

Юго-Западный государственный университет (Россия)  
Северо-Кавказский федеральный университет,  
Институт сервиса, туризма и дизайна (филиал) в г. Пятигорске (Россия)  
РГКП «Северо-Казахстанский государственный университет  
им. М. Козыбаева» (Казахстан)  
Костанайский государственный университет  
имени Ахмета Байтурсынова (Казахстан)  
Каршинский государственный университет (Узбекистан)  
Бухарский инженерно-технологический институт (Узбекистан)  
Самаркандский филиал Ташкентского университета информационных технологий  
имени Махаммада Аль Хорезмий (Узбекистан)  
Бухарский филиал Ташкентского института инженеров ирригации  
и механизации сельского хозяйства (Узбекистан)  
Волгоградский государственный технический университет (Россия)  
Московский политехнический университет (Россия)

## БУДУЩЕЕ НАУКИ -2020

### Сборник научных статей 8-й Международной молодежной научной конференции

21-22 апреля 2020 года

Ответственный редактор *Горохов А.А.*

В 5-х томах

### ТОМ 3

*Педагогика. Лингвистика и филология*  
*Международные отношения и внешнеэкономическая деятельность*  
*Медицина. Фармация. Здоровье*  
*Информационно-телекоммуникационные системы,*  
*технологии и электроника*

Курск 2020

УДК 338: 316:34  
ББК 65+60+67  
Б90 МЛ-44

**Председатель организационного комитета -**

**Куц Вадим Васильевич**, д.т.н., профессор кафедры МТиО, Юго-Западный государственный университет, Россия.

**Члены оргкомитета:**

**Штапова Ирина Сергеевна** - д.экон.наук, доцент, зав.кафедрой экономики, менеджмента и государственного управления (Северо-Кавказский федеральный университет, Институт сервиса, туризма и дизайна (филиал) в г. Пятигорске (Россия))

**Федотова Гилиан Васильевна**, д.э.н., профессор, Волгоградский государственный технический университет.

**Stych Marek**, PhD, Institute of Law, Administration and Economics, Pedagogical University im. KEN of Cracow, Poland;

**Okulicz-Kozaryn Walery**, doktor hab., MBA, profesor Institute of Law, Administration and Economics, Pedagogical University im. KEN of Cracow, Polska.

**Агеев Евгений Викторович**, д.т.н., профессор кафедры АиАХ ЮЗГУ;

**Латыпов Рашид Абдулхакович**, д.т.н., профессор, Московский политехнический университет (МАМИ), Москва;

**Горохов Александр Анатольевич**, к.т.н., доцент.

**Будущее науки-2020:** Сборник научных статей 8-й Международной молодежной научной конференции (21-22 апреля 2020 года), в 5-х томах, Том 3, Юго-Зап. гос. ун-т., Курск: Юго-Зап. гос. ун-т., 2020, - 365 с.

**ISBN 978-5-9908274-9-4**

Содержание материалов конференции составляют научные статьи отечественных и зарубежных молодых ученых. Излагается теория, методология и практика научных исследований.

Для научных работников, специалистов, преподавателей, аспирантов, студентов.

Материалы в сборнике публикуются в авторской редакции.

**ISBN 978-5-9908274-9-4**

УДК 338: 316:34  
ББК 65+60+67

© Юго-Западный государственный университет, 2020  
©Северо-Кавказский федеральный университет, Институт сервиса, туризма и дизайна (филиал) в г. Пятигорске, 2020  
© Авторы статей, 2020

## ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>Педагогика. Лингвистика и филология .....</b>	<b>9</b>
<b>АБРАМОВ В.Р., ВАХРУШЕВА Н.В., ПЕРЕПАДИН Р.О.</b> АКАДЕМИЧЕСКАЯ МОБИЛЬНОСТЬ КАК ДОМИНИРУЮЩИЙ ФАКТОР КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ СТУДЕНТОВ РОССИЙСКИХ ВУЗОВ .....	9
<b>БАБКИНА О.С., БУДНИКОВА А.С.</b> АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ СРЕДСТВА КОММУНИКАЦИИ В РАБОТЕ С ДЕТЬМИ СО СЛОЖНЫМИ И МНОЖЕСТВЕННЫМИ НАРУШЕНИЯМИ РАЗВИТИЯ .....	13
<b>ГУТЕНЁВА О.С., БУДНИКОВА А.С.</b> ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ В РАБОТЕ С ДЕТЬМИ СИРОТАМИ .....	16
<b>ДОЛГОВА А.А.</b> ИНТЕРПРЕТАЦИЯ НАРОДНОЙ ПЕСЕННОЙ ТРАДИЦИИ В «НЕТРАДИЦИОННЫХ» ФОРМАХ СЦЕНИЧЕСКОГО ВОПЛОЩЕНИЯ (НА ПРИМЕРЕ ТВОРЧЕСТВА ЖАННЫ БИЧЕВСКОЙ) .....	19
<b>ДОМАРЕВА И.О.</b> ЗНАЧЕНИЕ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ В ВОСПИТАНИИ ЛИЧНОСТИ .....	22
<b>КОЗЫРЕВА А.В., ТЕРНОВАЯ И.А.</b> ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ONLINE ЗАНЯТИЙ ПО МАТЕМАТИКЕ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ТЕХНИЧЕСКИХ ВУЗОВ .....	25
<b>КОЛОСОВА И.С.</b> РАЗВИТИЕ ИНЖЕНЕРНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ У ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО И ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА .....	31
<b>КОНОТОП И.И.</b> РЕПЕТИТОРСТВО КАК СПОСОБ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ .....	32
<b>КОСАЧ Е.В.</b> О НЕОБХОДИМОСТИ ДУХОВНО-НРАВСТВЕННОГО ВОСПИТАНИЯ ШКОЛЬНИКОВ .....	36
<b>КОФМАН Е.Ю.</b> О ФОРМИРОВАНИИ ПОЛОЖИТЕЛЬНОЙ МОТИВАЦИИ К ОБУЧЕНИЮ МАТЕМАТИКЕ У КУРСАНТОВ ГУМАНИТАРНЫХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ ВОЕННОГО ВУЗА .....	38
<b>КУПИН Д.И., БУДНИКОВА А.С.</b> ВНЕДРЕНИЕ ЗАНЯТИЙ ПО РОБОТОТЕХНИКЕ В СИСТЕМЕ ОТДЫХА И ОЗДОРОВЛЕНИЯ ДЕТЕЙ В КАЧЕСТВЕ ОСНОВЫ САМОРАЗВИТИЯ ЛИЧНОСТИ .....	42
<b>МАКСИМОВА К.А., БАРАБИНА И.Е., ЛАПШИНА И.А.</b> ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ .....	46
<b>МАКСИМОВА К.А., БАРАБИНА И.Е., ЛАПШИНА И.А.</b> SKYPE КАК СРЕДСТВО КОММУНИКАЦИИ В ДИСТАНЦИОННОМ ОБУЧЕНИИ .....	49
<b>МАКСИМОВА К.А., БАРАБИНА И.Е., ЛАПШИНА И.А.</b> ВЕБИНАР КАК СРЕДСТВО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ СУБЪЕКТОВ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА .....	51
<b>МАКСИМОВА Н.С.</b> ПРИМЕНЕНИЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ ИНОСТРАННЫМ ЯЗЫКАМ (УРОВЕНЬ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ) .....	54
<b>МАЛОВА А.И.</b> ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНТЕРАКТИВНЫХ СРЕДСТВ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ ВНЕАУДИТОРНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА НА УРОКАХ ИНФОРМАТИКИ .....	58

<b>МАНДРУК И.В.</b> ВЕКТОРЫ РАЗВИТИЯ РОССИЙСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ В СВЯЗИ С КОНТЕКСТАМИ СОВРЕМЕННОГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПОНЯТИЙ «СВОБОДА» И «ОТВЕТСТВЕННОСТЬ» В ШКОЛЬНОМ ПРОСТРАНСТВЕ .....	62
<b>МЕРЖОЕВА М.С., ЧЕВЫЧЕЛОВ С.А., КОЛОЕВ М.Х.</b> ВЛИЯНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ НА ФОРМИРОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ УМЕНИЙ .....	66
<b>ОВЧАРЕНКО М.С., БЕЛОВ А.И.</b> ПРОМЕЖУТОЧНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ ПО ВОПРОСУ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ ВОЕННОСЛУЖАЩИХ И ИХ ДЕТЕЙ НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЫ .....	69
<b>ПОТОЦКАЯ Т.А., СТЕРХОВА Н.С.</b> КЛУБ ВЫХОДНОГО ДНЯ КАК СОВРЕМЕННАЯ ФОРМА ОРГАНИЗАЦИИ ПРИОБЩЕНИЯ ШКОЛЬНИКОВ К ДЕКОРАТИВНО-ПРИКЛАДНОМУ ИСКУССТВУ .....	74
<b>ПЧЕЛЬНИКОВА Я.Н.</b> АНАЛИЗ СОВРЕМЕННОЙ СИТУАЦИИ В ОБЛАСТИ ГЕОМЕТРИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ 10-11 КЛАССОВ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ШКОЛЫ .....	77
<b>ПЧЕЛЬНИКОВА Я.Н.</b> ЗАДАЧИ НА ПОСТРОЕНИЕ СЕЧЕНИЙ В СОВРЕМЕННЫХ ШКОЛЬНЫХ УЧЕБНИКАХ ГЕОМЕТРИИ .....	80
<b>РАХМАТУЛЛИН Р.Ю.</b> ПРОБЛЕМЫ ПРЕПОДАВАНИЯ ФИЛОСОФИИ В РОССИЙСКОМ ВУЗЕ .....	83
<b>РОССИНСКАЯ Е.И., СОБОЛЕВА К.А., БУДНИКОВА А.С.</b> ОСОБЕННОСТИ ОБУЧЕНИЯ ВЗРОСЛЫХ ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ .....	86
<b>САМСОНОВА Л.Н., АНУФРИЕВА Н.И.</b> РОЛЬ ОБЪЕКТИВНОГО МУЗЫКАЛЬНОГО СОДЕРЖАНИЯ В СОТВОРЧЕСКОМ ПРОЦЕССЕ КОНЦЕРТМЕЙСТЕРА И СТУДЕНТА-ВОКАЛИСТА .....	88
<b>СОСНОВСКИЙ Ю.М., БАЛАГИН Д.В., ЗАТОНСКИЙ А.Ю., КИНИКЕЕВА Р.Е.</b> ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРОЕКТНОГО ОБУЧЕНИЯ НА ЗАНЯТИЯХ ПО ФИЗИКЕ В ЦЕНТРАХ ДОВУЗОВСКОЙ ПОДГОТОВКИ ОАО «РЖД» .....	91
<b>СУХОРУКОВА А.А., МИХЕЕЧЕВ С.Н.</b> ЦЕННОСТНЫЕ ОРИЕНТАЦИИ ПРИ ВНЕДРЕНИИ ДЕЯТЕЛЬНОСТНО-ЦЕННОСТНОГО ПОДХОДА В ОБУЧЕНИИ ВОЕННОГО СПЕЦИАЛИСТА ТЕХНИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ .....	95
<b>ФИЛАТОВА Н.С.</b> САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТА КАК ФАКТОР РАЗВИТИЯ ПРОФЕССИОНАЛИЗМА БУДУЩИХ МЕНЕДЖЕРОВ .....	97
<b>ФИСЕНКО М.А.</b> АНГЛОЯЗЫЧНЫЕ ЗАИМСТВОВАНИЯ В СОВРЕМЕННОМ РУССКОМ ЯЗЫКЕ .....	100
<b>ЦЫМБАЛЮК Г.В.</b> ОСОБЕННОСТИ ОБУЧЕНИЯ ПРОГРАММИРОВАНИЮ ШКОЛЬНИКОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ВИЗУАЛЬНЫХ СРЕД В РЕЖИМЕ ВИДЕОКОНФЕРЕНЦИИ .....	103
<b>ЧЕРНЫШЁВА Л.А., КАВАНАГ Д., ПАТИНЬО ПАУ МАТИАС А.Х.</b> ОБУЧЕНИЕ ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ И КУЛЬТУРЕ КАК ОСНОВА ФОРМИРОВАНИЯ СПОСОБНОСТЕЙ К МЕЖКУЛЬТУРНОЙ КОММУНИКАЦИИ .....	107
<b>ШАРКО В.Е.</b> ДИДАКТИЧЕСКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ИНТЕРАКТИВНОЙ ГЕОМЕТРИЧЕСКОЙ СРЕДЫ GEOGEBRA ПРИ ОБУЧЕНИИ СТЕРЕОМЕТРИИ ..	111
<b>Международные отношения и внешнеэкономическая деятельность 115</b>	
<b>DEGTEV I.A., BUKREEVA T.N.</b> BORDER TERRITORIES AS A SOURCE OF DEVELOPMENT OF THE RUSSIAN REGIONS .....	115

<b>IMKINA E.S., GOLOVIN A.A.</b> RUSSIA IN APEC: PLACE, FUTURE PROSPECTS AND CHALLENGES IN DEVELOPMENT OF COOPERATION .....	117
<b>АРБУЗОВА Д.А., КАНИЩЕВА Е.М., НАУМИК В.А.</b> СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ТОРГОВО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ОТНОШЕНИЙ РОССИИ И ФРАНЦИИ .....	120
<b>БЕЗРУЧЕНКО М.Е., БУКРЕЕВА Т.Н.</b> АНАЛИЗ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КНР В КАЧЕСТВЕ ОДНОГО ИЗ РЕГУЛЯТОРОВ МЕЖКОРЕЙСКИХ ОТНОШЕНИЙ .....	123
<b>БЕСХОДАРНЫЙ В.Н., БУКРЕЕВА Т.Н.</b> ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В КНР .....	126
<b>БУГОРСКАЯ Е.Н.</b> THE ESSENCE OF HYBRID WAR .....	131
<b>БЫКОВСКАЯ Е.И., РАСПОПИН Д.И., МИНАКОВА И.В.</b> К ПРОБЛЕМЕ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ НОРМАТИВНО-ПРАВОВОЙ БАЗЫ МЕЖДУНАРОДНЫХ ОТНОШЕНИЙ .....	133
<b>ВОРОНОВА Е.А., КАНИЩЕВА Е.М., НАУМИК В.А.</b> НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ФОРМИРОВАНИЯ КУЛЬТУРНОГО ДИАЛОГА МЕЖДУ РОССИЕЙ И ФРАНЦИЕЙ .....	136
<b>ДЕГТЕВ И.А.</b> ОСНОВНЫЕ МЕРЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОДДЕРЖКИ ЭКСПОРТА В СТРАНАХ ЕВРОСОЮЗА .....	140
<b>ИЛЬЧЕНКО А.Н., БУКРЕЕВА Т.Н.</b> АНАЛИЗ МЕЖДУНАРОДНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ГК «РОСАТОМ» .....	142
<b>КУЗЬМИНА В.М., ЧЕБОТАРЁВА К.А., МОЛОДОВА А.С.</b> ANALYSIS OF THE LEGAL BASIS FOR THE RUSSIAN FEDERATION'S PARTICIPATION IN THE ARMED CONFLICT IN THE SYRIAN ARAB REPUBLIC .....	145
<b>НИКИТИН Н.А.</b> ОСОБЕННОСТИ ЦЕНООБРАЗОВАНИЯ ПРИРОДНОГО ГАЗА В ЕВРОПЕЙСКОМ СОЮЗЕ .....	148
<b>САРАТОВА Е.А.</b> MIGRATION PROBLEMS IN THE EUROPEAN UNION .....	151
<b>ТИМЧЕНКО М.В., ПАРХОМЧУК М.А., ЧУНИХИНА А.А.</b> PROSPECTS FOR THE DEVELOPMENT OF EVENTS IN THE DONBAS .....	154
<b>ТОКАРЕНКО А.С., ЧЕРНЕГА А.А.</b> ИННОВАЦИОННЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ В СИСТЕМЕ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН .....	157
<b>ХАКИМОВА Л.А.</b> AMNESTY INTERNATIONAL В РЕГУЛИРОВАНИИ РЯДА СОЦИАЛЬНО-ПОЛИТИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ В СОВРЕМЕННОЙ РОССИИ .....	161
<b>ЧЕРНЫШЁВА Л.А., ШЕВЧЕНКО А.А.</b> МЕЖДУНАРОДНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО В СФЕРЕ ОБРАЗОВАНИЯ КАК НЕОТЪЕМЛЕМЫЙ АСПЕКТ МЕЖДУНАРОДНЫХ ОТНОШЕНИЙ В ПЕРИОД ГЛОБАЛИЗАЦИИ .....	164
<b>ЧИСТЯКОВ С.А., КАНИЩЕВА Е.М., НАУМИК В.А.</b> СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ В КАНАДЕ .....	168
<b>Медицина. Фармация. Здоровье .....</b>	<b>172</b>
<b>БЕЛЫХ Д.И.</b> ФОРМИРОВАНИЕ ЛИЧНОСТИ ЧЕЛОВЕКА ПОД ВЛИЯНИЕМ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ .....	172
<b>ГАЛКИНА Л.М.</b> АДАПТИВНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА КАК ФАКТОР СОЦИАЛИЗАЦИИ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ .....	175

<b>ГОЛУБЕВ А.А., ЕГОРОВА В.Ю., БЕРДНИКОВА А.И., ПОЗДЫШЕВА Ю.В., КОМАРДИНА М.А.</b> ИССЛЕДОВАНИЕ ОТНОШЕНИЯ МОЛОДЕЖИ К ЗДОРОВОМУ ОБРАЗУ ЖИЗНИ .....	178
<b>ГОРБАЧЕВА М.И., ЛЕОН АБАД Д.Д.</b> АНАЛИЗ СМЕРТНОСТИ НАСЕЛЕНИЯ ОТ ЗАБОЛЕВАНИЙ ПЕЧЕНИ В КУРСКОЙ ОБЛАСТИ .....	182
<b>ГОРБАЧЕВА М.И.</b> ДИАГНОСТИКА ПАТОЛОГИЙ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ ПО ЕЕ ИЗОБРАЖЕНИЮ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ НЕЙРОННОЙ СЕТИ .....	186
<b>ГУЛИДОВА И.С.</b> АДАПТИВНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА КАК СРЕДСТВО СОЦИАЛЬНОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ И ИНВАЛИДОВ .....	190
<b>ДМИТРИЕВА Е.С.</b> ПРИВЛЕЧЕНИЕ К ЗОЖ ПОПУЛЯРИЗАЦИЕЙ СОВРЕМЕННЫХ ВИДОВ СПОРТА .....	193
<b>ИВАНОВА В.В.</b> РОЛЬ ПРЕПАРАТА БЛЕМАРЕН В ЛЕЧЕНИИ МОЧЕКАМЕННОЙ БОЛЕЗНИ .....	195
<b>ИВАНОВА В.В.</b> РОЛЬ ПРЕПАРАТА «УРСОСАН» В ТЕРАПИИ ЖЕЛЧНОКАМЕННОЙ БОЛЕЗНИ .....	197
<b>ИВАНОВА В.В.</b> РОЛЬ ПРЕПАРАТА ПРОЛИТ СУПЕР СЕПТО В ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ С ХРОНИЧЕСКИМ ПИЕЛОНЕФРИТОМ .....	199
<b>КАЗАКОВ М.Е., УТКИНА Е. О., СТАРЫГИНА М.Е., ЛАБАЗОВА А.В., БЕЛОУСОВА К.В.</b> АНАЛИЗ ТРЕБОВАНИЙ СПОРТСМЕНОВ К ЗАНЯТИЯМ ПОДВОДНЫМ СПОРТОМ .....	201
<b>КАЗАКОВ М.Е., УТКИНА Е.О. ЛАБАЗОВА А.В., БЕЛОУСОВА К.В., ДОМНИНА А.И.</b> СПОРТИВНАЯ СЕКЦИЯ ПО ТХЭКВОНДО – ВЫБОР ПОТРЕБИТЕЛЕЙ .....	205
<b>КИРДЯШКИНА А.И.</b> ФИТНЕС-ЙОГА НА ЗАНЯТИЯХ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ В ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЯХ .....	210
<b>КОСТРЫКИНА Д.Ю., ЧИСТЯКОВА А.С.</b> АНАЛИЗ АНТРАЦЕНПРОИЗВОДНЫХ ЗВЕРОБОЯ ТРАВЫ РАЗЛИЧНЫХ ФИРМ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ .....	213
<b>КРАСНЯНСКАЯ Е.</b> ВАЖНОСТЬ ПОДБОРА И ОТБОРА ПЕРСОНАЛА В МЕДИЦИНСКИЕ УЧРЕЖДЕНИЯ В УСЛОВИЯХ ПАНДЕМИИ .....	216
<b>ЛЕБЕДЕВА М.А., ЗЫКОВА Ю.А., МАКСИМОВА А.А., ГУРЕЕВА Е.П., СПИРИДОНОВА Д.А.</b> ВЫЯВЛЕНИЕ ПРЕДПОЧТЕНИЙ СПОРТСМЕНОВ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ТРЕНИРОВОК ПО ПЛАВАНИЮ .....	219
<b>МИХАЙЛОВА Я.О.</b> РОЛЬ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ В ЖИЗНИ ЧЕЛОВЕКА .....	224
<b>НИФАРОШКИНА Е.А.</b> МОТИВАЦИЯ К ЗАНЯТИЯМ СПОРТОМ У СТУДЕНТОВ В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ .....	226
<b>ПОЛКОВНИКОВА Ю.А.</b> ИССЛЕДОВАНИЕ ВЫСВОБОЖДЕНИЯ ВИНПОЦЕТИНА ИЗ СПЛАВА С В-ЦИКЛОДЕКСТРИНОМ .....	230
<b>ПРОКОФЬЕВА А.А., САВЕЛЬЕВА В.В.</b> ИССЛЕДОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЦИТОПРОТЕКТОРА МЕКСИКОР В КОМПЛЕКСНОЙ ТЕРАПИИ ХСН .....	233
<b>ПРОКОФЬЕВА А.А., МАСАЛЕВА И.О., ТРЕТЬЯКОВА Е.Е., МАСАЛЕВА И.О.</b> ГЕНДЕРНЫЕ РАЗЛИЧИЯ В ЧАСТОТЕ ВСТРЕЧАЕМОСТИ ТРАНЗИТОРНОЙ ИШЕМИЧЕСКОЙ АТАКИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВОЗРАСТНОЙ ГРУППЫ ПО КЛАССИФИКАЦИИ ВОЗ .....	236

