспечить себе доступ свежего воздуха, расслабиться). Она показывает ему, как пользоваться карманным ингалятором, чтобы купировать приступ [6].

Родителям ребенка, болеющего бронхиальной астмой, медсестра должна выдать памятку, проинформировать его родителей, как они могут предотвращать у него приступы удушья, как должны вести себя во время приступов, какую помощь ребенку оказать. Общаться с родителями медицинская сестра должна тактично. Никогда не следует агрессивно реагировать медицинской сестре на вопросы и просьбы родителей, а также на капризы детей, болеющих бронхиальной астмой. Обычно родители взволнованы, они очень остро реагируют на малейшие дефекты в уходе за детьми, на недостаточное (по их мнению) внимание к детям. Необходимо вникнуть в их состояние. Говорить с родителями нужно максимально просто, исключая медицинские термины [7].

При бронхиальной астме у детей медицинская сестра должна контролировать состояние больного несколько раз в день, измерять температуру, прослушивать сердцебиение, наблюдать за дыханием, всячески поддерживать ребенка, чтобы психологический фактор не помешал лечению. Установка психологического контакта с пациентом-ребенком имеет часто не меньшее значение, нежели лечебные процедуры. Для детей характерны такие психологические особенности:

– дефицит осознания заболевания в целом; неспособность формулировать жалобы;

– сильные эмоциональные реакции на разные симптомы заболевания;

– восприятие врачебных и диагностических процедур как пугающих мероприятий;

– усиление дефектов характера и обучения детей во время заболевания;

– чувство боязни, тоски и одиночества в стенах лечебного учреждения, вдалеке с отца с матерью [8].

При работе с родителями детей с таким диагнозом медперсоналу требуется психологическая подготовка. Сестринский уход при бронхиальной астме у детей очень важен для эффективного лечения и наступлении фазы ремиссии. При улучшении состояния больного могут выписать и перевести на амбулаторное лечение.

Результаты исследования и их обсуждение

Было проведено анкетирование родителей в детской поликлинике. Всего в опросе по подготовленной анкете участвовало 20 родителей, имеющих детей, больных бронхиальной астмой, из которых 65% респондентов составляли женщины и только 35% мужчины.

Количество приступов в год: у детей с бронхиальной астмой чаще всего 3–6 приступов в год. Количество приступов можно уменьшить, если выполнять лечение, назначенное врачом.

Курение в семье ребенка с бронхиальной астмой: опрос показал, что некоторые члены семьи больного ребенка продолжают курить, а это в дальнейшем может привести к осложнениям. Скорее всего, это из-за недостаточности знаний о заболевании.

Оценка работы медицинских сестер детской поликлиники: большинство пациентов оценивают работу медицинских сестер положительно.

Из проделанной работы можно сделать вывод, что главная цель медицинской сестры – улучшение качества жизни пациента, облегчение состояния пациента с бронхиальной астмой, предотвращение обострения заболевания и адаптация человека в социуме после приобретения данного заболевания.

Заключение

Таким образом, проанализировав специальную литературу по данной проблеме, мы пришли к выводу о том, что роль медицинской сестры в профилактике и лечении детей с бронхиальной астмой в психологическом плане работы очень важна. Медицинский персонал при приступах ребенка с бронхиальной астмой должен вовремя создать благополучную психологическую обстановку и атмосферу, чтобы ребенок мог успокоиться. Также медсестра должна подобрать правильные слова поддержки для маленьких пациентов. Всегда должна показать позитивные эмоциональные состояния и мотивировать таких детей на благоприятный исход.

Список литературы

1. Светов С.Н. Бронхиальная астма в таблицах и схемах. М.: Атмосфера, 2005. 48 с.

2. Бадоева З.А. Бериева Л.М., Гурциев О.Н., Медоева А.А. Тенденции заболеваемости бронхиальной астмой // Фундаментальные исследования. 2011. № 10–1. С. 26–29.

3. Сестринский уход при бронхиальной астме [Электронный ресурс]. URL: http://zdorovie-legkie.ru/sestrinskij-uhod-pri-bronhialnoj-astme/ (дата обращения: 25.12.2018).

4. Ачкасов Е.Е. Лечебная физическая культура при заболеваниях органов дыхания. М.: Триада, 2011. 100 с.

5. Роль медсестры в лечении бронхиальной астмы [Электронный ресурс]. URL: http://jmedic.ru/astma/sestrinskij-process.html (дата обращения: 25.12.2018).

6. Особенности взаимоотношений медицинской сестры и родственников больных детей [Электронный ресурс]. URL: http://xn----7sbbnedsaspp4bidbq2d6j.xn--p1ai/pediatr/19-osobennosti-vzaimootnosheniy-medicinskoy-sestry-i-rodstvennikov-bolnyh-detey.html (дата обращения: 25.12.2018).

7. Хроменко В.Х. Пропедевтика внутренних болезней. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. 848 с.

8. Психологические особенности общения медработника с пациентом [Электронный ресурс]. URL: http://mydocx.ru/6-14335.html (дата обращения: 25.12.2018).