<b>ПРОКОФЬЕВА А.А.</b> ПРОВЕДЕНИЕ ФИБРИНОЛИТИЧЕСКОЙ И АНТИКОАГУЛЯНТНОЙ ТЕРАПИИ У ПАЦИЕНТОВ С ТРОБОЭМБОЛИЕЙ ЛЁГОЧНОЙ АРТЕРИИ .....	239
<b>САМОФАЛОВА А.В.</b> РЕФЛЕКСИВНОСТЬ И ЛОКУС КОНТРОЛЯ У КАРДИОЛОГИЧЕСКИХ БОЛЬНЫХ С ДЕПРЕССИЕЙ .....	241
<b>ЧИСТЯКОВА А.С.</b> ОПРЕДЕЛЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ВИТАМИНА К В ТРАВЕ ГОРЦА ПОЧЕЧУЙНОГО ЗАГОТОВЛЕННОГО В ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ.....	245
<b>Информационно–телекоммуникационные системы, технологии и электроника .....</b>	<b>248</b>
<b>ANDREEVA K.A., KLOKOV I.A., KRUGLYAKOVA A.A., STUKALIN A.A.</b> STANDARDIZATION OF THE LIFE CYCLE OF AN INFORMATION SYSTEM .....	248
<b>АКСЕНОВ А.А.</b> ПРОБЛЕМЫ РАЗРАБОТКИ ОБУЧАЮЩЕГО ПРОГРАММНОГО ПРОДУКТА.....	252
<b>АКСЕНОВ А.А.</b> О РАЗРАБОТКЕ ПОДСИСТЕМЫ, ПОЗВОЛЯЮЩЕЙ АНАЛИЗИРОВАТЬ РАБОТУ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ.....	255
<b>АЛЮНОВ Д.Ю.</b> ПОСТРОЕНИЕ РЕГРЕССИОННЫХ МОДЕЛЕЙ НА ЯЗЫКЕ R ПРИ НЕЛИНЕЙНОЙ ВЗАИМОСВЯЗИ ПЕРЕМЕННЫХ .....	258
<b>АЛЮНОВ Д.Ю.</b> ВЛИЯНИЕ МУЛЬТИКОЛЛИНЕАРНОСТИ НА ПОСТРОЕНИЕ И ИНТЕРПРЕТАЦИЮ РЕЗУЛЬТАТОВ РЕГРЕССИОННОГО АНАЛИЗА НА ЯЗЫКЕ R .....	261
<b>БАРЫШНИКОВ П.В.</b> ПРОБЛЕМЫ АВТОМАТИЗАЦИИ СИСТЕМ ОБРАБОТКИ ЗАЯВОК .....	265
<b>БАРЫШНИКОВ П.В.</b> О ПРИМЕНЕНИИ ПРОГРАММНЫХ ПРОДУКТОВ В ХОДЕ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ .....	267
<b>БУЛЫЧЕВА Е.А.</b> ВЛИЯНИЕ АВТОМАТИЗАЦИИ УЧЕТА НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ РАБОТЫ .....	270
<b>ВАСИЛЬЕВ Р.С., ЧЕПРАСОВ А.Г.</b> ПРИМЕНЕНИЕ QR КОДОВ В СТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОЦЕССАХ .....	272
<b>ВОРОНКОВ О.В.</b> АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ БЕСПРОВОДНЫХ СИСТЕМ СВЯЗИ.....	276
<b>ВОРОНКОВ О.В.</b> ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БЕСПРОВОДНЫХ СИСТЕМ СВЯЗИ С ПРИМЕНЕНИЕМ КАРТОГРАФИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ. 279	
<b>ГОРБАЧЕВА М.И., АНДЖИ МАБЕЛЬ Л. Р.</b> БЕСПРОВОДНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ СИСТЕМА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА АТМОСФЕРЫ.....	282
<b>ЗОТОВ А.В., РЕШЕТНИКОВА И.В.</b> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГЕНЕТИЧЕСКИХ АЛГОРИТМОВ В ЗАДАЧЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ФУНКЦИИ .....	285
<b>КОЛПАКОВА Е.А.</b> СРЕДСТВА ВЗЛОМА ПАРОЛЬНЫХ СИСТЕМ И ПРОТИВОДЕЙСТВИЕ ИМ.....	290
<b>КОСТРОВА В.Н.</b> ВОПРОСЫ ПРИМЕНЕНИЯ КАРТОГРАФИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ БЕСПРОВОДНЫХ СИСТЕМ СВЯЗИ .....	292
<b>КОСТРОВА В.Н.</b> ПРОБЛЕМЫ МОДЕЛИРОВАНИЯ СИСТЕМ СВЯЗИ В ГОРОДСКИХ УСЛОВИЯХ.....	295
<b>ЛЬВОВИЧ И.Я.</b> ПРОБЛЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ ДЛЯ ПРОЦЕССОВ ДИАГНОСТИКИ.....	298

<b>ЛЬВОВИЧ И.Я.</b> ПРОБЛЕМЫ ПЕРЕДАЧИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ПОТОКОВ НА ОСНОВЕ КОМПЬЮТЕРНЫХ СЕТЕЙ .....	301
<b>ЛЬВОВИЧ Я.Е.</b> МОДЕЛИРОВАНИЕ БЕСПРОВОДНЫХ ПЕРЕДАЮЩИХ СИСТЕМ НА ОСНОВЕ ЛУЧЕВЫХ МЕТОДОВ .....	304
<b>ЛЬВОВИЧ Я.Е.</b> О МОДЕЛИРОВАНИИ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ВОЛН В БЕСПРОВОДНЫХ СИСТЕМАХ ВНУТРИ ПОМЕЩЕНИЙ.....	307
<b>МАДЕЕВА В.А.</b> СРАВНЕНИЕ РЕЛЯЦИОННЫХ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ БАЗАМИ ДАННЫХ .....	310
<b>НАСОНОВ Е.И.</b> КИБЕРФИЗИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ И СОВРЕМЕННОЕ ОБЩЕСТВО .....	312
<b>ПИТОЛИН М.В.</b> ХАРАКТЕРИСТИКИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ДЛЯ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ВОЛН WI-FI ВНУТРИ ПОМЕЩЕНИЯ .....	316
<b>ПИТОЛИН М.В.</b> О РАСЧЕТЕ СВОЙСТВ РАССЕЯНИЯ НЕКОТОРЫХ ОБЪЕКТОВ .....	319
<b>ПЛОТНИКОВА С.В.</b> ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ПОМЕХОУСТОЙЧИВЫХ КОДОВ .....	322
<b>ПЛОТНИКОВА С.В.</b> О МОДЕЛИРОВАНИИ КОМПЬЮТЕРНЫХ СЕТЕЙ ПРИ ПОМОЩИ ЭЛЕМЕНТОВ ГРАФА .....	325
<b>ПРЕОБРАЖЕНСКИЙ Ю.П.</b> ПРОЦЕССЫ ИМИТАЦИОННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ В СЕТЯХ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ .....	328
<b>ПРЕОБРАЖЕНСКИЙ Ю.П.</b> ПРОБЛЕМЫ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ И ОПТИМИЗАЦИИ ЖИДКИХ РЕСУРСОВ .....	331
<b>РЯБИНИНА Е.Е., ДРОБАХИНА А.Н.</b> ВОЗМОЖНОСТИ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В МАРКЕТИНГЕ .....	334
<b>САВЕЛЬЕВА В.А.</b> ПРИМЕНЕНИЕ СИСТЕМЫ ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ В ОРГАНАХ СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ НАСЕЛЕНИЯ .....	337
<b>СМИРНОВ Д.А.</b> КАНАЛЫ УТЕЧКИ ИНФОРМАЦИИ .....	339
<b>УБАЙДУЛЛАЕВА Ш.Р., БРАТЫШЕВ Д., УЗГАНБАЕВА М.</b> СИСТЕМА АВТОМАТИЗИРОВАННОГО УПРАВЛЕНИЯ ОТОПЛЕНИЕМ В ЖИЛОМ ДОМЕ ФЕРМЕРСКОГО ХОЗЯЙСТВА С ЦЕНТРАЛЬНЫМ УПРАВЛЯЮЩИМ МОДУЛЕМ .....	342
<b>ФИЛИППЕНКО В.А., РЕШЕТНИКОВА И.В.</b> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ КУРСА БИТКОЙНА К КУРСУ ДОЛЛАРА .....	345
<b>ХОПИНА В.А., ЧЕРКАШИНА Л.В.</b> ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ .....	349
<b>ЦЕПКОВСКАЯ Т.А.</b> ПРОБЛЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ХАРАКТЕРИСТИКАМИ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ .....	353
<b>ЦЕПКОВСКАЯ Т.А.</b> ОСОБЕННОСТИ АНАЛИЗА РАБОТЫ СОТРУДНИКОВ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ .....	356
<b>ЧОПОРОВ О.Н.</b> ПРОБЛЕМЫ РАССЕЯНИЯ СИГНАЛОВ СО СЛОЖНОЙ ФОРМОЙ НА НЕКОТОРЫХ ДИФРАКЦИОННЫХ СТРУКТУРАХ .....	359
<b>ЧОПОРОВ О.Н.</b> НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ МАТЕРИАЛОВ, ПОГЛОЩАЮЩИХ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ИЗЛУЧЕНИЯ.....	362

## Педагогика. Лингвистика и филология

**АБРАМОВ ВЯЧЕСЛАВ РОМАНОВИЧ**  
**ВАХРУШЕВА НАДЕЖДА ВЛАДИМИРОВНА**  
**ПЕРЕПАДИН РОМАН ОЛЕГОВИЧ**

Россия, г. Краснодар, Кубанский государственный аграрный  
 университет имени И.Т. Трубилина  
 e-mail: kmivnv@mail.ru

### АКАДЕМИЧЕСКАЯ МОБИЛЬНОСТЬ КАК ДОМИНИРУЮЩИЙ ФАКТОР КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ СТУДЕНТОВ РОССИЙСКИХ ВУЗОВ

*В статье представлен общий обзор программ академической мобильности российских студентов в настоящий момент с перспективой на обучения за рубежом. Особое внимание уделено анализу основных проблем, с которыми сталкиваются студенты. Также предложен один из вариантов прохождения программ академической мобильности с наименьшими материальными, временными и прочими затратами*

*Ключевые слова: трудоустройство; программа сотрудничества; обучение за рубежом; академическая мобильность*

Одна из основных проблем высших учебных заведений в России – трудоустройство выпускников. Это выражается в высокой конкуренции на рынке труда специалистов с высшим образованием и недостатке практических навыков и профессионального опыта выпускников. Так, например, по экспертным оценкам взаимодействия сферы образования и регионального рынка труда Краснодарского края в 2016/17 учебном году прогноз трудоустройства выпускников ВО в течение года по полученной специальности был ниже 50 % [1, с. 66]. В целом по России, согласно данным, предоставленным Министерством образования и науки Российской Федерации трудоустроены на 2018 год лишь 75% выпускников, при том нет данных, трудоустроены ли они по своей специальности. В результате 330 тысяч выпускников оказались не трудоустроены [2].

Одним из решений данной проблемы может служить реализация программы «академической мобильности». Она открывает широкие возможности студентам получить новые умения и навыки работы не только в внутри страны, но и за рубежом, что позволяет стать более востребованным и высокооплачиваемым специалистом в современных условиях рыночной экономики.

Академическую мобильность различают:

- по ее субъектам (преподаватели и студентов);
- по ее объектам (академическая, исследовательская); повышение квалификации, обмен опытом, проведение исследований);

- по формам реализации (реальная, виртуальная);
- по пространству реализации (региональная, межрегиональная, международная) [3, с. 267].

Академическая мобильность может осуществляется через различные формы, такие как написание исследовательских работ, участие в международных конференциях, обучение в течение семестра в высшем учебном заведении за рубежом и др.

По программам академической мобильности в 2018 году обучаются за границей 1% всех студентов, их количество достигает 60 тысяч, и с каждым годом эта цифра растет. Так, по представленным данным газеты «Независимая» [4], изменение количества российских студентов, обучающихся за рубежом с 1990 года по 2018 год, показано на рисунке 1.

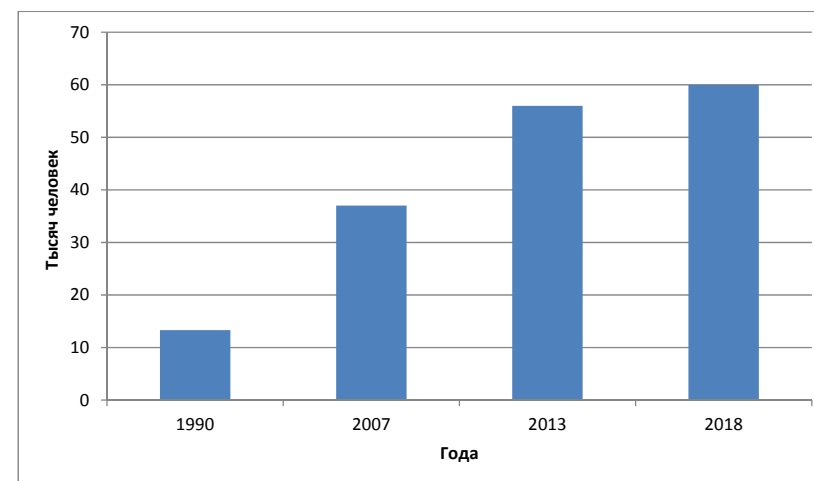


Рисунок 1 - Изменение количества обучающихся за рубежом за период 1990-2019 г

Однако чтобы реализовать возможность получить образование за границей, студент должен обладать определенными критериями: высокая успеваемость, наличие достижений, как учебных, так и внеучебных; свободное владение иностранным языком той страны, в которой он намерен обучаться, или как альтернатива – знание английского языка.

В результате студенты, обучающиеся по программе академической мобильности, имеют возможность получить дополнительные знания о методах и способах ведения дела за границей; о культуре и истории страны; о языковом общении как в профессиональной сфере, так и в повседневной жизни.

По представленным данным Institute of International Education для газеты «Независимая» [4] основная страна, с которой Россия сотрудничает по

программе академической мобильности, – Германия. За последние 20 лет количество студентов, обучающихся в Германии, возросло в 2,7 раза. Ежегодно туда на учебу прибывают 10 тысяч российских студентов. Второе место делят Чехия и США, в каждой из этих стран обучается порядка 5 тысяч российских граждан в год. Далее идут Великобритания- 4 тысячи, Франция- 3,6 и Финляндия- 2,8.

На сегодняшний момент основными проблемами развития академической мобильности являются следующие: учебные программы по одному и тому же направлению в странах отличаются друг от друга; недостаточная финансовая самостоятельность студентов; процесс адаптации студентов в начале обучения.

С целью уточнить, имеют ли студенты высших учебных заведений, обучающихся в России на 2019 год, представление об академической мобильности и ее возможностях, нами было осуществлено исследование на основе метода экспертного опроса [5, с. 20]. В исследовании принимали участие студенты высших учебных заведений г. Краснодара. Всего в исследовании приняли участие 287 студентов российских вузов, обучающихся по различным направлениям. Респондентам задавались следующие вопросы:

1. Знаете ли вы, что такое академическая мобильность?
2. Есть ли в вашем ВУЗе программы академической мобильности?
3. Принимали ли вы участие в программе академической мобильности?
4. Хотели бы вы участвовать в программе академической мобильности?
5. Что вы считаете проблемой для участия в программе академической мобильности за рубежом?

В ходе проведения исследования было выявлено, что 41,7% респондентов не знают, что такое академическая мобильность, 54,3% опрошенных уверены, что в их ВУЗах нет таких программ. Большинство опрошенных (93%) изъявили желание принять участие в программах академической мобильности, и многие из них хотят получить опыт, обучаясь за рубежом. При этом многие (85%) не знают о видах академической мобильности, которые могут предоставить ВУЗы. Также нами были определены основные проблемы, не позволяющие, по мнению студентов, принять участие в программе академической мобильности. Во-первых, это отсутствие финансов (48,8%), во-вторых, незнание языка (41,8%).

Проанализировав полученные данные, мы предложили студентам рассмотреть программы, которые не влекут за собой больших материальных затрат. Одной из таких программ является программа «at home» - в переводе с английского – «на дому». В процессе такого обучения студенты получают огромный опыт в изучении иностранных языков, общаясь с приезжающими иностранными студентами, а также преподавателями, спикерами. Участвуя в семинарах и конференциях, студенты обмениваются знаниями и опытом с международными участниками. В рамках такой программы участники могут также стать так называемыми «Buddy», взяв под

свою опеку иностранного студента на время обучения. Студентам предоставляется возможность посещения языкового клуба иностранных языков (английский, французский, немецкий и др.). Главное – быть коммуникативным и инициативным, ведь именно так находятся необходимые в современном мире важные деловые и дружеские связи.

Хотелось бы отметить, что, участвуя в программах академической мобильности, особенно если это обучение за рубежом, многие студенты сталкиваются с некоторыми трудностями, при этом факторы, создающие трудности, не всегда схожи. Как отмечает Лидак Л.В основными преградами для студентов при участии в таких программах являются [6, с. 92]:

- психологические барьеры и трудности связаны с такими аспектами студенческой жизни, как тоска по дому или страх новой окружающей обстановки и социальной среды;
- социальные трудности обычно относятся к проблемам в общении с семьей и друзьями. Уровень переживания студентов по поводу тех или иных трудностей отличается в каждом конкретном случае;
- специфические трудности ожидают студентов, участвующих в программах академической мобильности с использованием системы кредитов (зачетных единиц).

На наш взгляд, существует еще один фактор, не позволяющий студентам воспользоваться программой академической мобильности, – образовательные трудности, к которым можно отнести незнание образовательных систем, различия структур учебных планов, даты проведения сессий тех стран, в которых происходит обучение. Сюда также можно отнести недостаточное знание российскими студентами иностранных языков.

Итак, определим два основных момента, на которые необходимо обратить внимание студенту, желающему обучаться по программе академической мобильности:

- выбор вида программы академической мобильности;
- сдача экзамена по иностранному языку.

Для выполнения первого момента студенту рекомендуется изучить программы академической мобильности, которых в настоящее время существует достаточное количество. Приведем ряд наиболее известных программ академической мобильности: Visby (Швеция), Fellowship Program for Studies in the High North (Норвегия), FIRST (Финляндия), DAAD (Германия), North to North, Quota program (Норвегия), Barents Plus (Финляндия), Tempus (страны Восточной Европы) [7, 8]

Для выполнения второго нужно подготовиться к сдаче экзамена по иностранному языку, например, такие как TOEFL, TOEIC, IELTS и другие в зависимости от требований выбранной программы.

Подводя итог, хотелось бы сказать, что участвуя в программах академической мобильности, студенты получают широкий спектр теоретических и практических знаний, приобретают профессиональные и коммуникационные навыки работы в различных социальных сферах, а, следовательно,

становятся наиболее конкурентоспособными в реалиях современной мировой глобализации.

*Список литературы*

1. Вахрушева Н.В. Исследование конъюнктуры рынка образовательных услуг и продуктов высшей школы в Краснодарском крае / Вахрушева Н.В., Диянова С.Н., Пешкова И.Г. Экономика устойчивого развития. 2016. № 2 (26). С. 65-74.
2. Мониторинг трудоустройства выпускников. Режим доступа: — URL: <http://vo.graduate.edu.ru/> свободный. (Дата обращения: 10.02.2020).
3. Ольга Соловьева. /У российских студентов появился стимул уехать учиться за рубеж/ О. Соловьева //Независимая. - URL: [http://www.ng.ru/economics/2018-08-09/4\\_7285\\_working.html](http://www.ng.ru/economics/2018-08-09/4_7285_working.html), свободный. (Дата обращения: 11.03.2020).
4. Микова И.М. Понятие и сущность академической мобильности студентов // Сибирский педагогический журнал. -2011. -№10. -с. 266-273
5. Вахрушева Н.В. Особенности маркетингового взаимодействия современных вузов и потребителей на региональном рынке образовательных услуг/Диянова С.Н., Вахрушева Н.В., Пешкова И.—В сборнике: Энергоэффективные и ресурсосберегающие технологии и оборудование в пищевой промышленности и теплохладотехнике Республиканская научно-практическая интернет-конференция. 2016. С. 19-23
6. Лидак Л.В., Терехина П.В. Развитие международной академической мобильности студентов: трудности и перспективы // Педагогика. 2018. № 7. С. 91-98
7. Проскура О.В., Минин М.Г. Комплексная подготовка студентов к участию в программах международной академической мобильности. Вектор науки Тольяттинского государственного университета. Серия: Педагогика, психология. 2014. № 4 (19). С. 143-146.
8. Голотова М.А., Дудченко А.В. Реформы образования: пути и перспективы // Закон и право. 2017. № 8. С. 22-24.

**БАБКИНА ОЛЕСЯ СЕРГЕЕВНА**, студент

(e-mail: [ales.babkina@mail.ru](mailto:ales.babkina@mail.ru))

**БУДНИКОВА АНЖЕЛИКА СТЕПАНОВНА**, преподаватель

Россия, г. Курск, Юго-Западный государственный университет

# **АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ СРЕДСТВА КОММУНИКАЦИИ В РАБОТЕ С ДЕТЬМИ СО СЛОЖНЫМИ И МНОЖЕСТВЕННЫМИ НАРУШЕНИЯМИ РАЗВИТИЯ**

*Для коррекции нарушения развития детей необходимо применять новые технологии обучения. В данной статье рассматриваются различные виды и способы альтернативной коммуникации, и их применение в обучении детей со сложными нарушениями развития.*

*Ключевые слова: особые образовательные потребности, альтернативные средства, коммуникация, расстройства аутистического спектра.*

В связи с утяжелением состояния группы детского населения с особыми образовательными потребностями (ООП) требуются новые технологии в обучение и коррекция нарушений развития детей. Современные методы и приемы в обучении детей со сложной структурой дефекта в отличии от

традиционных дают намного более положительный эффект. Причины этого явления многообразны, однако основной является меняющаяся структура восприятия и переработки информационного потока, который окружает каждого ребенка в современном образовательном пространстве.

Альтернативные коммуникационные технологии являются одним из направлений в эффективной коррекционной работе и обучении детей с множественными нарушениями развития. С их помощью можно повысить эффективность не только коррекционной работы, но и социальной адаптации, воспитательной работы, обучения детей с ООП.

Существуют два основных типа альтернативных коммуникаций - селективный и топографический

Селективные коммуникации - это иконизация, т.е. использование символов (выбор карточки или символа из ряда других символов), могут быть опосредованы дополнительными приспособлениями (компьютер, книги, карточки), требуют хороших навыков визуального восприятия и сканирования.

Топографические системы коммуникации - язык жестов, мимики и телодвижений, жесты и дактиль, которые не требуют дополнительных приспособлений. Этот тип коммуникации требует хорошего развития моторики, ограничивает круг лиц, с которыми можно общаться, так как не все люди в социуме владеют дактильной и жестовой речью.

Одна из самых популярных альтернативных коммуникационных технологий - лев-система, она может применяться в работе с детьми с параличами, с расстройствами аутистического спектра (РАС), с нарушениями интеллекта, с глухими детьми. Система представляет собой 60 карточек, объединенных по тематическим группам. Охватывает 60 символов с напечатанными под ними словами. Она состоит из символов, разделенных на 10 групп:

- общие знаки взаимопонимания (я, просьба, показывать, приветствовать, делать, спасибо, да/хорошо, нет/плохо, прекратить);
- слова, обозначающие качество (тепло/холодно, большой/маленький, громко/тихо);
- сообщение о состоянии здоровья (больно, лекарство, доктор);
- посуда, продукты питания (кушать, пить, овощи, фрукты, сладости);
- предметы домашнего обихода (дом, стол);
- личная гигиена (туалет, надевать, принимать душ, причесываться, спать, мыть, чистить зубы);
- игры и занятия (гулять, смотреть телевизор, идти, рисовать, слушать музыку, смотреть, играть, говорить, заниматься);
- религия (молиться, церковь);
- чувства (счастливый, я тебя люблю, печальный, испуганный);
- работа и отдых (праздновать, танцевать, учиться, работать, убирать).

Указатель символов служит для ориентировки педагога в направлениях. Двумя самыми важными словами в системе являются «я хочу», которые

призваны научить ребенка выражать свои желания с помощью символов. Система применяется в соответствии с возможностями ребенка, ребенок может:

- найти нужный символ и передать педагогу;
- только указать на символ;
- сделать выбор из 2-3 предложенных символов (играть - танцевать - есть);
- указать символ с помощью кивка головой.

При коммуникации ребенок может опираться на имеющиеся понятия, тогда один символ может обозначать разные желания.

Еще одна возможность использования системы - сочетание символов и пиктограмм, например, символ «есть» с крышей может обозначать «столовая», «кафе», «кухня». Ежедневно повторяющиеся ситуации, такие как еда, питье, туалет, мытье рук, дают повод для введения символов. Каждый символ вводится на основе 2-3 конкретных ситуаций. Например, предмет яблоко и символ «фрукты». Затем это понятие можно расширять (фрукты: яблоко, груша, банан, апельсин). Уточнение: «Ты хочешь яблоко?», будет подходящим для введения символов «да» и «нет». Каждый символ обязательно сопровождается словом.

Если у детей с РАС проблемы с символом «я», нужно на символ наклеить фото ребенка. Необходимо продумать способ привлечения внимания ребенка к лев-системе. Для обездвиженного человека элементарный способ коммуникации - показ согласия или несогласия с помощью движения глаз:

- закрывание глаз - да, открытые глаза - нет;
- возможно использовать ободок с лазерной указкой, так ребенок движением головы показывает нужный предмет;
- показ согласия или несогласия с помощью минимальных доступных движений;
- цветовые сигналы (красный и белый), закрепленные на конечностях: красный цвет - нет, белый - да.

Еще один вид альтернативных коммуникационных технологий - PECS.

Эта альтернативная коммуникационная технология позволяет определить понятия «коммуникация» или «общение» способом, доступным ребенку с ОВЗ. С помощью PECS можно быстрее обучить ребенка проявлять инициативу и произносить слова из базового (обиходного) словаря. С помощью PECS общение для ребенка с окружающими людьми становится более доступным, и возможно обобщение приобретенных вербальных навыков.

Этапы работы с карточками PECS:

- 1) физический обмен (обучение давать карточку);
- 2) передача карточки в пространстве;
- 3) обучение распознаванию изображения;
- 4) обучение составлять из карточек фразу;

- 5) обучение составлять предложение;
- 6) обучение отвечать на вопросы с помощью карточек;
- 7) обучать делать комментарии с помощью карточек.

Таким образом, рассмотренные виды альтернативных коммуникационных технологий, помогают не только наладить контакт и общение с детьми, и помогают в обучении и коррекции нарушений развития детей.

*Список литературы*

1. Будникова, А.С. Реализация и применение аспектов методики обучения иностранному языку по индивидуальной образовательной траектории / А.С. Будникова // Ученые записки. Электронный научный журнал Курского государственного университета. – Курск. - 2019. - №4.
2. Шилова, А.С. Реализация интегративно-модульного подхода в процессе индивидуализации профессиональной подготовки будущих бакалавров педагогического образования, магистерская программа языковое образование (Иностранные языки) / А.С. Шилова // Среднее профессиональное образование: Ежемесячное теоретическое и научно-методическое издание. – Москва. – 2016. – № 4. – С. 53.
3. Шилова А.С. Основные методические принципы осуществления индивидуализации в профессиональном образовании будущих бакалавров в процессе изучения трех иностранных языков / А.С. Шилова // Наука и мир: Международный журнал. – Волгоград: ООО «Издательство “Научное обозрение”» – 2015. – № 2. – С. 73-75, - с. 108-109
4. Аюпова Е.Е. Альтернативные средства коммуникации в работе с детьми со сложными и множественными нарушениями развития [Электронный ресурс] / Е.Е. Аюпова // Альтернативные средства коммуникации в работе с детьми со сложными и множественными нарушениями развития // Вестник ПГПУ. Серия №1. Психологические и педагогические науки. 2017. №2. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/alternativnye-sredstva-kommunikatsii-v-rabote-s-detmi-so-slozhnymi-i-mnozhestvennymi-narusheniyami-razvitiya>

**ГУТЕНЁВА ОЛЬГА СЕРГЕЕВНА**, студент  
(e-mail: olga.k99.99@mail.ru)

**БУДНИКОВА АНЖЕЛИКА СТЕПАНОВНА**, преподаватель  
Россия, г. Курск, Юго-Западный государственный университет

## **ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ В РАБОТЕ С ДЕТЬМИ СИРОТАМИ**

*Приоритетными задачами современной системы образования являются обеспечение всестороннего развития подрастающего поколения в сочетании с интересами и склонностями, а также гарантирование прав личности ребенка независимо от его места жительства и социального статуса. Особое внимание уделяется детям, лишенным родительской опеки, а также детям-сиротам.*

*Ключевые слова: дети-сироты, психолого-педагогическое сопровождение, воспитания детей-сирот.*

В настоящее время в системе образования сложилась особая культура поддержки детей и оказания помощи в образовательном процессе – психо-



лого-педагогическое сопровождение (ППС), которое рассматривается как комплексное, целенаправленное, непрерывное, поэтапное воздействие на развитие личности в специально организованных условиях, как единство диагностической, коррекционно-развивающей, реабилитационной, психопрофилактической, консультационной работы, что особенно важно и значимо в воспитании и воспитании детей-сирот.

При разработке образовательных программ для детей-сирот и организации психолого-педагогического сопровождения воспитания детей необходимо учитывать особенности их индивидуально-личностного развития.

Для оценки эффективности работы педагогических кадров для детей-сирот раннего возраста используются следующие критерии:

- социально-эмоциональный критерий, который проявляется в необходимости эмоционально положительного отношения ребенка к себе, окружающим и окружающему миру;;
- когнитивные, определяющие характер перцептивных действий ребенка (просмотр, слушание, осязание), а также уровень усвоения сенсорных эталонов (цвет, форма, размер) в процессе познания объектов окружающего мира;;
- коммуникативная, характеризующая состояние понимаемой и активной речи ребенка на основе его приобщения к окружающему миру;;

Для детей-сирот существует стандартная "программа воспитания и обучения детей в детском доме". Приоритетной задачей этих образовательных учреждений является обеспечение своевременного, полноценного индивидуального, личностного и физического развития, воспитания и обучения детей-сирот и их успешной социальной адаптации.

Отличительной особенностью педагогического коллектива дошкольных детских учреждений является его ориентация на тип внесемейного воспитания, на степень индивидуально-личностного развития детей-сирот раннего возраста в интернатном учреждении, на гуманистическую позицию педагога во взаимоотношениях с ребенком, а также на формирование педагогической компетентности педагогов в вопросах развивающего взаимодействия с ребенком на всех этапах развития педагогического коллектива детского дома воспитания.

Прогнозируемый результат эффективности психолого-педагогического сопровождения воспитания детей-сирот позволяет выделить следующие уровни сопровождения воспитания детей-сирот в условиях детского дома:

- высокий (отражается в адекватных способах эмоционального, вербального, эффективного реагирования на свое имя и фамилию, пол, эмоциональное общение со взрослыми и сверстниками, определяет бережное отношение к предметам окружающего мира; в проявлении познавательного интереса, в различении предметов по форме, размеру, цвету; в том, что ребенок понимает поставленную задачу, адекватен в процессе обучения, самостоятельно находит способ выполнения поставленной задачи, правильно понимает речь окружающих, демонстрирует высокую речевую активность

на уровне отдельных слов, фраз, предложений; самостоятельно отображает и контролирует двигательную активность во время игры);

- средний (предполагает выбор ребенком в целом верных, хотя и не всегда адекватных способов эмоционального, вербального, эффективного реагирования на свое имя, свое знание пола, не всегда адекватную реакцию на эмоциональное общение со взрослыми, сверстниками; у ученика слабо выражен познавательный интерес; ребенок принимает задание, но не всегда понимает его цель; не совсем правильно понимает речь других людей и вербальную активность проявляет на уровне отдельных слов или простых фраз; на достаточно низком уровне демонстрирует и контролирует свою двигательную активность во время игры);

- низкий (характеризуется неадекватной реакцией ребенка на свое имя, фамилию, пол, эмоциональное общение со взрослыми и сверстниками, небрежным отношением к предметам; отсутствием познавательного интереса, ребенок не различает предметы по форме, размеру, цвету, не воспринимает и не понимает поставленную задачу даже в процессе обучения, действует неадекватно, не выполняет поставленную задачу, не понимает речь окружающих его людей, очень слабо развита речь (или вообще отсутствует), отсутствует контроль над двигательной активностью во время игры).

Результаты теоретического анализа, представленные в данном исследовании, подтверждают выдвинутую гипотезу исследования и позволяют сформулировать следующие выводы:

- анализ психолого-педагогической литературы и педагогической практики дает основание утверждать, что воспитание детей-сирот раннего возраста является целостным процессом и результатом воспитания, обучения и развития, построенным на основе учета индивидуально-возрастных особенностей ребенка, направленным на формирование соответствующих возрасту знаний, умений и качеств личности, проявляющихся в ведущей деятельности.

- Установлено, что при проектировании образовательных программ для детей-сирот и организации психолого-педагогического сопровождения их воспитания в семье ребенка существенным является учет особенностей их индивидуально-личностного развития, которые проявляются в нарушении социально-эмоциональной, сенсомоторной, речевой, деятельности сфер, снижении эмоционального фона по отношению к себе, окружающим и окружающему миру; в психомоторной отсталости и коммуникативной сфере; в снижении уровня общей познавательной и двигательной активности

#### *Список литературы*

1. Шилова, А.С. Реализация интегративно-модульного подхода в процессе индивидуализации профессиональной подготовки будущих бакалавров педагогического образования, магистерская программа языковое образование (Иностранные языки) / А.С. Шилова // Среднее профессиональное образование: Ежемесячное теоретическое и научно-методическое издание. – Москва. – 2016. – № 4. – С. 53.
2. Шилова, А.С. Модель индивидуализации профессиональной подготовки бакалавров на основе интегративно-модульного подхода к изучению трех иностранных языков

/ А.С. Шилова // Преподаватель XXI века: общероссийский журнал / Гл. ред. С.Д. Каракозов. – Москва. – 2016. – №1. – С.184–186.

3. Будникова, А.С. Реализация и применение аспектов методики обучения иностранному языку по индивидуальной образовательной траектории / А.С. Будникова // Ученые записки. Электронный научный журнал Курского государственного университета. – Курск. - 2019. - №4.

4. Шахманова А.Ш. Особенности педагогического сопровождения детей-сирот и детей, оставшихся без попечения [Электронный ресурс]/А. Ш. Шахманова // Воспитание и обучение детей младшего возраста, М.-2014.- 2-с.1-5-Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/16856296>

**ДОЛГОВА АЛЕКСАНДРА АНДРЕЕВНА**

Россия, г.Москва, ВШМ им. А. Шнитке (Институт)  
Российский государственный социальный университет  
[sashulya.dolgova@mail.ru](mailto:sashulya.dolgova@mail.ru)

### **ИНТЕРПРЕТАЦИЯ НАРОДНОЙ ПЕСЕННОЙ ТРАДИЦИИ В «НЕТРАДИЦИОННЫХ» ФОРМАХ СЦЕНИЧЕСКОГО ВОПЛОЩЕНИЯ (НА ПРИМЕРЕ ТВОРЧЕСТВА ЖАННЫ БИЧЕВСКОЙ)**

*В статье освещается актуальность интерпретации народной песенной традиции в «нетрадиционной» форме сценического воплощения. Автор на примере творчества Жанны Бичевской рассказывает о популяризации и переосмыслении традиционных произведений народной музыкальной культуры с позиций патриотизма и духовности.*

*Ключевые слова: народная традиционная культура, фольклорное движение, кантри-фолк, духовная песня, авторская песня, духовность.*

На протяжении многих десятилетий, наряду с «классическим» народно-песенным исполнительством на российской (советской) эстраде существовало направление, сочетавшее в себе традиционную народную песню и ее «нетрадиционные» формы сценического воплощения. К такому направлению, несомненно, можно отнести творческую деятельность Жанны Владимировны Бичевской – народной артистки России, легенды русского кантри - фолка, собирательницы и исполнительницы старинных русских песен и баллад, духовных сочинений. Именно Бичевская к концу XX века стала «символом» современного прочтения русской песни. Ее творческие достижения были высоко оценены членами жюри Всесоюзных, Всероссийских и Международных фестивалей и конкурсов, в том числе в Сан-Ремо (Италия, «Золотая гитара»).

Творчество Жанны Бичевской – это своеобразная антология народной песни, повествование о пути переосмысления народной песенной традиции в новом социокультурном измерении.

В репертуаре певицы — различные жанры народных песен, романсы, городской фольклор конца XVIII – начала XX века. Мелодии некоторых песен исходят из глубины начала христианства на Руси, но своими авторскими аранжировками Жанна Владимировна смогла подарить им новое современное звучание. Во время фольклорных экспедиций в студенческие годы её поражало то, что одну и ту же песню в разных селах пели по-разному. Этот давало Бичевской возможность найти свое кредо певицы именно в том варианте песни, который бы был созвучен с музыкой её души. Жанна начинает собирать и записывать русские народные песни, баллады именно под аккомпанемент гитары «на современный лад».

О первых выступлениях Жанны Бичевской на профессиональной сцене писали, как о подлинном и настоящем явлении в искусстве. Говорили, что есть в ее манере исполнения что-то раздольное, задушевное. Очень интересны прочтения певицей старых мелодий. Например, очень известное произведение «Вечерний звон», которое чаще всего исполняют хоровые или оркестровые коллективы. Певица же исполняет её в сопровождении гитары и клавесина. «Шумел камыш» - песня, которую переделать очень сложно, так как она являет собой, пожалуй самый известный мотив, без которого не обходится ни одно застолье в России. Ж.В. Бичевская исполняет вариант этой песни, записанный ею во время фольклорной экспедиции 1976 года в Саратовской области и «запетая» песня обретает своеобразный колорит. Старинную «бродяжью» песню «По диким степям Забайкалья» Жанна исполняет по аккомпанемент гитары в стиле «кантри — фолк».

Автор статьи в процессе исследования творчества певицы обнаружил, что одну из самых популярных песен сегодня «Ой, то ни вечер» Бичевская записала в фольклорной экспедиции на Дону, в станице Новочеркасская, Певицы самодеятельного фольклорного ансамбля дали ей слова этой песни, а мелодию вспомнить не смогли и музыка песни родилась в её сердце.

Ж.В. Бичевская обладает удивительным даром - глубоко и искренне пропускать содержание своего репертуара через себя. Это и баллады с роковыми страстями, пылкостью чувств, любовью и смертью, в котором есть характер и сюжет, столкновения и сильные эмоции, и любовная лирика, и задорная частушка. Каждый герой ее песни – это живой, не выдуманный человек, так как певица исполняет их настолько правдиво, что ей удается получить отклик и соучастие от слушательской аудитории.

Найти свой оригинальный путь народным исполнителям - певцам всегда сложно и Ж.В. Бичевская в этом не исключение. Практически ее творческий почерк – это реставрация исполнительской манеры Надежды Плевицкой, Лидии Руслановой, Ольги Ковалевой и др. Благодаря своей уникальной манере пения и гитарному аккомпанементу, стилю «кантри-фолк», исполнение уже традиционных романсов и песен приобрело новаторский, современный характер.

Для Бичевской важно сосредоточить все внимание зрителя именно на содержании песни. Она выступает не в ярком народном костюме, а в строгом черном платье. Аккомпанемент у нее достаточно скупой – только гитара, на которой играет сама артистка, но при этом очень профессионально. В ее руках гитара звучит или как целый оркестр, или очень бережно поддерживает голос. В ее голосе звучит тембральное богатство красок и оттенков: страсть, нежность, удадь, тоска и необъятный простор.

Сценическую форму воплощению песни помогла определить певица педагог по вокалу Ирма Яунзем. Таким образом, Жанна Бичевская стала первой и пока единственной певицей работающей в направлении «кантри-фолка».

В 1990-е годы на смену фольклору в творчестве Жанны Бичевской пришли военные мотивы (альбомы «Любо, братцы, любо», «Русская Голгофа»), а затем и религиозные — песни иеромонаха Романа и песни, написанные её мужем, поэтом, композитором и певцом Геннадием Пономарёвым. В конце 1990-х и начале 2000-х годов певица выпустила несколько альбомов с песнями известных авторов, в том числе Андрея Макаревича, Александра Вертинского, Булата Окуджавы, а также ряд альбомов патриотической тематики. Изменения к походам к репертуару произошли после важного события в жизни певицы – она крестилась в православии.

Особое место в репертуаре певицы занимает репертуар, посвященный семье российского императора Николая II. Ж.В. Бичевская – одна из первых исполнительниц, которая еще до прославления Царской Семьи записала «Песню о святых царственных мучениках». По мнению протоиерея Артемия (Владимирова), эта песня во многом способствовала последующей канонизации Царской семьи. Более 40 лет Жанна Бичевская поет песенный репертуар, в который влюблены миллионы людей независимо от национальности. Репертуар певицы огромен, он насчитывает несколько сотен произведений – песни духовного и гражданского содержания, русские народные песни, а ещё песни на стихи поэтов «серебряного века».

Популяризация и переосмысление традиционных произведений музыкальной культуры с позиций патриотизма и духовности – вот творческая миссия, которую Бичевская несет в народ на протяжении всего творческого пути. В основе популярности Жанны Бичевской заложено трепетное отношение к русской народной песне, яркая индивидуальность, готовность перешагнуть через привычные формы эстрадных клише. Жанна Бичевская заслужила прочную и устойчивую популярность у любителей музыки, как на Родине, так и за рубежом. Ее пластинки с записями народных песен, романсов, баллад и притч расходились миллионными тиражами больше чем в 40 странах мира. Популярность эта имела верный фундамент – она была основана на трепетном отношении певицы к русской народной песне, отличных вокальных данных, оригинальной манере исполнения.

Её самобытность – это особый пласт, особое видение русской песни, которая будет всегда востребована русским православным человеком. Эту

манеру исполнения не спутать с другими артистами. Международный успех Бичевской был основан на глубоком знании русской народной песни, отличных вокальных данных, оригинальной манере исполнения. Она переосмыслила русский фольклор, сделала его популярным, вывела из состояния «дворового шансона» на сцены лучших мировых подмостков. Кроме талантов, для этого нужен труд, труд и ещё раз труд. Сегодня Жанна Владимировна Бичевская продолжает выпускать диски, активно гастролирует по миру, привлекая своим творчеством людей к Православной вере и русской народной песне.

#### *Список литературы*

1. Журнал «Труд», 2004г // [Электронный ресурс], URL: [http://www.trud.ru/article/22-06-2004/73356\\_peshee\\_vosxozhdenie\\_zhanny\\_bichevskoj/print/2004/73356\\_peshee\\_vosxozhdenie\\_zhanny\\_bichevskoj/print](http://www.trud.ru/article/22-06-2004/73356_peshee_vosxozhdenie_zhanny_bichevskoj/print/2004/73356_peshee_vosxozhdenie_zhanny_bichevskoj/print)
2. Ильичев, И.М. Личное дело Жанны Бичевской // И.М. Ильичев. - М.: Алгоритм, 2018. - 256 с.
3. Официальный сайт Жанны Бичевской // [Электронный ресурс], URL: <http://www.zhanna-bichevskaya.ru>
4. Панкевич, Г.И. Искусство музыки / Г.И. Панкевич. - М.: Знание, 1987. - 112 с.
5. Харлап, М.Г. Народно-русская музыкальная система и проблема происхождения музыки / М.Г. Харлап // Ранние формы искусства. - М.: Искусство, 1972. – С.221-275. с.
6. Холопова, В.Н. Музыка как вид искусства: учеб. пособие: Ч.1 / В.Н. Холопова. - М., 1990. - 140 с.
7. Фольклор: проблемы сохранения, изучения и пропаганды: ч.2. - М.: Просвещение, 1988. - 238 с.

**ДОМАРЕВА ИРИНА ОЛЕГОВНА**, студент  
Юго-Западный государственный университет, г.Курск, Россия  
[ira.domareva.2000@mail.ru](mailto:ira.domareva.2000@mail.ru)

### **ЗНАЧЕНИЕ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ В ВОСПИТАНИИ ЛИЧНОСТИ**

*В данной статье поднимается такая наиболее актуальная проблема, как влияние физической культуры в развитии личности. При раскрытии данной проблемы рассматриваются функции и задачи, которые применяются при занятиях спортом, а также, как развивается личность на первоначальном этапе занятиями спортом.*

*Ключевые слова: физическая культура, ребенок, функции, задачи, спорт.*

На сегодняшний день мы можем наблюдать, что физическая культура является важной частью спорта, а также является неотъемлемым методом физического воспитания. Сам процесс формирования личности происходит во время трудовой, учебной и общественной жизни, а уже физическая культура является частью общественной культуры. Когда человек занимается спортом, у него появляется стремление добиться определенного ре-

зультата, например, если это касается соревнований, то возникает потребность одержать в нем победу.

Сам процесс занятий физкультуры предполагает сформировать у человека не только физические навыки и умения, но и психические и нравственные качества.

Установлен ряд функций, которые позволяют определить, чем же занимается физкультура. К таким функциям относят:

1. развитие и укрепление организма (формируются физические качества и способности, улучшаются двигательные навыки и т.д.);
2. подготовка к трудовой деятельности и защита Родины (увеличение работоспособности, устойчивости против неблагоприятных условий работы, профессионально-прикладная подготовка и т. п.);
3. удовлетворение потребностей в активном отдыхе и оптимальном использовании вне рабочего времени (игры, развлечения);
4. выявление волевых и физических качеств, двигательных возможностей человека на максимальном уровне.

Занятия спортом можно рассматривать и как массовое социальное движение, так как при занятиях люди объединяются в группы, затем в объединения, а порой и в союзы.

Физическая культура и спорт оказывают значительное влияние на формирование личности, поскольку большинство жизненных ситуаций проигрываются в спортивной деятельности, что способствует смене наработанных для себя опыта и создавать систему ценностей и установок. На первоначальном этапе занятий спортом, ребенок вступает в отношения с тренерами, спортивными судьями, которые помогают ему адаптироваться в данной среде.

Затем ребенок пытается наладить контакт в спортивной группе. На начальном этапе ребенок ставит перед собой цель наладить общение и реализовать себя в общении со сверстниками группы, в которую он попал, а когда этот этап считается пройденным, наступает следующий этап, на котором ребенок старается добиться определенных достижений в спорте, а затем и в спортивной деятельности на профессиональной основе.

Необходимо понять, что из себя представляет спортивная группа или спортивный коллектив, и как влияют отношения тренера на ребенка. Для этого рассмотрим определение спортивного коллектива. Под спортивным коллективом понимают факторы социализации, конкретные люди, влияющие по новому на воспитание, обучение культурным нормам и образцам поведения, обеспечивающие эффективное освоение новой социальной роли, и что особенно важно, все делается в основном в игровой форме. Как уже было сказано, что для юного спортсмена тренер играет огромную роль, тренер становится для него примером подражания, задачами которого является не только научить спортивной деятельности и добиваться поставленных целей, но и привить любовь к выбранному виду спорта. Если учесть, что довольно значительная часть семей неполная, то необходимо

отметить, что тренер мужчина играет особую роль. Ценностный потенциал спорта позволяет решать целый ряд задач, таких как: воспитание мужества, характера, воли, целеустремленности, трудолюбия, стойкости в преодолении трудностей [1].

Если рассматривать деятельность дошкольных учреждений, а также всех учебных заведений, то можно обнаружить, что на основе государственных программ, занятия физической культурой являются обязательными. Для организации массовой физкультурно-оздоровительной работы на предприятиях, учреждениях, учебных заведениях и др. созданы коллективы физической культуры.

Выделяют несколько основных задач, которые выполняются при физическом воспитании молодого поколения. К таким задачам относят:

1. укрепление здоровья и закаливание организма,
2. правильное физическое развитие,
3. сообщение детям и молодежи необходимых двигательных умений и навыков,
4. совершенствование их физических способностей,
5. содействие формированию важнейших морально-волевых качеств.

Благодаря занятиям спорта можно развивать не только свои физические или социальные способности, но и способствовать развитию эстетического воспитания, способностей восприятия красивого и создания этого красивого. Многие видят что-то прекрасное в упражнениях гимнастов, акробатов, фигуристов. Увлечение туризмом и альпинизмом помогает увидеть прекрасное в природе. Часто люди начинают заниматься спортом не из-за рекордов и улучшения здоровья, а из-за эстетического удовольствия от занятий. Физическая культура также может быть направлена на похудение, что в свою очередь направлено на эстетику собственного тела и желание стать красивым и привлекательным [2].

По моему мнению, занятия физической культурой должны играть в жизни каждого человека важную роль, так как благодаря ей человек на протяжении долгого времени не чувствует усталости, а остается бодрым, здоровым, в хорошем расположении духа, что помогает четко и слаженно выполнять работу или обучаться. Регулярные физические нагрузки способствуют высокой стрессоустойчивости организма к различным неблагоприятным факторам биологической и особенно социальной среды.

Таким образом, исходя из всего вышесказанного, можно сделать вывод о том, что физическая культура служит мощным и эффективным средством физического воспитания и всестороннего развития личности. На занятиях физкультурой студенты не только совершенствуют свои физические умения и навыки, но и воспитывают волевые и нравственные качества, что способствует улучшению контактирования в коллективах, определяет поведение человека в учебе, в быту, в общении, способствует решению различных жизненных задач.

*Список литературы*

1. Кравченко А.И., Анури В.Ф. Социология. – СПб: Питер, 2006.;
2. Гончарова, А. В. Роль физической культуры и спорта в духовном воспитании личности студентов А. В. Гончарова, В. В. Сумина // Образование и педагогические науки в XXI веке: актуальные вопросы, достижения и инновации : сб. ст. II Междунар. науч.- практ. конф. : в 2 ч. — Чебоксары, 2017. — С. 175–177
3. Спортивные праздники как средство социальной интеграции лиц с ограниченными возможностями Котова О.В. Известия Российского государственного педагогического университета им. А. И. Герцена. 2008. № 86. С. 81-84.
4. Физиологически обусловленное устранение астенического синдрома у юных футболистов Котова О.В., Киперман Я.В., Медведев И.Н. Журнал научных статей Здоровье и образование в XXI веке. 2018. Т. 20. № 6. С. 20-23
5. Физическое совершенствование организма как фактор повышения социальной активности граждан Котова О.В. В сборнике: Актуальные проблемы правового регулирования деятельности общественных объединений: российский и зарубежный опыт Региональный научный круглый стол. Сборник научных статей. Ответственный редактор В.В. Корвин. 2016. С. 107-109.
6. Физиологическая реакция микроэмоциональных свойств эритроцитов у лиц второго зрелого возраста с низкой физической активностью на начало регулярных физических нагрузок/ Воробьева Н.В., Котова О.В., Уколова Г.Б., Зацепин В.И., Хабибулина Т.В., Бекетов И.Н. // Вестник "Биомедицина и социология". 2018. Т. 3. № 2. С. 100-106.

**КОЗЫРЕВА АЛЛА ВЯЧЕСЛАВОВНА  
ТЕРНОВАЯ ИРИНА АНАТОЛЬЕВНА**

Россия, Орёл, Академия ФСО России  
e-mail: kozyreva85@gmail.com, tia\_10@mail.ru

**ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ  
ONLINE ЗАНЯТИЙ ПО МАТЕМАТИКЕ  
ДЛЯ СТУДЕНТОВ ТЕХНИЧЕСКИХ ВУЗОВ**

*Статья посвящена особенностям организации и проведения online занятий по математике в техническом вузе, особенности подготовки влогов и видеоконференций, приведены примеры и возможности сервисов сети Интернет для реализации дистанционного обучения.*

*Ключевые слова: видеоконференция, влог, учебные видеоролики, дистанционное обучение, высшая математика, технический вуз.*

В настоящее время современному обществу выпало серьезное испытание – противостояние новой инфекции (COVID-19). В связи с этим российское правительство приняло ряд серьезных постановлений, касающихся всех сфер жизнедеятельности человека. В том числе федеральные государственные образовательные учреждения высшего образования переведены на дистанционное обучение, которое открывает новые возможности для расширения информационного пространства обучающихся и соответствует социальной сфере цифрового поколения. Преподавателям вузов, которые по большей части проводили все виды учебных занятий в традиционной

форме, находясь с обучающимися в одной аудитории, приходится за очень короткий срок адаптироваться к новым формам общения со студентами и организовывать и проводить лекции и практические занятия, используя глобальную сеть Интернет.

Особая роль в организации дистанционного обучения отводится сетевым сообществам, проведению занятий в режиме видеоконференций, применению влогов для передачи информации обучающимся.

Учебный блог как разновидность группового взаимодействия участников сетевых сообществ долгое время являлся одним из наиболее известных и востребованных Интернет-ресурсов. Простота ведения и доступа позволяет публиковать информацию не только с помощью персонального компьютера, но и посредством мобильного телефона и планшетного компьютера. Для блогов характерны короткие записи временной значимости, отсортированные в хронологическом порядке. Они публичны, предполагают сторонних читателей, и каждый обучающийся, разместив какую-либо информацию, высказав собственную точку зрения на интересующую проблему, может дать повод для обсуждения того или иного вопроса, получить комментарии на опубликованный материал. С помощью преподавательских блогов можно эффективно управлять самостоятельной внеаудиторной работой обучающихся, представлять задания, направленные на совершенствование навыков решения практических задач.

В то время, как высокоскоростной Интернет стал доступен широкому числу пользователей, на смену учебным блогам пришли влоги (видеоблоги). Влог – современный канал связи с обучающимися, в котором в качестве основного контента выступают видеофайлы. Преподаватель может создать свой канал, например, на Youtube, и публиковать видеоролики лекционных, практических и семинарских учебных занятий. Влог имеет ряд достоинств:

- просмотр видеоролика освобождает обучающихся от монотонного чтения учебного материала;
- видеоролик можно воспроизводить с различной скоростью, что позволяет выбрать оптимальный темп подачи учебной информации;
- центральным звеном каждого видеоролика является преподаватель;
- видеоролик можно записать даже с использованием мобильного устройства;
- снятый в непринужденной обстановке видеоролик позволит преподавателю расположить аудиторию к себе и завоевать доверие обучающихся;
- видеоролик можно просматривать неограниченное число раз, возвращаясь к непонятным моментам;
- видео помогает обучающимся лучше разобраться в учебном материале;
- формируется положительная мотивация и интерес к изучению учебных дисциплин.

Разработка преподавателем учебных видеороликов состоит из нескольких взаимосвязанных этапов:

1 этап. Подготовка сценария, текст которого должен быть составлен грамотно и квалифицированно. Преподавателю необходимо продумать, какой материал преподнести обучающимся, как сделать занятие насыщенным и интересным. В конце сценария надлежит подвести итоги и анонсировать материал, который будет рассмотрен на следующем учебном занятии.

2 этап. Подбор технического оборудования для записи видеоролика.

3 этап. Определение места съемки. Для съемок в домашних условиях следует выбрать бумажный фон, так как на матовую поверхность бумаги свет ложится равномерно, без бликов, а значит ничто не отвлечет внимание обучающихся от преподавателя в кадре.

4 этап. Обеспечение правильного освещения.

5 этап. Продумывание собственного образа.

6 этап. Избрание программы для создания видеоролика и монтаж.

Важно отметить, что оптимальная продолжительность видеоролика 5–15 мин, так как Интернет повлиял на сокращение среднего уровня концентрации внимания современного цифрового поколения [1].

Приведем пример сценария видеоролика по алгебре и геометрии на тему «Построение плоскостей».

Здравствуйте, уважаемые студенты. Сегодня мы с вами рассмотрим правила построения плоскостей в пространстве. Вашему вниманию, предлагается следующее задание.

Построить плоскости, заданные уравнениями:

- 1)  $5x - 2 = 0$ ; 2)  $y + 3 = 0$ ; 3)  $z - 5 = 0$ ;
- 4)  $x + 4y - 5 = 0$ ; 5)  $4x + 5y + 10z - 20 = 0$ .

**Решение.** Зная уравнение плоскости, легко построить саму плоскость. Для этого достаточно найти три какие-либо ее точки, не лежащие на одной прямой. Для того чтобы найти какую-либо точку на плоскости  $Ax + By + Cz + D = 0$ , достаточно задать произвольно значения двух координат, а третью найти из уравнения плоскости. Проще всего определять точки пересечения плоскости с осями координат.

1. Плоскость  $5x - 2 = 0$  параллельна плоскости  $OYZ$ , она отсекает на оси  $OX$  отрезок равный  $\frac{2}{5}$  и имеет вид, изображенный на рис. 1 а).

2. Плоскость  $y + 3 = 0$  параллельна плоскости  $OXZ$ , она отсекает на оси  $OY$  отрезок, равный 3 и имеет вид, изображенный на рис. 1 б).

3. Плоскость  $z - 5 = 0$  параллельна плоскости  $OXY$ , она отсекает на оси  $OZ$  отрезок, равный 5 и имеет вид, изображенный на рис. 1 в).

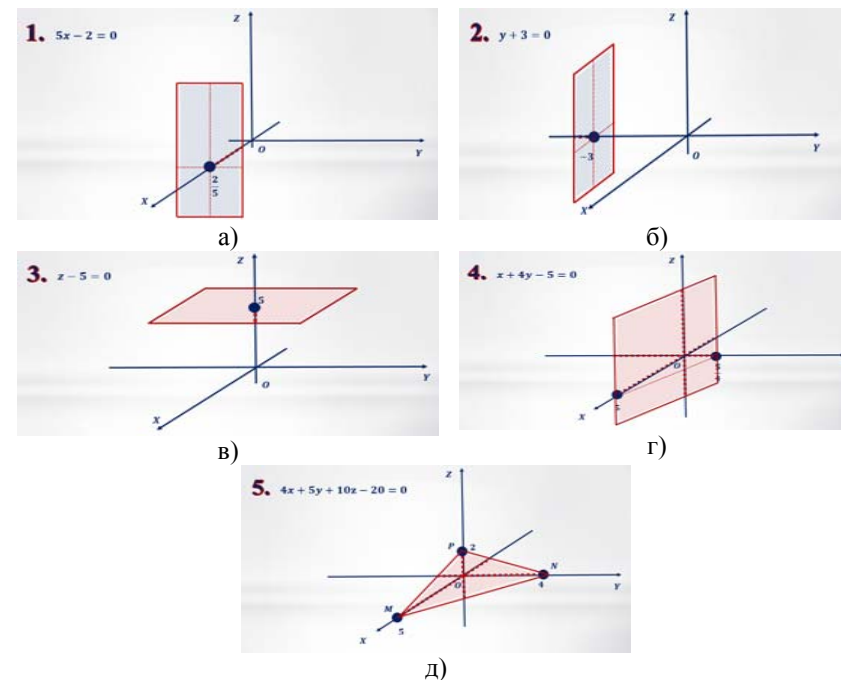


Рис. 1. Чертежи плоскостей

4. Так как плоскость, заданная уравнением  $x + 4y - 5 = 0$  не содержит члена с координатой  $z$ , то она параллельна оси  $OZ$ . Для ее построения достаточно найти точки пересечения с осями  $Ox$  и  $Oy$ . Полагая,  $x = 0$ , найдем  $y = \frac{5}{4}$ . Полагая,  $y = 0$ , найдем  $x = 5$ . Следовательно, плоскость проходит через точки  $M(5; 0; 0), N(0; \frac{5}{4}; 0)$ . Через эти точки проводим прямые, параллельные оси  $OZ$  (рис 1 г).

5. Найдем точки пересечения плоскости с осями координат. Для того чтобы найти точку пересечения плоскости с осью  $Ox$ , надо в уравнении плоскости принять  $y = 0; z = 0$  (так как для любой точки оси  $Ox$   $y = z = 0$ ). Имеем:  $4x + 5 \cdot 0 + 10 \cdot 0 - 20 = 0$ , откуда  $x = 5$ . Аналогично, полагая  $x = 0; y = 0$ , находим аппликату точки пересечения с осью  $Oz$ :  $4 \cdot 0 + 5 \cdot 0 + 10 \cdot z - 20 = 0$ , откуда  $z = 2$ . Наконец, при  $x = z = 0$  находим  $y = 4$ . Данная плоскость проходит через точки  $M(5; 0; 0), N(0; 4; 0), P(0; 0; 2)$  (рис. 1 д).

Мы рассмотрели правила построения плоскостей в пространстве. На самостоятельной подготовке рекомендуется обобщить и систематизировать изученный материал. А следующее занятие посвятим основам построения цилиндрических и конических поверхностей второго порядка.

Online-занятия можно проводить путем организации видеоконференций. Посредством видеоконференций преподаватель и обучающийся могут общаться, студент может задавать вопросы и получать ответы в режиме реального времени, что способствует установлению субъект-субъектного взаимодействия между участниками учебного процесса. Организованное подобным образом занятие способствует расширению, закреплению и совершенствованию знаний, умений и навыков обучающихся, формированию способности кратко, корректно, без грамматических ошибок излагать свою мысль и передавать суть изучаемых вопросов.

Существует достаточное количество сервисов сети Интернет, с помощью которых можно организовать и провести видеоконференцию, среди них: Skype, Zoom, Proficonf, Google Hangouts, Appear.in, ooVoo, TrueConf и др. Эти сервисы дают следующие возможности: наблюдать за происходящим в аудитории, демонстрировать заранее подготовленные презентации, организовать совместный просмотр действий, совершаемых преподавателем на личном компьютере, обмениваться электронными файлами и короткими текстовыми сообщениями, делать видеозапись для повторного просмотра.

Для осуществления подобных занятий преподаватель должен заранее продумать собственные поминутные действия, подобрать для использования учебно-методические материалы, подготовить компьютерную презентацию, разместив на слайдах нужный теоретический и практический материал, выбрать программные продукты для использования на учебном занятии.

Приведем пример организации и проведения учебного практического занятия с помощью видеоконференции по теме «Рекуррентные соотношения».

На подготовительном этапе преподавателем определен список контрольных вопросов для проведения устного опроса на знание основных понятий по теме «Рекуррентные соотношения», подобраны задачи на применение метода рекуррентных соотношений, подготовлена компьютерная презентация (на слайды (рис. 2) вынесены учебные вопросы занятия, необходимые для решения задач теоретические сведения, условия самих задач, а также их решения для последующей проверки обучающимися корректности собственных записей в тетради).

В ходе основного этапа видеоконференции преподаватель проводит устный опрос, объясняет обучающимся алгоритмы решения задач и предоставляет возможность решить часть задач самостоятельно. В то же время преподаватель отвечает на вопросы всех участников видеоконференции. С целью контроля и оценки знаний обучающихся возможно на слайде высветить индивидуальные задания по вариантам и предложить их выполнить в течение заранее определенного времени. Каждый обучающийся может переслать решение задач в WhatsApp и незамедлительно узнать свою оценку. Кроме того, можно воспользоваться автоматизированной системой кон-

троля и оценки знаний обучающихся [2], где задания представлены в виде педагогического теста, и после их выполнения преподавателю пересылается электронная ведомость с результатами.

На завершающем этапе преподаватель подводит итоги занятия, характеризует степень достижения целей, выставляет оценки обучающимся, выдает задание для самостоятельной подготовки.

**1. Метод рекуррентных соотношений**

**Определение 1.** Рекуррентным  $k$  – го порядка называется соотношение, в котором для вычисления некоторого члена числовой последовательности используют значения предыдущих членов этой же последовательности.

**Обозначение:**  $u_n = F(u_{n-1}, u_{n-2}, \dots, u_{n-k}), n \geq k$ .

**Пример 1.**

1. Формула  $a_{n+1} = a_n + d$

2. Формула  $b_{n+1} = b_n \cdot q$

3. Формула  $u_{n+2} = u_{n+1} + u_n$

Этапы реализации рекуррентного подхода:

1. Рассмотрение «крайних» случаев, когда решение очевидно или легко находится.
2. Получение рекуррентного соотношения.
3. Решение рекуррентного соотношения - получение  $u_n$  в замкнутой форме (нахождение функциональной зависимости от номера  $n$ ).

Рис. 2. Пример оформления теоретического слайда презентации

Следует отметить, что подобные занятия можно организовывать и проводить не только в рамках дистанционного обучения, но и в случае контакта обучающихся с преподавателем в рамках учебной аудитории, что превращает учебный процесс в коллаборацию обучающихся и преподавателей. Видеоконференции и влоги позволяют разнообразить все виды учебных занятий, что способствует формированию познавательной активности обучающихся и интереса к изучению математики и овладению Интернет-технологиями.

#### Список литературы

1. Гатовская, Д. А. Видеоурок – новый метод обучения / Д. А. Гатовская // Педагогика: традиции и инновации: материалы VI Междунар. науч. конф. (г. Челябинск, февраль, 2015.). – Челябинск: Два комсомольца, 2015. – 102 с. – С. 126-127.
2. Козырева, А. В. Компьютерные средства обучения высшей математике: учебно-методическое пособие / А. В. Козырева, П. В. Бочков, И. А. Терновая. – Орёл: ООО «Горизонт», 2020. – 140 с.



**КОЛОСОВА ИРИНА СЕРГЕЕВНА**

Россия, Москва, РУТ(МИИТ)  
kolosova\_5303@mail.ru

### **РАЗВИТИЕ ИНЖЕНЕРНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ У ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО И ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА**

*В данной статье исследуется развитие инженерных компетенций у детей. Рассматриваются современные образовательные стандарты для начального развития ребенка. Проводится анализ наиболее эффективных способов развития детей дошкольного и школьного возраста, а также выявлен наиболее продуктивный метода обучения.*

*Ключевые слова: Развитие, робототехника, воспитание, логическое и алгоритмическое мышление*

В настоящее время, в эпоху развития высоких технологий, наибольшую востребованность приобретают специалисты научно-технической сферы. Специалисты, работающие в данной сфере деятельности, имеют математический, логический и алгоритмический стили мышления, по этой причине необходимо уделять особое внимание развитию этих способностей еще в дошкольном возрасте. Важной составляющей процесса подготовки данных специалистов является ранняя профориентация на инженерные направления, а также выявление склонности к техническому творчеству на этапе получения школьного образования.

В Федеральном государственном образовательном стандарте дошкольного образования (ФГОС ДО) предусматриваются новые цели и задачи для начального образования, направленные на развитие интересов ребенка, мотивации в познавательной деятельности и воспитания творческого мышления. Развитие детей по программе ФГОС ДО предполагает вовлечение в самостоятельную деятельность, развитие воображения и любознательности. «Овладение логическими действиями сравнения, анализа, синтеза, обобщения, классификации, установлений аналогий и причинно-следственных связей, построения рассуждений, отнесения к известным понятиям», а также «овладение основами логического и алгоритмического мышления, пространственного воображения...».

На данный момент подавляющая часть дополнительных образовательных общеразвивающих программ отводится на развитие логического и математического мышления, в то время как алгоритмическому мышлению уделено меньше внимания, поскольку данное понятие не так давно получило распространение в сфере образования. Интерес к техническому творчеству может проявиться еще в дошкольном возрасте, поэтому важно построить систему работы с детьми таким образом, чтобы как можно раньше выявить склонность обучающегося к тому или иному виду деятельности. В педагогической практике широко используются игры и игрушки для фор-

мирования и развития логического и алгоритмического мышления детей, например, загадки, ребусы, головоломки, кубики, конструкторы.

В современном мире с развитием информационно-коммуникационных технологий появилось множество инновационных средств обучения. Их круг возможностей значительно расширился: появились высокотехнологичные средства, такие, как компьютерные интеллектуальные игры, цифровые электронные игры-приложения, образовательные робототехнические наборы.

Проанализировав список средств, наиболее эффективным можно назвать робототехнические наборы, которые при дидактическом сопровождении способствуют формированию у дошкольников умения решать задачи на развитие логических, алгоритмических способностей, а также на развитие способностей пространственного воображения. Основным преимуществом занятий образовательной робототехники является возможность работы с детьми дошкольного возраста, с постепенным переходом от игровой деятельности к серьезному прототипированию и программированию реальных производственных установок в школьном и студенческом возрасте.

В процессе занятий с наборами по робототехнике развивается умение классифицировать, обобщать, сравнивать, проводить анализ и синтез задач, что способствует формированию у детей предпосылок учебной деятельности. Вследствие приобретения данных навыков повышается мотивация к обучению на следующих уровнях образования и те ученики, которые наиболее успешно проявляют себя на занятиях робототехникой, являются потенциальными инженерами, программистами или дизайнерами-проектировщиками в зависимости от той области, в которой выявились способности обучающегося.

**КОНОТОП ИРИНА ИВАНОВНА**

Россия, г. Майкоп, Адыгейский государственный университет  
e-mail: konotopirina12@gmail.com

### **РЕПЕТИТОРСТВО КАК СПОСОБ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ**

*В данной статье рассмотрена одна из наиболее востребованных форм домашнего обучения - репетиторство, его влияние на качество подготовки обучающихся. Рассмотрены понятия репетитор, гувернер в историческом аспекте, а также современное понимание термина.*

*Ключевые слова: репетитор, репетиторство, гувернер, домашнее обучение, качество образования.*

В настоящее время продолжается процесс реформирования системы образования. Это связано с переходом на новые образовательные стандарты, развитием системы дополнительного образования, появлением инновационных средств обучения и новых технологий. Спектр образовательных ус-



луг расширяется, а спрос на образовательные услуги платного характера растет. Начало этому процессу в образовании заложили реформы, связанные с переходом на новую форму аттестации – государственную итоговую аттестацию, включающую обязательный и единый государственные экзамены, которые требуют серьезной подготовки.

В этих условиях репетиторство как форма обучения имеет ряд преимуществ, обусловленных индивидуальным характером занятий, а также увеличением спроса на эти услуги.

В настоящее время, к сожалению, мы наблюдаем снижение эффективности массового обучения и, как следствие, снижение качества подготовки обучающихся на уровне школьного образования [1]. Появилось противоречие между требованиями к уровню подготовки учеников и возможностью школьных учителей обеспечить этот уровень. Частично разрешить это противоречие может система дополнительного образования, частью которой является домашнее обучение, в том числе в форме репетиторства. При этом надо отметить, что нацеленность репетиторских занятий на решение одной достаточно узкой задачи не позволяет говорить о систематическом характере накопления знаний, а также не позволяет рассматривать репетиторство как самостоятельную форму обучения. Поэтому репетиторство стало дополнительной формой обучения, позволяющей нивелировать недостатки массового образования.

Действующий сегодня Закон об образовании не содержит определения слову «репетитор». В России оно появилось в 19 веке под влиянием французского языка и культуры. Согласно В.И. Далю репетитор – это помощник учителя для повторения уроков с учениками. Репетиторами также называли педагогов, осуществляющих репетиционную работу по подготовке отдельных номеров и партий в хореографических коллективах и учебных заведениях [2]. Само слово происходит от лат. Repetitor, что означает "тот, кто повторяет" [3]. Позднее, под влиянием немецкой и французской образовательной практики, репетиторами стали называть себя преподаватели, дающие частные уроки на дому. Сегодня наиболее распространенным значением слова репетитор остается последнее. Таким образом, мы будем понимать, что репетитор – это педагог, который проводит дополнительные, как правило, индивидуальные занятия, помогая своим ученикам усвоить необходимые знания или дополнить их.

История репетиторства уходит корнями в 18 век. Гувернерами и репетиторами называли домашних учителей. Разница заключалась в том, что репетитор отвечал за результаты изучения определенного предмета, и его приходы ограничивались одним или несколькими академическими часами в день, или несколькими днями в неделю. Гувернер мог проживать в семье. Первые иностранные гувернеры появились в России в 18 веке. Они были одновременно учителями, воспитателями, наставниками. Художественные произведения того времени, например «Капитанская дочка» А.С. Пушкина подтверждают, что таких людей было предостаточно. Помещик Гринев,

нанимая для своего сына Петруши француза Боппе, записал в контракте, что «мосье» обязан был обучать двенадцатилетнего отрока «по-французски, по-немецки и всем наукам» [4].

Лишь в начале 19 века сформировалась профессия учителя-репетитора – человека, которого приглашали в дом для поурочных занятий.

Популярность данного вида деятельности росла. Подрабатывали частными уроками в середине-конце 19 века уже все: и университетские профессора, и учителя гимназий, и студенты, и сами гимназисты. Учили репетиторы в основном мальчиков-гимназистов, благородных девиц и немногих счастливых, собиравшихся держать экзамен в университет. Преподавали главным образом математику, латынь, иностранные языки (французский и немецкий) и русскую словесность, реже – историю и географию [5].

Для освоения, например, иностранного языка в дом обычно приглашали его носителей, им мог быть сосед-немец, булочник или аптекарь, или же разорившийся французский аристократ. Так продолжалось до октябрьских событий 1917-го года, после чего проблема дополнительного обучения надолго перестала быть актуальной.

В середине 20 века в институты и университеты принимали главным образом по социальным показателям, школа же, как тогда считалось, и так давала необходимые знания. И лишь много позже, в 1960–1970-е годы, репетиторство снова, правда, полулегально, стало распространяться. Тот, кто хотел поступить в престижный институт, но не рассчитывал на глубину своих школьных познаний, искал возможность позаниматься с преподавателем из выбранного вуза.

И лишь в 1990-е годы репетиторство обрело почти официальный статус. Объявления о дополнительных занятиях появились во многих газетах, летом ими были обклеены все столбы возле вузов. Этой деятельностью стали заниматься как выпускники вузов, так и профессора с университетских кафедр. Сложились целые династии педагогов-репетиторов. У абитуриентов появилась возможность нанять себе преподавателей из любых, даже самых престижных учебных заведений.

В ходе исследования описанной проблемы было выявлено, что репетиторство может быть эффективной формой обучения в следующих случаях:

- для детей, находящихся на домашнем обучении, в т.ч. детей с ограниченными возможностями здоровья;
- при подготовке к выпускным или вступительным экзаменам (ряд вузов проводит собственные испытания);
- также при корректировке и повышении уровня знаний по выбранному предмету;
- в системе дополнительного образования детей и взрослых как самообразование.

Согласно статистике, ежегодно количество обращений к репетитору возрастает на 10-15%. Репетиторство как подработка популярно среди сту-

дентов, которые составляют до 30% всех предложений этого рынка. Особенно активно студенты предлагают свои услуги в таких областях, как математика, информатика, биология и химия. Школьные преподаватели доминируют (до 25%) в предметах, связанных с подготовкой к школе и обучением в начальной школе, а также велика их доля в обучении математике. В целом учителя школ составляют до 25% корпуса репетиторов, представленных на сайтах [6].

Деятельность репетитора сегодня не регламентирована законодательно – отсутствуют какие-либо стандарты, а, соответственно, отсутствует и государственный контроль. Но для того, чтобы заниматься репетиторской деятельностью, достаточно получить лицензию на это право [7].

В заключение надо отметить, что качество предоставляемой услуги не гарантировано, поэтому существует риск не достижения запланированного результата. Поэтому профессионализм педагога, его умение в разных условиях применять адекватные методы обучения и средства будут способствовать достижению поставленных образовательных целей [8].

#### *Список литературы*

1. Шарова Е.И. Обеспечение качества вузовского образования: адаптация первокурсников (теоретические подходы к постановке проблемы) [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=23562661>
2. Толковый словарь Даля онлайн [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://slovardalja.net/word.php?wordid=36614>
3. Ушаков. Толковый словарь русского языка Ушакова [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://slovar.cc/rus/ushakov/448264.html>
4. Капитанская дочка. А.С. Пушкин [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.lingq.com/ru/learn-russian-online/courses/6/glava-i-serzhant-gvardii-chast-1-9/>
5. Гитис Л.Х. Репетиторство как элемент качественного образования [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=15192947>
6. Макеев, П. А. Репетиторство в России: описание явления на основе онлайн-платформ [Электронный ресурс]. Режим доступа: [http://ecsocman.hse.ru/data/2020/01/19/1251887653/JIS\\_11.4\\_7.pdf](http://ecsocman.hse.ru/data/2020/01/19/1251887653/JIS_11.4_7.pdf)
7. Вицке Р.Э. Предоставление услуг репетитором: административно-правовой аспект [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/predostavlenie-uslug-repetitorom-administrativno-pravovoy-aspekt>
8. Шарова Е.И. Использование мобильных приложений обучающихся на уроках русского языка и литературы [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=27524360>

**КОСАЧ ЕЛЕНА ВЛАДИМИРОВНА**

Россия, г. Барнаул, Алтайский государственный педагогический университет  
e.altspu@yandex.ru

## **О НЕОБХОДИМОСТИ ДУХОВНО-НРАВСТВЕННОГО ВОСПИТАНИЯ ШКОЛЬНИКОВ**

*Автор рассматривает проблему духовно-нравственного воспитания школьников в процессе обучения и во внеурочной деятельности. В статье представлены формы работы с детьми в рамках данного направления. Приведен пример сказки нравственного содержания.*

Ключевые слова: *духовно-нравственное воспитание, внеурочная деятельность, воспитание, образование, сказка.*

Для современной России проблема духовно-нравственного воспитания не менее важна, чем другие актуальные проблемы. Дети – наше будущее, а от тех духовных ориентиров, в соответствии с которыми они будут строить свою жизнь, во многом зависит будущее России.

Духовность позволяет понять человеку законы окружающей действительности, осознать уникальность, неповторимость самого себя, свое назначение в обществе. Духовность в полноте ее проявления выводит человека за пределы его собственной личности, его национальной родины, ибо он становится способным сострадать всякому страдающему, где бы он ни находился [2; с.43].

Духовно – нравственное воспитание сегодня – это изучение различных аспектов жизни. Оно предполагает формирование системы ценностных отношений обучающегося к миру, другим людям, самому себе. Этому благоприятно способствует вовлечение обучающихся в разнообразную творческую и проектную деятельность, в ходе которой осуществляется как воспитание, так и развитие личности, формирование универсальных учебных действий, как во внеурочной деятельности, так и в условиях семьи.

Педагог развивает в своих воспитанниках лучшие качества, присущие человеку: доброту, отзывчивость, милосердие, уважение к старшим, бережное отношение к природе, результатам чужого труда и т.д.

В научно-педагогических трудах духовное воспитание чаще связывают с религиозным, в частности, христианским (Т.Петракова); нравственное – с общечеловеческими ценностями, главными из которых являются человек и его жизнь; моральное — с узаконенными и социально-оправданными нормами поведения (Ш.Амонашвили, Е.Бондаревская, О.Дробницкий, В.Караковский, Л.Рувинский, В.Сухомлинский Л.Толстой) [1; с.33].

Духовно-нравственное воспитание в рамках школьного обучения осуществляем как во время обучения, так и во внеурочной деятельности. Это может осуществляться посредством:

- предписаний, советов, указаний;
- решений проблемных ситуаций;

- повторения, совершенствования социально-значимых поступков;
- трудового воспитания;

- на уроках истории могут быть приведены различные примеры, символизируешь борьбу добра и зла. История как предмет гуманитарного цикла способствует формированию нравственных качеств на основе знакомства с историческим опытом народов, выработанным человечеством и передаваемым как духовные ценности [3; с.53].

Во внеурочной деятельности возможно организовать проектную деятельность, проводить классные часы, беседы. Далее рассмотрим один из возможных вариантов – чтение, театрализованное представление сказки нравственного содержания:

О том, как зайчата нового друга приобрели

Наступила весна. Небо стало покрыто голубыми облаками, а солнце светило ярче. Все лесные жители почувствовали – весна вступила в свои права. Вот и зайчишки обрадовались весеннему теплу и даже уже успели поменять зимние шубки на летние. Лежат и нежатся на солнышке, позабыв обо всем на свете. По выражению их мордашек было видно – они счастливы.

Другие жители леса тоже были довольны приходом солнечной весны. Например, волки решили наконец-то выйти и подышать свежим воздухом. Идут серые по лесу и вдруг услышали они радостный смех и показало, что это смех зайчат. Хотя нет! Не показалось. Это были зайчата. Спихивались волки и побежали к зверюшкам. Захотели серые полакомиться. Зайчики увидели их в кустах, задрожали, самый старший из зайчат отважно промолвил: «Без паники, братцы (сделал паузу) Побежали!» И побежали зайчата. Бегут, бегут и видят избушку. Обрадовались, забежали и притаились в ней. Вдруг заходит в избушку другой лесной житель – бурундук, удивился он, увидев у себя дома непрошенных гостей, и строго промолвил: «Я не понял! Что здесь происходит? Вы, вообще, знаете, что вход в чужое жилище строго запрещено!» - возмутился бурундук. «Спокойно, друг! Без паники. Позволь мне все тебе объяснить» - сказал старший из зайчат и поведал историю, которая с ними приключилась. «Ладно, так уж и быть! Располагайтесь. Сейчас варенье достану, будем чай пить» – дружелюбно ответил бурундук.

Тем временем высматривают волки зайцев, а их и след простыл. Так и ушли, серые, несолоно хлебавши. А зайчата пили чай и весело смеялись, слушая веселые рассказы их нового друга – бурундука. С тех пор они очень дружны с бурундуком.

И вот, когда весна вступила в свои права, погода была жаркая и солнечная. Откуда не возьмись, налетел ветер, небо затянуло серыми, тяжелыми тучами. Бурундук возвращался домой и неожиданно попал под дождь. Добрался до дома, выпил горячего чая. Но последствия дали знать о себе на третий день – бурундук заболел. У него поднялась температура, очень сильно болело горло и поэтому не было сил трудиться, выполнять свои

обязанности по дому. По этому поводу лесной житель очень грустил. Он не привык «отдыхать», но слабость не покидала его. Лежит бурундук в своей мягкой постели и вдруг слышит стук в дверь. Это были его новые знакомые – зайцы. Они сразу поняли, что их новый знакомый болен. Один зайчик выполнил все дела по дому, второй – принес запасы продуктов питания, третий – поил бурундука сиропом.

Бурундук поправился через неделю. Ему стало тепло на сердце от того, что у него есть друзья, которые могут помочь в сложных жизненных ситуациях. Их нужно ценить – это глубоко в своей душе понимал бурундук.

После рассказа рекомендует провести беседу с целью акцентирования внимания на таких важных категориях, как дружба, взаимопомощь, уважение. Содержание подобных рассказов, бесед будет иметь ценность тогда, когда осмысливается разумом, сердцем и, в конечном итоге, влияет на формирование ценностей обучающихся.

#### *Список литературы*

1. Гусакова, О.В. Контент-анализ понятий: духовно-нравственное, нравственное и моральное воспитание / О.В. Гусакова // Вестник Новгородского университета. – 2015. – № 88. – С.33 – 36.
2. Дружиловская, О.В. Проблема духовно-нравственного воспитания в системе подготовки специалистов в области коррекционной педагогики / О.В. Дружиловская, И.В. Романова // Вестник Московского государственного гуманитарного университета им. М.А. Шолохова. – 2015. – № 2. – С.39 – 46.
3. Елисов, О.В. Методика духовно-нравственного воспитания на уроках истории / О.В. Елисов // Методист. – 2011. – С.52 – 56.

**КОФМАН ЕЛЕНА ЮРЬЕВНА**

Россия, г. Орёл, Академия ФСО России

e-mail: anel2702@yandex.ru

### **О ФОРМИРОВАНИИ ПОЛОЖИТЕЛЬНОЙ МОТИВАЦИИ К ОБУЧЕНИЮ МАТЕМАТИКЕ У КУРСАНТОВ ГУМАНИТАРНЫХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ ВОЕННОГО ВУЗА**

*В статье рассматривается проблема мотивации в процессе обучения математике у курсантов гуманитарных специальностей военных вузов. Автором предлагаются и обосновываются педагогические приемы и методы обучения, способствующие формированию положительной мотивации к изучению математических дисциплин у обучающихся.*

*Ключевые слова: мотивация, педагогические приемы в обучении, военный вуз, гуманитарный факультет, высшая математика.*

Стратегической целью модернизации российского образования в условиях перехода на Федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования (ФГОС ВО) 3++ является повышение качества

подготовки будущих специалистов, что влечет за собой необходимость совершенствования процесса преподавания учебных дисциплин.

В настоящее время выпускники гуманитарных специальностей военных вузов должны обладать знаниями, умениями и навыками, которые им будут необходимы в будущей профессиональной деятельности. Они должны уметь свободно принимать решения, мыслить, обладать способностью к самостоятельной интеллектуальной деятельности. Кроме того, у молодых офицеров важно сформировать готовность к командованию подчиненными и выполнению стратегического планирования военных операций. Именно изучение математики является эффективным средством в достижении целей ФГОС ВО 3++.

Математика играет особую роль в развитии логического мышления, способности аргументированно рассуждать, разрабатывать стратегию не только военных действий. Она способствует развитию абстрактного мышления. Кроме того, математика — это мощная база, направленная на самообразование личности обучающегося и формирование готовности курсантов к овладению другими учебными дисциплинами.

Важно отметить, что отличительной особенностью курсантов гуманитарных специальностей военных вузов, является низкий уровень школьной математической подготовки, невысокая степень логической и алгоритмической культуры, недостаточная сформированность основных мыслительных операций. В связи с этим, изучение курса математики, даже в кратком виде, не встраивается в сознание курсантов гуманитарных специальностей как необходимой составляющей для овладения будущей профессией. Мотивация к обучению у таких курсантов носит формальный характер и не связывается с их будущим профессиональным ростом.

Проблема мотивации учебной деятельности по праву занимает важнейшее место в педагогической науке. Именно мотивация как движущая сила поведения в деятельности человека, является ведущим звеном в структуре личности и определяет эффективность любой деятельности субъекта.

Мотивация — это внутренняя психологическая характеристика личности, которая находит выражение во внешних проявлениях, в отношении человека к окружающему миру, к различным видам деятельности, интересам. Деятельность без мотива или со слабым мотивом не осуществляется вообще или становится неустойчивой. И именно от того, как чувствует себя обучающийся в определенной ситуации и будет зависеть его объем усилий, который он применяет в обучении.

Курсанта гуманитарного факультета невозможно принудительно научить основам высшей математики и развить его математические способности. Поэтому важно его заинтересовать, и тогда изучение математики станет для обучающегося заслуживающим внимания. Курсант захочет и будет увлеченно изучать математику только тогда, когда он для себя ответит на вопрос: «Зачем, для чего и как применить математические знания, умения и навыки в будущей профессиональной деятельности?».

Для решения поставленной проблемы в процессе обучения математике считаем целесообразным применять следующие педагогические приемы:

- сообщения исторических данных, показывающих роль военных ученых математиков в развитии науки;
- тщательный подбор математических задач для занятий с учетом специфики специальности, по которой обучаются курсанты;
- создание условий для приобретения обучающимися навыков научной и исследовательской работы (НРСК);
- наличие графической составляющей при изучении курса математики.

Рассмотрим эти способы подробнее.

Любое занятие, связанное с изучением новой темы, можно начинать с краткого экскурса, связанного с историей математики, либо с краткой биографии того или иного ученого, работы которого будут упоминаться на занятии. Например, в начале изучения раздела «Теория вероятностей» можно акцентировать внимание на биографии А. Н. Колмогорова, работы которого имели большое значение в годы Великой Отечественной Войны. Важно сообщить обучающимся, что, используя свои работы в области теории вероятностей, Колмогоров дал определение наиболее выгодного рассеяния артиллерийских снарядов, имеющее огромное значение в увеличении эффективности действия артиллерии в ведении боя с противником. Связано это с тем, что при стрельбе по некоторой цели, находящейся на земной поверхности, снаряды не попадают, вообще говоря, точно в точку прицеливания, а рассеиваются. Он рассчитал сколько нужно сделать одновременных выстрелов по самолётам противника для того, чтобы иметь наибольшую вероятность попадания. Колмогоров определил наилучшие методы местонахождения самолётов и подводных лодок противника, для указания путей, позволяющих избежать встречи с подводными лодками врага.

При рассмотрении темы «Дифференциальное исчисление функции одного переменного» следует обратить внимание, что не только наука служит обороне, но и оборона, в частности, артиллерийские задачи дали толчок развитию данной отрасли математики.

Так как достаточное количество курсантов гуманитарных специальностей военных вузов не всегда понимают, где и как, математика может быть применена в их будущей профессиональной деятельности, следует на лекционных и практических занятиях рассматривать задачи, которые имеют прикладной характер и связаны со спецификой их будущей профессии. Задачи с профессионально-ориентированным сюжетом несут много полезной информации, оказывают помощь курсантам в усвоении сложного для них теоретического материала, делают изучаемую учебную дисциплину более интересной, мотивируют на получение новых знаний и умений.

К примеру, на практических занятиях по разделу «Теория вероятностей» обучающимся можно предложить для решения задачи следующего содержания:

1) При сдаче норматива по физической подготовке в подразделении частного охранного предприятия выявлено, что вероятность сдачи с первого раза норматива по бегу на 100 м составляет 0,9, по подтягиванию – 0,7, по бегу на 3 км – 0,65. Найдите вероятность успешного выполнения служащим более двух нормативов с первого раза.

2) Вероятность пропустить запрещенный к провозу предмет при прохождении сумки через рамку металлоискателя составляет 0,0012. Найдите наивероятнейшее число предметов, пропущенных при осмотре 5000 сумок и соответствующую вероятность.

3) При несении службы на КПП при проверке контрольно-пропускного режима вероятность пропустить нарушителя составляет 0,002. Составьте закон распределения числа пропущенных нарушителей среди 1000 человек, пересёкших КПП.

Необходимо отметить, что недостаточно только на одном занятии решать задачи прикладной направленности, целесообразно это делать постоянно.

Формированию мотивации к изучению математики также способствует внеаудиторная научная и исследовательская работа. Следует предложить курсантам подготовить рефераты на темы, связанные со спецификой будущей профессиональной деятельности, или о жизни и научных достижениях выдающихся ученых-математиков военных.

В качестве задания для индивидуальной подготовки преподаватель может предложить обучающимся самостоятельно составить задачи с профессионально-ориентированным сюжетом.

Для того чтобы процесс обучения математике был более эффективным, преподавателю следует уделить особое внимание не только символической и вербальной составляющим, но и графической. Наглядная визуализация способствует глубокому пониманию и осмыслению теоретического материала, который может быть достаточно сложен для курсантов-гуманитариев. Каждое лекционное занятие желательно сопровождать компьютерной презентацией, иллюстрирующей основные положения изучаемой теории. Качественно подготовленные интерактивные слайды помогают заинтересовать, замотивировать курсанта к изучению темы.

Использование вышеперечисленных педагогических приемов на занятиях по высшей математике у курсантов гуманитарных специальностей имеет большое значение, так как способствуют формированию мотивации к изучению учебной дисциплины, что является необходимым условием продуктивного обучения курсанта. Как следствие – становлению конкурентоспособной и интеллектуальной личности, умеющей логически мыслить и самостоятельно находить верные решения в любой возникающей проблемной ситуации, и накапливать, анализировать, систематизировать и использовать в профессиональной деятельности актуальную информацию.

*Список литературы*

1. Гнеденко, Б.В. Математика и оборона страны, - М. : 1978.

2. Мормужева, Н. В. Мотивация обучения студентов профессиональных учреждений / Н. В. Мормужева. — Текст : непосредственный, электронный // Педагогика: традиции и инновации : материалы IV Междунар. науч. конф. (г. Челябинск, декабрь 2013 г.). — Т. 0. — Челябинск : Два комсомольца, 2013. — С. 160-163.

3. Новичкова, Т. Ю. Прикладная направленность преподавания математики как средство повышения качества обучения в военных вузах / Т. Ю. Новичкова, Ю. А. Крымская, С. Н. Ячинова. — Текст : непосредственный, электронный // Молодой ученый. — 2014. — № 18 (77). — С. 619-621.

**КУПИН ДЕНИС ИГОРЕВИЧ**, студент

(e-mail: Pro100DenKupin@yandex.ru)

**БУДНИКОВА АНЖЕЛИКА СТЕПАНОВНА**, преподаватель  
Россия, г. Курск, Юго-Западный государственный университет

### **ВНЕДРЕНИЕ ЗАНЯТИЙ ПО РОБОТОТЕХНИКЕ В СИСТЕМЕ ОТДЫХА И ОЗДОРОВЛЕНИЯ ДЕТЕЙ В КАЧЕСТВЕ ОСНОВЫ САМОРАЗВИТИЯ ЛИЧНОСТИ**

*В статье рассмотрено влияние занятий по робототехнике в детском оздоровительной лагере на саморазвитие детей и подростков.*

*Ключевые слова: робототехника, информационные технологии, саморазвитие.*

Сегодня автоматизация жизнедеятельности человека достигла такого уровня, что технические объекты выполняют не только роль обработки материальных предметов, но и находят применение в планировании и техническом обслуживании. В связи с этим курс робототехники, на сегодняшний день, активно внедряется в учебный план и широко используется во внеурочной деятельности в системе оздоровления и оздоровления детей.

Робототехника представляет собой проектирование, конструирование и программирование различных роботов, выполненных в виде интеллектуальных механизмов, имеющих мощный микропроцессор и модульную структуру.

Основной целью проведения занятий по робототехнике является формирование личности, способной самостоятельно ставить образовательные цели, определять пути их реализации, контролировать и оценивать свои достижения, обрабатывать различные источники информации, оценивать их и на этой основе формулировать собственное мнение, суждение и оценку. Иными словами, необходимо сформировать базовые компетенции личности.

Робототехника находит свое применение в системе отдыха и оздоровления детей. Для лагерных смен хобби-клубов, где проводятся занятия по робототехнике, создаются специализированные программы.

В качестве дополнительного образования на уровне кружковой работы должны быть поставлены и решены следующие задачи в робототехнике:

1. Освоение среды программирования;
2. Развитие логического мышления;
3. Развитие творческих способностей личности;
4. Формирование образного и технического мышления;
5. Формирование навыков творческого подхода к решению нестандартных задач;
6. Формирование умения применять знания из различных областей науки;
7. Развитие навыков экспериментальной работы.

Эти задачи позволяют нам разнообразить спектр возможностей, которые в настоящее время предоставляет образовательное пространство для всестороннего, гармоничного и конкурентоспособного развития всех сторон современной личности. В результате возрастает роль внеучебных занятий, способных активизировать познавательные и интеллектуальные процессы в проектной сфере.

Занятия робототехникой имеют индивидуальный подход и дифференциацию. Основной платформой для создания роботов в классе является конструктор: Vex, LEGO Mindstorms NXT, Fisshertechnik, а также языки программирования: Scratch, first Robot NXT.

Эти роботы позволяют развивать навыки, связанные с автоматизацией, алгоритмизацией управления и производственного процесса с помощью интерактивной обучающей игры.

Роботы используются в реальном мире, поэтому обучение облегчается хорошей мотивацией, направленной на результаты исследований. Занятия робототехникой в системе оздоровления и оздоровления детей способствуют развитию точности, усидчивости, организованности, развитию технических способностей, нацеленности на результат. Все это оказывает положительное воспитательное воздействие на личность ребенка и является важным рефлексивным аспектом для дальнейшего осмысления его деятельности.

Существует четыре основных способа восприятия информации, способствующих образованию и развитию человека:

1. Использование содержания фундаментальных наук, в которых воспитываются основные мировоззренческие понятия (это познание мира и самого человека, установление причинно-следственных связей в мире);
2. С помощью методов обучения необходимо воспитывать у детей добродетельное отношение друг к другу, взаимоуважение, умение прислушиваться к чужому мнению, что основано на деловом сотрудничестве;
3. С помощью различных ситуаций, заранее спланированных учителем или случайно возникших, которые происходят в повседневной жизни;
4. С помощью личности учителя, умения заинтересовать, метода личного примера.

Эффективность обучения основам робототехники зависит не только от профессиональной компетентности педагога, который мотивирует детей к

учебе и саморазвитию, но и от организации занятий, проводимых с использованием активных и интерактивных методов, в соответствии с методом получения знаний:

- объяснительно-иллюстративный метод. Это представление информации различными способами (объяснение, рассказ, беседа, инструктаж, демонстрация, работа с технологическими картами);
- эвристический метод - это метод творческой деятельности (создание творческих моделей);
- проблемный метод: постановка задачи и самостоятельный поиск ее решения студентами;
- программируемый метод - это совокупность операций, которые необходимо выполнить в ходе практической работы (компьютерный практикум, проектная деятельность);
- репродуктивный метод включает в себя воспроизведение знаний и способов деятельности (сбор моделей и структур на основе образца, беседа, упражнения по аналогии);
- частично-поисковый метод - это решение проблемных задач с помощью преподавателя;
- метод поиска - независимое решение задач;
- метод постановки задачи состоит в постановке задачи перед преподавателем, решении ее самим преподавателем и участии студентов в решении задачи.

Для реализации этих методов все дети были разделены на контрольную и экспериментальную группы. На начальном этапе экспериментальной работы проводится изучение мировоззрения, внутренней мотивации к занятиям по робототехнике, применяемых выше методов обучения, влияния преподавателя на мотивацию к занятиям

Затем, в течение всей лагерной смены, детям должны быть даны занятия по робототехнике. В контрольной группе дети самостоятельно изучают роботов и затем разбирают их работу, а в экспериментальной группе занятия проводятся с помощью учителя, который сначала объясняет, как программировать и изменять соответствующие координаты, показывает обучающие видеоролики, затем ставит проблемную задачу, решение которой дети должны найти и представить.

Если детям 7-10 лет, то они в основном еще не знакомы с языком программирования. В этом случае вы можете использовать интерактивную среду для создания трехмерных игр с помощью визуального программирования Kodu Game Lab, где вам не нужно писать текст.

Чтобы развивать игру, вам нужно создать игровой мир, где все персонажи будут существовать по законам физики и взаимодействовать по правилам. Можно использовать внушения готовых миров, но каждый ребенок может создать свой собственный мир, внутри которого живут свои собственные объекты, наделенные поведением. Вы также можете настроить или создать новое поведение для них.

Программа для создания 3D-объектов на основе виртуальных частей конструктора-LEGO Digital Designer недостаточно сложна и ребенок легко в ней разберется.

Таким образом, занятия по робототехнике оказывают положительное влияние на саморазвитие личности ребенка. В то же время повышается внутренняя мотивация к учебе, расширяются мировоззренческие установки, возрастает роль использования активных и интерактивных методов обучения, важное место занимает влияние личности учителя и его профессиональной компетенции.

#### *Список литературы*

1. Шилова А.С. Основные методические принципы осуществления индивидуализации в профессиональном образовании будущих бакалавров в процессе изучения трех иностранных языков / А.С. Шилова // Наука и мир: Международный журнал. – Волгоград: ООО «Издательство “Научное обозрение”» – 2015. – № 2. – С. 73-75, - с. 108-109
2. Будникова, А.С. Реализация и применение аспектов методики обучения иностранному языку по индивидуальной образовательной траектории / А.С. Будникова // Ученые записки. Электронный научный журнал Курского государственного университета. – Курск. - 2019. - №4.
3. Шилова, А.С. Реализация интегративно-модульного подхода в процессе индивидуализации профессиональной подготовки будущих бакалавров педагогического образования, магистерская программа языковое образование (Иностранные языки) / А.С. Шилова // Среднее профессиональное образование: Ежемесячное теоретическое и научно-методическое издание. – Москва. – 2016. – № 4. – С. 53.
4. Шилова А.С. Теоретические аспекты индивидуализации профессиональной подготовки бакалавров педагогического образования / А.С. Шилова // Наука и мир: Международный журнал. – Волгоград: ООО «Издательство “Научное обозрение”» – 2015. – № 12. – С. 116 – 117.
5. Царапкина Ю.М. Занятие по робототехнике в системе отдыха и оздоровления детей как основа саморазвития личности [Электронный ресурс] / Ю.М. Царапкина // Информационная среда подготовки вожатых к работе в системе отдыха и оздоровления детей: Монография / Ю.М. Царапкина. - М.: Образование и Информатика, 2018. — 202 с. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/zanyatiya-po-robototekhnike-v-sisteme-otdyha-i-ozdorovleniya-detey-kak-osnova-samorazvitiya-lichnosti>

**МАКСИМОВА КСЕНИЯ АЛЕКСЕЕВНА**

**БАРАБИНА ИРИНА ЕВГЕНЬЕВНА**

**ЛАПШИНА ИРИНА АЛЕКСАНДРОВНА**

Нижегородский государственный педагогический университет им. К. Минина  
irina.lapshina.nn@yandex.ru

### **ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ**

*Данная статья посвящена возможностям информационных технологий в процессе организации самостоятельной работы обучающихся средних профессиональных и высших учебных заведений.*

*Ключевые слова: самостоятельная работа, информационные технологии, студенты.*

В силу современной тенденции информатизации общества становится актуальным вопрос использования студентами информационно-коммуникационных средств в процессе самостоятельной работы. Информационные технологии становятся все более востребованными.

Самостоятельная работа в системе профессионального образования в настоящее время становится неотъемлемой его частью. Уменьшается количество аудиторных часов, и увеличивается время на самостоятельную работу студентов.

Самостоятельная работа студентов основывается на деятельностном подходе. Он подразумевает под собой умение обучающихся действовать в реальных ситуациях, решать как типовые, так и нетиповые задачи.

Студенты могут проявлять разные уровни активности во время выполнения самостоятельной работы: низкий, пороговый, продвинутый и высокий. На основе данных уровней выделяются различные формы самостоятельной работы [1]:

- самостоятельная работа по образцу (низкий уровень самостоятельности) – подразумевает перемещение известного способа решения в схожую внутрипредметную ситуацию. Данные работы реализуются с применением «конкретных алгоритмов», которые были продемонстрированы преподавателем и опробованы обучающимися при выполнении предыдущих заданий;
- реконструктивные самостоятельные работы (пороговый уровень самостоятельности) – предоставляют возможность осознанно перемещать приобретенные знания в типовые ситуации, рассматривать явления, процессы, факты, формировать базу для развития мыслительной активности обучающихся;
- эвристические самостоятельные работы (продвинутый уровень самостоятельности) – способствуют развитию творческой личности студентов. В период выполнения самостоятельных работ данного вида происходит

непрерывный поиск новых решений, обобщение и систематизация приобретенных знаний, их перемещение в совершенно нестандартные условия;

- внутриспредметные и междисциплинарные исследовательские самостоятельные работы (высокий уровень самостоятельности) – наивысший уровень в системе самостоятельных работ. Для того чтобы успешно осуществлять данные самостоятельные работы, следует обладать способностью перемещать знания и способы решения задач, без помощи других создавать новые способы решения, устанавливать содержание и цель.

Мотивация обучающихся к самостоятельному обучению является немаловажным звеном в организации самостоятельной работы. Самостоятельная работа должна быть эффективна и продуктивна. Она способствует формированию у обучающихся творческого начала, стремлению прибегать к творческим методам работы, и желанию находить оптимальные решения задач. Этому могут способствовать информационные технологии [2].

Целью информационных технологий в системе профессионально-педагогического образования является создание и использование информационных ресурсов в соответствии с потребностями субъектов образовательного процесса.

К современным информационным технологиям, применяемым в системе профессионально-педагогического образования, относятся [3]:

- мультимедиа-технология – является одной из наиболее динамично развивающихся технологий в рамках самостоятельной учебной деятельности студентов. Способствует повышению эффективности и результативности процесса обучения. Особенностью мультимедиа технологий является использование в учебно-воспитательной деятельности интерактивной компьютерной графики. Мультимедийные технологии включают в себя мультимедийные средства обучения, а также мультимедийные образовательные продукты;

- интернет-технология – одним из преимуществ данного вида технологий является получение актуальной информации. Данная технология может включать в себя все виды информационных технологий, а также баз данных;

- технология дистанционного обучения – позволяет предоставлять образовательные услуги обучающимся в информационно-образовательной среде с помощью использования информационных технологий;

- технология кейс-обучения – метод кейсов направлен на анализ и решение конкретных ситуаций, которые представлены в «кейсе». Кейсы, как правило, приближены к реальным проблемным ситуациям.

Информационные технологии в рамках организации самостоятельной работы студентов изменяют содержание преподаваемых курсов, а также подачу информации, это не только презентации или видео, это уже прямые подключения к информационным сетям, базам данных, форумам. Актуальными в обучении становятся электронные издания; многие издательст-

ва, специализирующиеся на издании учебной литературы переходят на электронные версии учебников.

Самостоятельная работа студентов, организованная посредством информационных технологий, дает следующие возможности:

- обеспечение принципа наглядности обучения;
- индивидуализация процесса обучения;
- наличие доступа к всевозможным источникам информации в сети Internet;

- принцип многоуровневости обучения – данный принцип позволяет в процессе обучения изучать учебный материал как на поверхностном уровне, просто знакомясь с информацией, так и так и подробно его изучать;

- разнообразие работы – данный принцип заключается в возможности как теоретического изучения учебного материала, так и в практической работе с ним.

Современные информационные технологии в системе образования способствуют развитию творческих способностей обучающихся и формированию у них профессиональных компетенций

Внедрение информационных технологий в систему самостоятельной работы обучающихся предоставляет возможность выбора методов, форм, а также средств организации учебно-воспитательного процесса.

#### *Список литературы*

1. Шарипов Ф.Ф., Насридинова Г.Р. Внедрение информационных технологий в систему гуманитарного образования // Вестник Таджикского национального университета. 2015. № 3-4. С. 230-231.
2. Шукурзод Т.А., Шарипов Ф.Ф. Информатизация образовательного процесса вуза - основа повышения качества подготовки будущих специалистов // Наука и школа. 2011. № 6. С. 54-56.
3. Шарипов Ф.Ф. Педагогические условия использования информационно-коммуникационных технологий в учебно-воспитательном процессе вуза // Вестник Педагогического университета. 2013. № 2 (51). С. 146-149.



**МАКСИМОВА КСЕНИЯ АЛЕКСЕЕВНА  
БАРАБИНА ИРИНА ЕВГЕНЬЕВНА  
ЛАПШИНА ИРИНА АЛЕКСАНДРОВНА**

Нижегородский государственный педагогический университет им. К. Минина  
irina.lapshina.nn@yandex.ru

**SKYPE КАК СРЕДСТВО КОММУНИКАЦИИ  
В ДИСТАНЦИОННОМ ОБУЧЕНИИ**

*Все больше набирает обороты именно дистанционное обучение, то есть обучение в формате онлайн. Становится популярным изучение различных дисциплин онлайн. Одним из вспомогательных средств для осуществления данного вида обучения является программное обеспечение Skype. Цель статьи заключается в раскрытии возможностей программного обеспечения Skype в рамках организации дистанционного обучения. В статье авторами была аргументирована эффективность программного обеспечения Skype при дистанционном изучении дисциплин. Были определены преимущества дистанционного обучения через программное обеспечение Skype такие, как: гибкость, доступность, мобильность, эффективность и др. Процесс обучения практически аналогичен обычному обучению: общение происходит в таких же условиях, что и очное обучение. Дистанционное обучение по Skype лучший способ получить актуальные знания при минимальных усилиях за кратчайший промежуток времени.*

*Ключевые слова: Skype, профессиональные учебные заведения, дистанционное обучение, студенты, преподаватели.*

Все больше набирает обороты именно дистанционное обучение, то есть обучение в формате онлайн. Это связано и с тем фактом, что интернет дает возможность людям даже в небольших городах и селах открывать для себя все возможности данной сети. Все популярнее становится изучение различных дисциплин онлайн. Потому что нет необходимости куда-то идти за получением необходимых знаний, все можно получить, не выходя из дома [1]. Одним из вспомогательных средств для осуществления этой цели является программное обеспечение Skype.

Skype представляет собой бесплатное программное обеспечение, которое предоставляет связь с другими пользователям через текстовую, голосовую и видеосвязь. Впервые Skype был выпущен в 2003 году, его разработкой занималась компания Microsoft (ранее Skype Limited) под руководством Никласа Зеннстрема и Януса Фрииса.

Данное программное обеспечение в рамках дистанционного обучения дает возможность писать в чате, общаться голосом и устраивать видеозанятия. Для эффективного использования Skype необходимо наличие подключения к сети Internet, наличие веб-камеры, динамиков (наушников) и микрофона. После этого можно приступать к процессу дистанционного

обучению. И при этом неважно, где находится студент – дома, на работе или отдыхе – местом встречи является Skype.

Возникает вопрос, будет ли такой формат обучения действенным и эффективным? Определенно, да, при наличии достаточного уровня мотивации обучающихся, т.к. учебное занятие проходит вживую с компетентным преподавателем, разговор течет в нужном русле, всегда имеется возможность спросить или уточнить определенные моменты, как и на занятиях непосредственно в учебных заведениях. В том числе подключение к сети Internet обогащает занятия различными методами преподавания. Веб-камера способствует зрительному восприятию, хотя можно проводить учебные занятия и без подключения камеры. Некоторые студенты без использования веб-камеры больше сосредоточены на заданиях, например, чтении, выполнении каких-либо упражнений, т.е. не приходится отвлекаться на какие-то неполадки в подключении. Еще одним преимуществом использования Skype при дистанционной форме обучения является проектная технология обучения, которая в настоящий момент все больше развивается.

Любые занятия, проводимые посредством подключения к Skype, всегда являются творческими, обогащенными различными методами обучения и наглядными материалами и пособиями. Необходимым условием успешного проведения занятий являются также профессиональные качества педагога – отличное знание преподаваемой дисциплины, психологии, умение подать материал доступным образом, творческие способности и т.д. Только потом уже играют роль трудолюбие, усидчивость, целеустремленность и отдача обучающихся.

Возможности, которые дает организация дистанционного процесса обучения через Skype:

- обучение в индивидуальном темпе – скорость изучения устанавливается самим обучающимся в зависимости от его личных обстоятельств и потребностей;
- свобода и гибкость – обучающийся может выбрать курс обучения, а также самостоятельно планировать время, место и продолжительность занятий;
- доступность – независимость от географического и временного положения обучающегося и преподавателя;
- мобильность – эффективная реализация обратной связи между преподавателем и студентом является одним из основных требований и оснований успешности процесса обучения;
- технологичность – использование в образовательном процессе новейших достижений информационных и телекоммуникационных технологий;
- творчество – комфортные условия для творческого самовыражения обучающихся;
- экономичность – затраты на обучение ниже, чем при очном или заочном обучении в профессиональных учебных заведениях;

- эффективность – индивидуальный подход гарантирует быстрый результат.

Сам процесс использования Skype при дистанционном обучении довольно прост [2]. В определенное (заранее обговоренное время) за несколько минут до начала занятий и студент, и преподаватель должны подключиться к Skype. Процесс обучения практически аналогичен обычному обучению: общение происходит в таких же условиях, только не через непосредственный контакт, а через экран монитора; вместо использования бумаги и ручки используется ввод на компьютере с помощью клавиатуры; задания выполняются в том же темпе, только их получение происходит непосредственно через Skype или с помощью электронной почты; при наличии веб-камеры всегда есть возможность наглядно показать учебные пособия, задания и т.д.

В процессе обучения как преподаватель, так и обучающийся может одновременно видеть собеседника, говорить с ним, писать ему текстовые сообщения, принимать от него текстовые сообщения, отправлять объемные файлы, принимать объемные файлы.

Дистанционное обучение по Skype лучший способ получить актуальные знания при минимальных усилиях за кратчайший промежуток времени.

#### *Список литературы*

1. Быстрова Н.В., Цветкова К.Д., Мурыгин Н.С. Технология дистанционного образования // Образование и наука в России и за рубежом. – 2018. – №11 (46). – С. 212-216
2. Лапшова А.В., Сундеева М.О., Татаренко М.А. Дистанционные технологии обучения как ресурс повышения качества образования // Международный студенческий научный вестник. – 2017. – №6. – С. 128-130

**МАКСИМОВА КСЕНИЯ АЛЕКСЕЕВНА  
БАРАБИНА ИРИНА ЕВГЕНЬЕВНА  
ЛАПШИНА ИРИНА АЛЕКСАНДРОВНА**

Нижегородский государственный педагогический университет им. К. Минина  
irina.lapshina.nn@yandex.ru

### **ВЕБИНАР КАК СРЕДСТВО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ СУБЪЕКТОВ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

*Данная статья посвящена возможностям вебинара в рамках взаимодействия субъектов образовательного процесса. В статье определено понятие «вебинар», раскрыты его возможности в организации процесса обучения. Описан процесс подготовки к проведению вебинара в учебных заведениях.*

*Ключевые слова: вебинар, образовательный процесс, субъекты, преподаватель, обучающиеся, информационные технологии.*

На сегодняшний день наблюдается тенденция внедрения информационно-коммуникационных технологий во все сферы жизни общества. Большое внимание уделяется интернет-технологиям как наиболее прогрессивно

развивающимся. Это связано с тем, что в настоящее время будущим специалистам необходимо быстрое получение новых знаний в связи с постоянно изменяющимися условиями жизни.

Интернет в современном мире выступает полноценной средой для получения образования, развития и воспитания, именно поэтому все больше образовательной деятельности переносится в онлайн формат.

В онлайн доступе находится огромное количество образовательных ресурсов, например, чаты, тесты, форумы, электронные учебно-методические ресурсы, онлайн-лекции, электронные библиотеки и т.д. За последнее время большую популярность набирает формат проведения мероприятий, обладающий большим количеством неоспоримых преимуществ – вебинар.

Вебинар часто сравнивают с конференциями и семинарами, однако в отличие от них вебинар представляет собой систему односторонней связи [1].

Вебинар (от англ. «webinar») — онлайн формат проведения встреч между ведущим (преподавателем) и слушателями (студентами). Вебинары в системе образования могут быть использованы как для проведения семинаров в онлайн режиме, так и для чтения лекций.

Неоспоримым преимуществом вебинаров является количество его участников. В вебинаре могут принять участие всего несколько человек или же несколько тысяч участников. Все зависит от целей проведения вебинаров и программного оснащения.

Вебинар, как правило, проводится методом онлайн-трансляции с использованием цифровых и информационных технологий. С целью коммуникации субъектов образовательного процесса используются такие интерактивные возможности вебинаров, как чаты, интервью, демонстрация содержания. Видео трансляция позволяет видеть выступающих, а также их презентации и другие интерактивные материалы. Одним из методов повышения мотивации к использованию вебинаров в качестве средства взаимодействия субъектов образовательного процесса является возможность записи и дальнейшего просмотра вебинара [2].

Для того чтобы принять участие в вебинаре необходимо лишь подключиться к онлайн-трансляции по имеющейся ссылке. Вебинар схож с аудиторными семинарами в том, что имеется возможность также вести дискуссии, задавать интересующие вопросы, выполнять задания и упражнения. Но в то же время участники вебинара могут находиться далеко друг от друга.

В рамках образовательного процесса вебинар организуется преподавателем. Он ответственен за организацию и проектирование всей учебной деятельности в процессе проведения вебинара.

Для поддержания связи между преподавателем и студентами в рамках проведения вебинара могут быть использованы следующие средства:

- текстовая, аудио- и видеосвязь в режиме онлайн;

- использование интерактивных smart-досок;
- чат – похож на социальную сеть, в которой общение происходит в режиме реального времени;
- демонстрация презентаций, видеороликов и других документов;
- запись трансляции вебинара для последующего применения;
- загрузка вебинара в общий доступ в сети интернет;
- тестирование, опросы и голосования;
- демонстрацию рабочего стола Windows и открытых на нем программ и т.д.

Использование вебинаров становится перспективным направлением в развитии сетевого взаимодействия субъектов образовательного процесса профессиональных учебных заведений.

Для успешной организации проведения вебинаров в учебных заведениях необходимо наличие соответствующего технического оборудования: компьютерные аудитории; подключение к сети интернет; веб-камеры; микрофон; наушники и пр.

Подготовка к проведению вебинаров состоит из трех основных шагов:

1. Определение ответственных исполнителей, установление сроков (дата, время) проведения вебинара.
2. Подготовка программы вебинара, создание доклада выступления и презентации для демонстрации материала.
3. Техническая подготовка к вебинару – определение аудитории для проведения вебинара, подготовка и настройка необходимого оборудования и составляющих (портативные компьютеры, веб-камеры, динамики и микрофоны) [3].

Обратная связь со стороны обучающихся также немаловажна. Кардинальное отличие между проведением аудиторных занятий и вебинаров является невозможность видеть аудиторию. Использование некоторых сервисов онлайн-трансляций приводит к тому, что у преподавателей появляется ощущение разговора с самим собой, со своим изображением, своей картинкой. Эту проблему может решить использованием веб-камер, отображающих каждого участника в отдельном окне. Но при этом создаются помехи и шумы, которые затрудняют педагогический процесс. Поэтому, как показывает практика, при проведении вебинаров следует транслировать только видео ведущего преподавателя, отключать лишние микрофоны и/или видео студентов, и включать их только в специально планируемых паузах.

#### *Список литературы*

1. Гилязова О.С. Дистанционное образование для российской молодежи: возможности и ограничения. В сборнике: Инновационный потенциал молодежи: патриотизм, образование, профессионализм Сборник материалов Международной молодежной научно-практической конференции. 2015. С. 116-121.
2. Иляшенко Л.К., Мешкова Л.М. Влияние инновационных и традиционного методов обучения на формирование основы профессиональной подготовки студентов технического вуза // Перспективы науки. 2012. № 5 (32). С. 35-38.

3. Ваганова О.И., Седых Д.В., Пирогова А.А. Правовые основы электронного обучения в вузе // Проблемы современного педагогического образования. 2018. № 58-2. С. 56-59.

#### **МАКСИМОВА НИНА СЕРГЕЕВНА**

Курский государственный университет  
nina.belentsova@bk.ru

### **ПРИМЕНЕНИЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ ИНОСТРАННЫМ ЯЗЫКАМ (УРОВЕНЬ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ)**

*Рассматриваются возможности включения цифровых технологий в процесс обучения иностранным языкам на уровне основного общего образования. Раскрываются особенности оптимальных путей использования компьютерных обучающих программ на уроках иностранного языка;*

*Ключевые слова: Цифровые технологии, иностранный язык, цифровизация, компьютерные программы, формирование мотивации.*

На данном этапе развития общества трудно найти сферы деятельности человека, на которые бы не повлияло развитие технологий. Не является исключением и сфера образования.

Совершенствование системы российского образования ставит перед учителями задачу пересмотра методики преподавания с учетом новых возможностей использования информационных технологий с применением все палитры средств, формирующих компетенции обучающихся, которые помогут в реализации различных профессиональных возможностей, в частности, в сфере иностранных языков.

Задача учителя иностранного языка – стимулировать познавательную деятельность обучающегося в процессе изучения иностранных языков. Современные педагогические технологии такие, как использование новых информационных технологий и Интернет-ресурсов позволяют реализовать личностно-ориентированный подход в обучении, максимально приблизить процесс изучения языка к аутентичной языковой среде и обеспечивают индивидуализацию и дифференциацию обучения. Следует отметить стабильно развивающийся сегмент цифровых технологий и их роль в процессе обучения. Формы работы с современными цифровыми технологиями на занятиях иностранного языка включают в себя такие аспекты, как: развитие лексико-грамматических навыков, формирование фоновых знаний о стране изучаемого языка и посредством их дальнейшего повышения интереса к овладению языком. Немалую роль ИТ-технологии могут сыграть и в обучении письму, как правило, на занятиях уделяется недостаточно внимания.

По мнению Асмолова А. Г., Бурменской Г. В и Володарской И. А., современные обучающиеся тяготеют к образно-эмоциональному мышлению,

при котором усваивается лишь эмоционально-значимая информация; им свойственно фрагментарно-клиповое сознание, формирующееся под воздействием ускорения темпа жизни, клиповости информации, что ведет к необходимости использования унифицированных, упрощенных схем мышления, которые в значительной степени базируются на сфере бессознательного [1, с. 30]. Введение учебного материала без зрительной опоры затрудняет его усвоение. Каждая новая тема должна сопровождаться каким-либо зрительным подкреплением в виде слайдов или небольших по времени видео сюжетов [2, с. 48]. Таким образом, использование цифровых технологий на уроках по обучению иностранному языку становится обязательным компонентом урока.

В этой связи Г.М. Андреева отмечает роль обучающих программ и приложений, которые в последнее время переходят в режим онлайн, но по-прежнему актуальны благодаря своим возможностям создания ситуации многократного повторения речевых образцов, что приближает изучение иностранного языка к процессу овладения языком в естественных условиях. Это становится возможным благодаря комплексу взаимосвязанных мультимедийных упражнений и заданий, обучающих видам иноязычной речевой деятельности и аспектам иноязычной речи [2, с. 60]. Благодаря применению компьютерных обучающих программ вносится разнообразие в уроки. Хотя все больше возрастает значимость Интернета в освоении иностранного языка, компьютерные и интерактивные программы по-прежнему эффективно работают в режиме off-line и популярны в качестве вспомогательного источника информации. Компьютерными программами на данный момент интенсивно пользуются в обучении разным аспектам иноязычной речи в ходе занятий, во время внеклассной работы и для самостоятельной подготовки.

Горбачевская П.И. выделяет ряд функций в качестве средства реализации цифровых технологий в обучении иностранному языку. Это:

1. Мотивационная функция. Для создания мотивационной среды возможно использование цифровых технологий. Инновационность цифровых технологий и их возможности помогают спроектировать разнообразное по содержанию занятие и сделать его увлекательным и незабываемым. Так, с помощью компьютерных программ можно уделить внимание определенной теме изучения или конкретному языковому аспекту, активизировать познавательную деятельность обучающихся.

2. Дидактико-практическая функция помогает применять цифровые технологии в обучении иностранного языка для того, чтобы демонстрировать и транслировать материалы урока как специальные дидактические программы, которые соответствуют именно конкретному уроку и могут применяться при самостоятельной подготовке.

3. Контрольно-оценочная функция. Цифровые технологии могут выступать как средство организации контроля в обучении иностранного языка. В

этом случае речь идет об использовании компьютерных тестов, презентаций, контрольных работ.

4. Развивающая функция. В контексте этой функции не только развиваются навыки и умения иноязычной коммуникативной деятельности, но и психические процессы – логика, внимание, мышление и прочее.

5. Воспитательная функция. Цифровые технологии положительным образом сказываются на достижении воспитательного потенциала такого учебного предмета, как «Иностранный язык». Когда изучается какая-либо конкретная тема, информационно-коммуникационные технологии дают возможность наглядно представить разные тематические аспекты изучаемой темы, уделить им особое внимание, а значит оказать воздействие на формирование личностных качеств каждого школьника [3].

Следует отметить, что в сети Интернет имеется достаточное количество приложений, ресурсов в помощь учителю иностранного языка. Социальные сервисы Web 2.0, основные черты которых – интерактивность и социализация, могут способствовать оптимизации процесса преподавания иностранного языка.

Web 2.0 – это второе поколение интернет-сервисов, направленных на обмен информацией и совместной работы среди пользователей [4].

В качестве примера рассмотрим часто используемый сервис, который соответствует уровню развития обучающихся средней школы и способствует формированию их информационной культуры.

LearningApps является приложением социального сервиса Web 2.0, используемым посредством интерактивных модулей в процессе обучения иностранному языку. Учитель и ученики могут применять имеющиеся модули, модифицировать их и создавать новые с использованием предлагаемого инструктора и шаблонов. Интерактивные задания представлены по предметным категориям. Имеются версии сайта и задания на русском, английском, немецком, французском, испанском и итальянском языках. В приложении LearningApps имеются разнообразные виды упражнений: викторины, заполнение пропусков в тексте, кроссворды и игры с буквами на составление слов, пазлы, хронологическая линейка, сортировка картинок, найди пару, расставь по порядку, восстанови соответствие и многие другие.

Также ресурс LearningApps имеет функцию визуализации, что способствует наиболее прочному усвоению обучающимися лексического запаса, и это не теряет своей актуальности на среднем этапе обучения иностранному языку.

Ресурс позволяет организовать дистанционное обучение за счет создания виртуальных классов из своих реальных учеников. Ученики в собственном аккаунте могут выполнять задания дома и на уроке. Учитель, пользуясь аккаунтом, имеет возможность контролировать выполнение заданий обучаемыми. Эту работу можно проводить как на уроке, так и во внеурочное время.

Кроме того, сервис LearningApps способствует процессу индивидуализации обучения, позволяет охватить гораздо больший объем материала, при этом новые знания усваиваются прочнее, так как в образовательный процесс включаются все виды памяти, способствует повышению мотивации и активизации познавательной деятельности за счет разнообразия упражнений на занятиях. Задания, созданные с помощью данного сервиса, вызывают у обучающихся особый интерес, и дети охотно работают на интерактивной доске или на компьютере. Использование информационных технологий на занятиях иностранного языка оказывает большую помощь учителю в разработке разнообразных заданий, что делает современный урок более интересным и насыщенным.

Таким образом, можно сделать вывод о том, использование цифровых технологий в учебном процессе повышает качество учебного материала и усиливает образовательные эффекты. Использование современных технологий рационализирует детский труд, оптимизирует процессы понимания и запоминания учебного материала, а главное, поднимает интерес детей к учебе на неизменно более высокий уровень. Особенностью учебного процесса с применением цифровых технологий является то, что центром деятельности становится ученик, который выстраивает процесс познания, его готовность к самостоятельной деятельности по сбору, обработке, анализу и организации информации.

#### *Список литературы*

1. Асмолов А. Г., Бурменская Г. В., Володарская И. А. Формирование универсальных учебных действий в основной школе: от действия к мысли. Система заданий: пособие для учителя. – М.: Просвещение, 2010. – 159 с.
2. Андреева Г.М. Социальная психология / Г.М. Андреева. – М.: Изд-во МГУ, 2015. – 440 с.
3. Горбачевская П.И. Информационно-коммуникационные технологии в обучении иностранным языкам. – URL: <https://xn--80agabeldc1k.xn--p1ai/%D0%B3%D0%BE%D1%80%D0%B1%D0%B0%D1%87%D0%B5%D0%B2%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F-%D0%BF-%D0%B8-%D0%B8%D0%BA%D1%82-%D0%B2-%D0%BE%D0%B1%D1%83%D1%87%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B8/>
4. Портал «Образование Web 2.0» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://web2edu.ru/shared/Default.aspx?tab>
5. Гальскова Н.Д. Теория и практика обучения иностранным языкам / Н.Д. Гальскова, З.Н. Никитенко. – М.: Айрис-пресс, 2014 – 240 с.
6. Пахомова Н. Ю. Учет психологических особенностей старшего школьного возраста как способ повышения мотивации к изучению английского языка // Научно-методический электронный журнал «Концепт». – 2016. – No 9 (сентябрь). – 0,4 п. л. – URL: <http://e-koncept.ru/2016/16197.htm>.

#### **МАЛОВА АНАСТАСИЯ ИВАНОВНА**

Волгоградский государственный социально-педагогический университет  
malova.a.i@mail.ru

### **ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНТЕРАКТИВНЫХ СРЕДСТВ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ ВНЕАУДИТОРНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА НА УРОКАХ ИНФОРМАТИКИ**

*В статье обсуждаются вопросы использования интерактивных средств обучения при организации внеаудиторного образовательного процесса на уроках информатики. Анализируется понятие «образовательно-обучающая деятельность» и особенности ее проектирования с интерактивными средствами обучения для решения поставленных учителем дидактических задач. Представлен опыт использования интерактивных средств обучения, находящихся на федеральных образовательных порталах и, созданных на основе сервисов сети Интернет.*

*Ключевые слова: обучение информатике, образовательно-обучающая деятельность, алгоритмизация, интерактивные средства обучения, сервисы сети Интернет.*

В современном информационном обществе и как следствие в системе образования возрастает роль школьного курса «Информатика и ИКТ». Одной из составляющих информационной компетентности современного учителя информатики является его готовность организовывать свою профессионально-педагогическую деятельность с использованием современных информационных и коммуникационных технологий [1].

Использование данных технологий привели к переменам в моделях образовательно-обучающей деятельности, в которую вовлекаются все личные ресурсы обучающихся и используются творческие возможности, которая является технологическим выражением дидактической компетентности учителя.

Под образовательно-обучающей деятельностью учителя (Данильчук Е.В., Исаев И.Ф., Краевский В.В., Скаткин М.Н. и др.) будем понимать процесс решения учителем дидактических задач (аналитико-рефлексивные, проекционно-прогностические, организационно-деятельностные, диагностико-гностические, коррекционно-регулирующие) [2]. Учителю важно заранее проводить работу по проектированию учебно-обучающей деятельности для решения поставленных дидактических задач на основе интерактивных средств обучения, под которыми вслед за Н.Ю. Куликовой будем понимать совокупность технических (компьютер, его периферийные устройства, интерактивное оборудование и специализированное программное обеспечение к ним) и дидактических (электронные образовательные ресурсы и ресурсы сети Интернет) средств, которые позволяют активизировать учебно-обучающую деятельность в процессе

взаимодействия участников образовательного процесса по ходу интерактивного диалога, реализуемого в дидактических сетевых средствах за счет: использования разных видов обратной связи (реакции программы на действия пользователей, таких как комментарии, подсказки, элементы систематизации объектов и др., реализации контроля и корректировки программой действий обучающихся и выдачи рекомендаций по их дальнейшей работе, предоставления доступа к справочной информации и др.); включения в различные виды учебной деятельности; самостоятельного выбора времени, темпа, объема учебной работы, сложности и очередности использования учебной информации на экране и др. [1]. Учителю при проектировании подобной деятельности важно уметь выделять процедуры, представляющие собой выстроенный в определенной логике воспроизводимый набор действий участников образовательного процесса [2].

Таблица 1 - Проектирование образовательно-обучающей деятельности обучающихся с интерактивными средствами обучения

Результаты обучения	Задачи учителя	Интерактивное средство обучения
Учащиеся будут знать: Понятие «алгоритм», «исполнитель», «система команд исполнителя»	Обобщить первоначальные представления учащихся о понятиях «алгоритм», «исполнитель» и «система команд исполнителя»	Презентация: <a href="http://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/files/eor8/presentations/8-2-1.ppt">http://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/files/eor8/presentations/8-2-1.ppt</a> Анимации: 1) <a href="http://school-collection.edu.ru/catalog/res/58e9a0c3-11df-4c94-a5eb-b0a7b359ea35/?inter">http://school-collection.edu.ru/catalog/res/58e9a0c3-11df-4c94-a5eb-b0a7b359ea35/?inter</a> 2) <a href="http://school-collection.edu.ru/catalog/res/88093ab9-6a3e-4bc6-8d5d-9b7434d8416b/?inter">http://school-collection.edu.ru/catalog/res/88093ab9-6a3e-4bc6-8d5d-9b7434d8416b/?inter</a>
Учащиеся будут знать: Свойства алгоритма: дискретность, понятность, определенность, результативность, массовость	Познакомить учащихся с такими свойствами алгоритма, как дискретность, понятность, определенность, результативность и массовость	<a href="http://school-collection.edu.ru/catalog/res/ef6533fd-06d1-4b38-9498-ac58430f845e/?inter">http://school-collection.edu.ru/catalog/res/ef6533fd-06d1-4b38-9498-ac58430f845e/?inter</a>
Учащиеся будут уметь: Составлять алгоритмы для конкретной задачи	Создать условия для отработки навыков составления алгоритмов для исполнителя	Групповая деятельность в сервисе Spiral (см.ниже)
Все описанные выше результаты	Обеспечить текущий оперативный контроль	Приложение Plickers ( <a href="http://get.plickers.com">http://get.plickers.com</a> ) для создания тестов с использованием карточек с QR-кодами и смартфона учителя

Далее рассмотрим проектирование учителем образовательно-обучающей деятельности учащихся с интерактивными средствами обучения на примере урока по теме «Алгоритмы и исполнители» в 8-м классе. Ход деятельности учителя по проектированию образовательно-обучающей деятельности с интерактивными средствами обучения представлен в табл. 1.

Для организации групповой работы в классе при создании условий для отработки навыков составления алгоритмов для исполнителя авторы пользовались сервисом Spiral и его инструмент Team Up, который позволил составить задачи учащимся.

Инструмент Team Up, позволяет эффективно организовывать дистанционное групповое взаимодействие учащихся. Учитель прописывает общую тему и задание, создает необходимое количество команд с названием и определенной задачей, а затем распределяет участников одним из удобных способов (случайная группировка, конфигурации предыдущего занятия или ручное распределение). Последний вариант предоставляет возможность учителю сгруппировать обучающихся в разных количествах. Например, для выполнения задания более высокого уровня требуется больше участников, чем для задания на уровень ниже. Учащиеся вместе работают над проектом, создают презентацию, учитель в это время может наблюдать за каждой командой и статусом работы, комментировать в сообщениях, попросить представить всем проект (рис.1).

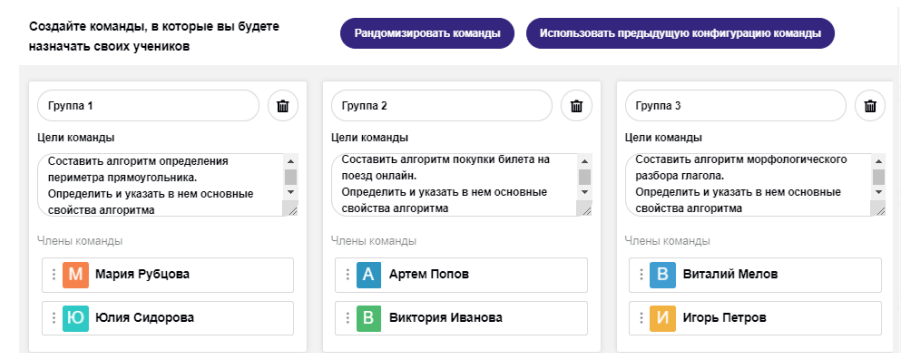


Рис.1. Организация групповой деятельности через ЭОР

Еще одним преимуществом сервиса Spiral является мониторинг процесса работы обучающихся, который позволяет выявить проблемные области как у всего класса, так и у отдельного обучающегося. В конце каждого занятия можно просмотреть результаты урока, представленных в четырех видах: общие результаты; список ответов по вопросам; результаты по каждому ученику; сводная таблица ответов. Все результаты занятий сохраняются, поэтому учитель может обратиться к ним в любое время [3].

В процессе апробации данного урока с учащимися восьмого класса образовательно-обучающая деятельность осуществлялась с обучающимися,

заранее поделенными на команды, в режиме реального времени, что позволило контролировать процесс выполнения задания и осуществлять поддержку учащимся.

После завершения работы, каждая команда обучающихся представляла свой результат и комментировала выбранные действия.

В процессе изучения теоретического материала и при составлении алгоритмов проводить текущий оперативный контроль знаний обучающихся удобно с помощью приложения Plickers (<http://get.plickers.com>), в котором создаются классы и разрабатываются тестовые вопросы, на которые обучающиеся оперативно дают ответ поднимая карточку с QR-кодами, которые учитель считывает своим смартфоном. Учитель выводит на экран вопросы и варианты ответов, ученики в это время показывают карточку с QR-кодом той стороной, которая соответствует правильному ответу. Учитель сканирует их через мобильное приложение и мгновенно считывает результат.

Результаты исследования показали, что проектирование образовательной деятельности с использованием социальных сервисов интернета [4], позволяют учителю обеспечивать активную работу всех обучающихся, отслеживать процесс обучения, выводить интерактивное взаимодействие с ними на качественно новый уровень.

#### *Список литературы*

1. Куликова, Н.Ю. Формирование готовности будущего учителя физики к использованию интерактивных средств обучения / Н.Ю. Куликова, Е.В. Данильчук, А.В. Жидкова // Информационные технологии в образовании XXI века: сборник научных трудов Международной научно-практической конференции. – М., 2015. – С. 482-489.
2. Куликова, Н.Ю. Использование мультимедийных интерактивных средств при обучении учащихся школ / Н.Ю. Куликова, Е.В. Данильчук // Известия Волгоградского государственного педагогического университета. – 2019. – № 10 (143). – С. 72-80.
3. Малова, А.И. Создание и использование виртуальных образовательных площадок на основе социальных сервисов интернета / А.И. Малова // Наука молодых - будущее России сборник научных статей 3-й Международной научной конференции перспективных разработок молодых ученых: в 6 томах. – 2018. – С. 78-81.
4. Сергеев, А.Н. Теоретико-методологические основания и практика применения социальных сетей в образовании / А.Н. Сергеев, Н.В. Самохина // В сборнике: Современные информационные технологии и ИТ-образование Сборник научных трудов II Международной научной конференции и XII Международной научно-практической конференции. Под редакцией В.А. Сухомлина. – 2017. – С.147-152.

## **МАНДРУК ИРИНА ВЛАДИМИРОВНА**

Россия, МКУ «Научно-методический центр г.Курска»  
metod.mandruk@mail.ru

### **ВЕКТОРЫ РАЗВИТИЯ РОССИЙСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ В СВЯЗИ С КОНТЕКСТАМИ СОВРЕМЕННОГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПОНЯТИЙ «СВОБОДА» И «ОТВЕТСТВЕННОСТЬ» В ШКОЛЬНОМ ПРОСТРАНСТВЕ**

*(Работа выполнена при поддержке РФФИ, проект № 20-013-00091а)*

*Понятие ответственности в современном гражданском демократическом обществе традиционно осмысливается в связи с понятием свободы. Статья посвящена описанию первичного анализа представлений указанных понятий у современных школьников и учителей, а также заложенным в связи с этими представлениями векторам развития системы образования*

*Ключевые слова: свобода, ответственность, векторы развития школьного образования, статус учителя.*

Построение системы образования связаны с развитием государства и модели организации общества. Поэтому проблема поиска векторов развития образовательной системы в России актуальна уже на протяжении десятилетий. Одним из последних сформулированных приоритетов является задача формирования «гармонической, социально ответственной личности» [2018: 5]. Однако для достижения данного приоритета как цели, осуществимой в процессе образования, необходимо осознавать и иметь в виду как академическое значение указанных категорий, так и их базовое восприятие у самих участников образовательного процесса. Понятие ответственности в современном гражданском демократическом обществе традиционно осмысливается в связи с понятием свободы. Описанию первичного анализа представлений указанных понятий у современных школьников и учителей, а также заложенным в связи с этими представлениями векторам развития системы образования посвящена статья.

В рамках регионального этапа Рождественских чтений для учащихся 9-11 классов Научно-методическим центром города Курска совместно с епархией была проведена большая дискуссионная форсайт-площадка «Границы свободы и мера ответственности молодежи в современном мире». Состоялся серьезный разговор о понятии свободы и ответственности в различные эпохи, о проблеме свободы (в современном обществе потребления, в сфере искусства, в информационном пространстве), о концепции свободы и ответственности А.И.Солженицына, представленной 40 лет назад в гарвардской речи «Расколотый мир». Сама идея такой встречи получила отклик в образовательных учреждениях города, поэтому в обсуждении участвовали не только школьники, но и их учителя. Итогами этого

разговора поставили ряд важных вопросов о векторах развития нашего образования и его фундаментальных целях.

Из общего контекста высказываний можно сделать вывод, что «свобода» в сознании современных молодых людей выступает в 3-х аспектах:

в социально-психологическом – как осознание границы между тем, «что я хочу и что я могу», причем речь идет о социальной востребованности, о социальных лифтах;

в политико-стратегическом – в этом аспекте отмечается общая тенденция развития мира как государственного ограничения свободы и контроля за гражданами, уничтожение личного пространства жизни людей, преобразование «личного в публичное», незащищенность перед этими процессами. Это понимается как осознанная и целенаправленная политика государств.

В экзистенциальном - с одной стороны, как ощущение потенциала возможностей личности, внутренней готовности к действию и свершениям, т.е. по сути как синоним творчества и оптимизма; но с другой стороны. Дети отмечают обратную сторону свободы – индивидуализм и опасность одиночества (в этом представлении они вполне вписываются цивилизационную культурологическую традицию: не случайно в культурной парадигме романтизма, где более всего поисков свободы, так ярко обозначена именно проблема одиночества).

У учителей оказалось более выражено ощущение несвободы, и, хотя они объясняют его физической перегруженностью, недостатком финансовых средств, объемами заполняемых документов, регламентированностью требований, но связывают это ощущение в первую очередь с невозможностью осуществления творческой деятельности. Эмоционально это переживается как состояние «внешнего давления и стесненности, усталости и неудовлетворенности» Причем внедрение готовых технологий обучения и компьютеризация, которые делают учителя в большей степени оператором, диспетчером, а не творческим полноценным участником образовательного процесса, выступают ограничителями его свободы и отдаляют его от ученика, поскольку востребована функция, а не личность. По опросам КИРО, из 1000 учителей только 27% считают, что в становлении личности ребенка одну из главных ролей играет личность учителя, остальные оставляют себе роль организатора. При этом отмечается прямая корреляция данной позиции с одобрением внедрения новых технологий в обучение и развития ИК- составляющей в образовательном процессе.

Таким образом, понятие свободы на уровне первичных представлений мыслится как свобода творчества и самореализации, открытости миру и связана с переживанием оптимистического эмоционального состояния.

Понятие «ответственности» мыслится и учащимися и учителями в первую очередь как понятие социальное, как уровень социально-бытовой деятельности.

Однако в контексте общения выяснилось, что психологически и у детей, и у взрослых понятие «ответственности» не противопоставляется понятию «свободы», оно даже не связывается с ним: у школьников «ответственность» выступает как тяжесть обязательств, страх неисполнения и, следовательно, возможного наказания; у учителей – либо как честное выполнение должностных обязанностей, либо как синоним преданности своему делу (т.е. по сути подвижническая позиция!).

И хотя в комплексе высказываний выяснилось, что понятие «ответственность» не осознается как экзистенциальное понятие, однако вопрос о его экзистенциальном значении может быть поставлен в контексте той же культурологической традиции, с точки зрения которой мы рассматривали одно из значений понятия «свободы». Экзистенция понятия «ответственность» проявляется в его историческом рассмотрении: «ответ» («вето», «вече» – совет, договор, диалог, т.е. взаимодействие). Но на каких основаниях? Движение навстречу («ответ»), преодоление (если от «вето» - от запрета), согласованность (если от договора). Т.е. значение этого слова на самом деле не предполагает непререкаемых тягот и ограничений, оно весьма позитивно и оптимистично. Что подтверждается русской афористической традицией (поговорка « Делай, что должно, и будь, что будет» интонационно звучит очень легко, почти как современное «не заморачивайся!», или более веское духовное кредо - «люби Бога, и делай, что хочешь!»). Кроме того, движение навстречу, диалог, согласованность – это еще и преодоление одиночества. Таким образом, в экзистенциальном значении понятия «ответственность» заложены, с одной стороны, согласованность с законом и его исполнение, а с другой – преодоление его ограничений. По сути это аналогично миссии Христа на Земле – «Я пришел исполнить Закон», одновременно Новый Завет преодолевает духовные ограничения Ветхого Завета.

Обсуждение биографии и речи А.И.Солженицына привело к выводу, что свобода и ответственность реализуются в человеке в полной мере, когда он осознает и выполняет свое творческое (в широком смысле) жизненное назначение. И в этом смысле при любой трагичности биографии его жизнь мыслится как жизнь успешного, состоявшегося человека. Что опять-таки возвращает нас либо к подвижнической деятельности, либо к земному пути Христа, который, выполняя свое земное назначение, в полной мере олицетворял собою свободу Духа.

Как же это связано в темой нашего размышления? Современное образование – это борьба за умы и души наших детей. За возможность реализовать их способности, таланты и подготовить к деятельности, направленной на развитие и процветание государства, поэтому в рамках стратегии развития свободы и ответственности в современном обществе наша цель – построить такую образовательную систему, которая не только позволяла бы задумываться о смысле жизни, а помогала бы получить знания и личные качества для реализации своего назначения, а также сформировать



ценностные приоритеты, связанные с жизнью и развитием своей родины. С этими целевыми установками должны быть связаны законодательные инициативы. Указанные цели неизбежно влекут за собой изменение статуса и роли учителя (от идеи «образования как услуги» мы отказались, теперь необходимо возратить и актуализировать ценность личностных и профессиональных качеств учителя, а не его технологических навыков):

по вертикали – это значит, изменить содержание подготовки и повышения квалификации учителя (расширить и углубить изучение фундаментальных предметных и методологических курсов, в том числе по философии и логике, а также курсов, изучающих наследие русской духовной и исторической мысли, что сформирует широту и системность учительского мышления).

По горизонтали – создать систему поощрения методического творчества учителя, его авторских подходов (возможно, возвращения советской традиции педагогов-новаторов – 80-е годы были расцветом отечественной педагогики), что откроет для учителя свободу творческого самовыражения.

Для учащихся:

- необходимо вернуть академический подход в школьные учебники, чтобы преобразовать прикладное и потребительски бытовое отношение к знаниям в понимание важности законов мироустройства (в продвинутых школах Британии математику изучают по учебнику академика Колмогорова);

- воссоздать традицию объемных устных и письменных размышлений на значимые научные, духовные и общественные темы от средней школы к старшим классам и заложить в учебные программы время на данный вид деятельности.

Таким образом, чтобы обеспечить свободное и ответственное (а значит, справедливое и социально защищенное) гражданское и экономическое развитие России нам необходима такая система, которая формирует самостоятельность и системность мышления, а также личностный мировоззренческий и духовный стержень, причем как учителя, так и ученика, поскольку еще никто не отменил правила «каждый может научить только тому, что сам умеет».

*Список литературы*

1. Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2018 г. № 204. «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» <http://www.kremlin.ru/acts/bank/43027> (Дата обращения 22.01.2019г. 10.24.)

**МЕРЖОЕВА МАРЕМ САЛМАНОВНА**, к.т.н., доцент  
Россия, Магас, Ингушский государственный университет  
[merjoeva.marem@yandex.ru](mailto:merjoeva.marem@yandex.ru)

**ЧЕВЫЧЕЛОВ СЕРГЕЙ АЛЕКСАНДРОВИЧ**, к.т.н., доцент  
Россия, Курск, Юго-Западный государственный университет  
[tschsa@yandex.ru](mailto:tschsa@yandex.ru)

**КОЛОЕВ МАГОМЕД ХАСАНОВИЧ**, магистр  
Россия, Магас, Ингушский государственный университет

## ВЛИЯНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ НА ФОРМИРОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ УМЕНИЙ

*В работе проведен анализ источников посвященных формированию технологических умений, а также рассмотрены вопросы влияния технического мышления на развитие технологических умений учащихся общеобразовательных учреждений.*

*Ключевые слова: образование; технология; техническое мышление; технологические умения; преобразовательная деятельность.*

Технологическое образование нацелено на подготовку подрастающего поколения к гармоничному сосуществованию в стремительно развивающемся мире современных технологий. Оно также должно ориентировать его на подготовку к собственной жизнедеятельности, к материальному производству, способствовать формированию технического мышления для достижения высоких результатов в области инновационных технологий. В словаре С. М. Вишнякова техническому мышлению дано следующее определение «...один из основных механизмов трудового воспитания, обеспечивающий накопление технологических знаний и опыта эффективной организации труда, осмысление результатов трудовой деятельности; формирующий творческое отношение к делу, стремление к рационализации производства; порождающий эмоциональный подъем и самоотдачу» [1]. Достичь поставленных целей в технологическом образовании можно посредством изучения современных технологий преобразования материалов, обладая определенными знаниями и умениями в различных сферах производства, такие как различные способы обработки материалов, методами организации производства, знаниями основ предпринимательской деятельности. Немаловажное значение также имеет знание психологии человека, так как любой процесс воспроизводства связан в основном с человеческим общением. Технологическое образование неразрывно связано с образовательной областью «Технология», которая играет главную роль в развитии творческих способностей обучающихся. В работе [2] сказано «Основным предназначением образовательной области «Технология» в системе общего образования является формирование технологической грамотности, технологической компетентности, технологического мировоззре-

ния, технологической и исследовательской культуры школьника, системы технологических знаний и умений, воспитание трудовых, гражданских и патриотических качеств его личности, профессиональное самоопределение в условиях рынка труда, формирование гуманистически ориентированного мировоззрения». Формирование технологических умений является необходимой составляющей трудовой подготовки.

В работе [3] рассмотрены вопросы активизации познавательной деятельности учащихся посредством создания проблемной ситуации на занятиях по курсу «Технология». Проведены диагностические исследования, позволяющие сделать вывод о положительном влиянии проблемного обучения на развитие мышления и самостоятельности обучающихся.

Пути повышения творческой активности и повышения профессиональных компетенций, обучающихся путем создания научно-образовательных центров предложены в работе [4].

Развитию технического мышления, творческих способностей, технологических умений, в том числе с использованием современных компьютерных технологий повышающих качество образовательного процесса посвящены работы [5,6].

В работе [7] рассмотрены вопросы формирования технологических умений у будущих учителей технологии на основе компетентного подхода и формируемых компетенций для творческого развития личности.

В работе [8] технологические умения определены как «...освоенные человеком способы преобразовательной деятельности на основе приобретенных знаний в соответствии с достигнутым уровнем научно-технологического прогресса» и подробно рассмотрены общие компоненты технологического образования: технологические знания; технологические умения и навыки; технологически важные качества личности.

К содержательной части технологических умений отнесены следующие:

- умение правильно осуществлять стратегию своего профессионального выбора и профессиональной карьеры;
- умение быстро осваивать новые профессии, технологические операции и технологии в целом;
- умение планировать свою деятельность, прогнозировать и предвидеть ее результаты, оценивать экономическую эффективность этой деятельности;
- умение мыслить системно и комплексно, самостоятельно выявлять потребности в информационном обеспечении деятельности, непрерывно овладевать новыми знаниями и применять их в качестве средств преобразовательной деятельности, быть всегда в «деловой» форме и чутко реагировать на постоянно изменяющуюся информационную и технологическую обстановку;
- графические умения по разработке, построению и моделированию графических изображений, связанных с преобразовательной деятельностью и учетом графического дизайна;

- умение осуществлять проектную деятельность, направленную на самостоятельную разработку и изготовление изделия (услуги) от идеи до ее воплощения;
- умение осуществлять дизайн-анализ технологической среды, своего рабочего места и среды проживания;
- умение определять уровень своей готовности к преобразовательной деятельности.

Для определения влияния технического мышления на формирование технологических умений были проведены диагностические исследования с учениками младших и средних классов общеобразовательной школы по дисциплине «Технология».

Результаты исследовательской работы и анализ результатов показал, что учащиеся, обладающие техническим мышлением, имеют более высокие показатели на уроках технологии. У учащихся средних классов показатели выше на 57%.

Выводы: Проведенные диагностические исследования позволяют сделать вывод о том, развитие технического мышления, способствует развитию технических умений обучающихся, творческих способностей и готовности к преобразовательной деятельности.

#### *Список литературы*

1. Профессиональное образование. Словарь. Ключевые понятия, термин, актуальная лексика. — М.: НМЦ СПО. С.М. Вишнякова. 1999.
2. Ю. Л. Хотунцев Технологическое образование школьников в Российской Федерации и ряде зарубежных стран [Текст] / Ю.Л. Хотунцев. — М.: МГТУ им. Н.Э.Баумана, 2012. — 199 с.
3. Мерзоева М. С., Тумгоева Х. А., Албогачиева Х. В., Илиев М. Б. Проблемные ситуации как средство активизации познавательной деятельности учащихся Научный электронный журнал E-SCIO, №7 2019 г., с 515-519.
4. Яцун Е. И., Чевычелов С. А., Понамарев В. В. Развитие творческой активности и повышение профессиональных компетенций студентов в области машиностроительного проектирования. Современные проблемы высшего образования Материалы VI Международной научно-практической конференции 24-25 апреля 2014 года Курск 2014; с. 201-204.
5. Емельянов С. Г., Чевычелов С. А. Повышение эффективности взаимодействия система школа-вуз. Современные проблемы техносферы и подготовки инженерных кадров// Сборник трудов IX Международной научно-методической конференции в городе Сухум с 01-09 октября 2016 г. Донецк: МСМ, 2016. С. 218-221.
6. Мерзоева М.С., Бузуртанов М.М.-А., Кузьгов М.Б. Использование современных компьютерных технологий в образовательном процессе. East European Scientific Journal. 2 (42), 2019 part 4. г. Варшава, Польша. 2019г. с.30-31
7. Мерзоева М. С., Кузьгов М. Б., Мальсагова Т. Р., Бузуртанов М. М.-А. Компетентностный подход, как основа формирования технологических умений учителей технологии. "Молодежь и XXI век-2019" Материалы IX Международной молодежной научной конференции 21-22 февраля 2019 г., том 2. с. 118-120.
8. Сущность, цели и задачи технологического образования школьников otk.wmsite>lekcija-7/vopros-2/.

**ОВЧАРЕНКО МАРИНА СЕРГЕЕВНА  
БЕЛОВ АРКАДИЙ ИГОРЕВИЧ**

Россия, г. Санкт-Петербург,  
Военный институт (инженерно-технический)  
Военная орденов Кутузова и Ленина академия материально-технического обеспечения им. генерала армии А.В. Хрулёва  
ovcharenko\_ms@mail.ru

**ПРОМЕЖУТОЧНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ ПО  
ВОПРОСУ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ  
ВОЕННОСЛУЖАЩИХ И ИХ ДЕТЕЙ НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЫ**

*Статья посвящена актуальной проблеме повышения финансовой грамотности военнослужащих и их семей. В статье представлены промежуточные результаты социологических исследований по вопросу финансовой грамотности военнослужащих и их детей начальной школы. Намечены пути для разработки и создания новой модели повышения финансовой грамотности детей начальной школы военнослужащих.*

*Ключевые слова: финансовая грамотность, финансовая культура, военнослужащие, дети, начальная школа, образование.*

На сегодняшний день Министерство обороны Российской Федерации (МО РФ) отмечает и уделяет масштабное внимание одной из актуальных проблем, связанной с недостаточным уровнем компетенций, а также знаний, умений и навыков в области финансовой грамотности военнослужащих и членов их семей, которые довольно часто попадают в затруднительные финансовые ситуации в условиях современных экономических кризисов и нестабильностей [1].

Подтверждение актуальности этого вопроса и настоящей темы исследования обозначено и размещено на официальном сайте МО РФ в разделе «Соцобеспечение» личного кабинета военнослужащего [1].

В ходе настоящих исследований, на основании изучения большого объема информации [1-6] и различных экспертных оценок, основанных на изучении опыта разных стран, нами обобщены следующие выводы:

- распространение финансовых знаний посредством системы образования является ключевым источником роста финансовой грамотности населения страны;

- лучшим этапом жизненного цикла человека, на котором ему может быть предоставлена возможность получить навыки финансовой грамотности, является этап получения образования в начальной школе.

Безусловно, в повышении уровня финансовой грамотности нуждаются сегодня все категории (военнослужащие, члены их семей, гражданский персонал) Вооруженных сил Российской Федерации (ВС РФ), в том числе и пенсионеры, и студенты, и молодые специалисты, а также дети – будущие потребители финансовых услуг [3, 4]. На наш взгляд, особое внимание

сегодня следует уделять именно детям-школьникам военнослужащих, а именно учащимся начальной школы, так как это обусловлено тем, что маленьких детей легче научить, чем переучивать во взрослой жизни [3, 4]. Они легче, чем взрослые, воспринимают новую информацию, усваивают ценности и модели грамотного финансового поведения. Заложив основы грамотного финансового поведения у подрастающего поколения сегодня, общество сделает существенный вклад в качество своей жизни на будущее, что будет важным результатом для настоящего поколения и будущего, и для страны в целом [3, 4].

На основании данных выводов в рамках настоящего исследования по вопросу финансовой грамотности военнослужащих и их детей начальной школы нами проведены социологические исследования на основе, разработанных опросных листов (анкет для родителей и детей).

Общий вид разработанных анкет представлены на рис. 1, 2.

**АНКЕТА  
ДЛЯ РОДИТЕЛЕЙ ДЕТЕЙ ВОЕННОСЛУЖАЩИХ  
ПО ВОПРОСУ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ**

1. Участвуют ли Ваши дети в планировании семейного бюджета?

да -	нет -
------	-------

2. Знаете ли Вы как не покупать лишнего?

да -	нет -	затрудняюсь ответить -
------	-------	------------------------

3. Даете ли Вы своим детям карманные деньги?

да -	нет -
------	-------

4. Как Вы думаете надо ли давать ребенку начальной школы деньги на карманные расходы?

да -	нет -	затрудняюсь ответить -
------	-------	------------------------

5. Контролируете ли Вы куда тратит деньги ваш ребёнок?

да -	нет -	затрудняюсь ответить -
------	-------	------------------------

6. Считаете ли Вы себя финансово грамотным человеком?

да -	нет -	затрудняюсь ответить -
------	-------	------------------------

7. Какой на Ваш взгляд самый главный источник знаний по распоряжению своими деньгами среди населения ?

семья -	СМИ -	от друзей -	образов -х организациях -
---------	-------	-------------	---------------------------

8. Знаете ли Вы правила безопасного обращения с деньгами?

да -	нет -	затрудняюсь ответить -
------	-------	------------------------

9. Способны ли дети содействовать экономии семейного бюджета?

да -	нет -	затрудняюсь ответить -
------	-------	------------------------

10. Необходимо ли изучение основ финансовой грамотности в начальной школе?

да -	нет -	затрудняюсь ответить -
------	-------	------------------------

11. Правильно ли по Вашему мнению, расходуются карманные деньги ребёнком?

да -	нет -	затрудняюсь ответить -
------	-------	------------------------

Поставь ✓ напротив твоего ответа

**СПАСИБО  
ЗА ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ!!!**




Рис. 1. Анкета для военнослужащих по вопросу финансовой грамотности детей

В опросе приняли участие 43 человека военнослужащих и 20 человек – детей начальной школы в возрасте от 7 до 10 лет.

**АНКЕТА  
ДЛЯ ДЕТЕЙ ВОЕННОСЛУЖАЩИХ ПО ВОПРОСУ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ**

Сколько тебе лет? \_\_\_\_ В каком классе ты учишься? \_\_\_\_ Твой пол? \_\_\_\_

<b>1 Ты знаешь что такое карманные деньги?</b>			
да -		нет -	
<b>2 Для чего тебе нужны карманные деньги, если они у тебя есть?</b>			
на вкусняшки -		на подарки близким -	
затрудняюсь ответить -		другое -	
<b>3 Нужны ли тебе деньги на мелкие расходы?</b>			
да -		нет -	
затрудняюсь ответить -			
<b>4 Дают ли тебе родители деньги на мелкие расходы?</b>			
да -		нет -	
затрудняюсь ответить -			
<b>5 Сколько тебе необходимо карманных денег на неделю, если родители дают деньги?</b>			
100 рублей -		200 рублей -	
300 рублей -		400 рублей -	
<b>6 Кому бы ты купил подарок на имеющиеся деньги?</b>			
родителям -		другу/подруге -	
бабушке/дедушке -		себе -	
<b>7 В каком виде родители дают тебе денежные средства?</b>			
наличные -		банковская карта -	

Поставь ✓ напротив твоего ответа

**СПАСИБО  
ЗА ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ!!!**



Рис. 2. Анкета для детей военнослужащих по вопросу финансовой грамотности

Фотофрагменты по проведению опроса по вопросу финансовой грамотности военнослужащих и их детей представлены на рис. 3.



Рис. 3. Фотофрагмент по проведению опроса по вопросу финансовой грамотности военнослужащих

Результаты проведенного социологического опроса военнослужащих по вопросу финансовой грамотности представлены на рис. 4, 5.

Частичные результаты проведенного опроса детей военнослужащих по вопросу финансовой грамотности представлены на рис. 6.



Рис. 4. Распределение ответов участников опроса по вопросам финансовой грамотности

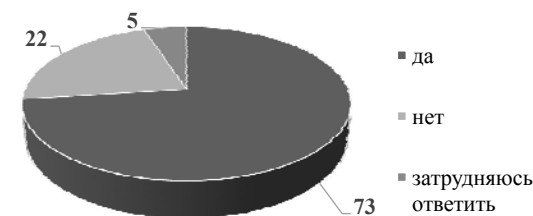


Рис. 5. Распределение ответов участников опроса на вопрос о необходимости обучения в начальной школе финансовой грамотности



Рис. 6. Результаты проведенного социологического опроса детей военнослужащих по вопросу средних затрат школьников в неделю

В результате проведенных исследований установлено [3], что в среднем 78% детей – начальной школы получают от родителей-военнослужащих по 400 рублей в неделю на карманные расходы. Выявлено, что 95% школьни-

ков пользуются наличными карманными деньгами, и только 5 % совершают покупки при помощи банковских карт [3].

Кроме этого, в ходе анкетирования среди родителей детей военнослужащих все опрошенные единогласно ответили, что готовы вместе с детьми принять участие в предлагаемом нами исследовании с целью выявления своего уровня финансовой грамотности, а также заинтересованы в том, чтобы их ребенок получил знания в области современного уровня бытовой финансовой предметной области.

Таким образом, на основании полученных результатов социологических исследований выявлены: необходимость повышения уровня финансовой грамотности, формирования ответственного отношения к личным финансам и эффективного финансового поведения, а также подтверждена необходимость разработки и создания новой модели повышения финансовой грамотности детей начальной школы военнослужащих.

#### *Список литературы*

1. Официальный сайт Министерства обороны Российской Федерации // Финансовая грамотность: Информация для военнослужащих и членов их семей по повышению финансовой грамотности [Электронный ресурс]: [https://sc.mil.ru/social/lk\\_serviceman/fin\\_gramotnost.htm](https://sc.mil.ru/social/lk_serviceman/fin_gramotnost.htm) (дата обращения: 19.04.2020).
2. Липсиц И. Удивительные приключения в стране Экономика. - М.: Вита-Пресс, 2011.
3. Овчаренко М.С. Анализ состояния проблемы финансовой грамотности населения России и подходы к формированию культуры финансовой грамотности детей военнослужащих Вооруженных сил Российской Федерации / М.С. Овчаренко, В.А. Вакуненко В.А., А.И. Белов, Н.Р. Гуляев // Наука XXI века: открытия, инновации, технологии: сборник научных трудов по материалам IX международной научно-практической конференции. – Смоленск, Изд-во: МНИЦ "Наукофера" – 2020. – С. 18-22.
4. Овчаренко М.С. Анализ состояния проблемы финансовой грамотности населения России и подходы к формированию культуры финансовой грамотности детей военнослужащих Вооруженных сил Российской Федерации / М.С. Овчаренко, В.А. Вакуненко В.А., А.И. Белов, Н.Р. Гуляев // Наука XXI века: открытия, инновации, технологии: сборник научных трудов по материалам IX международной научно-практической конференции. – Смоленск, Изд-во: МНИЦ "Наукофера" – 2020. – С. 18-22.
5. Основные результаты исследования PISA-2012. – Режим доступа: [http://www.centerokoru/pisa12/pisa12\\_pub.htm](http://www.centerokoru/pisa12/pisa12_pub.htm) (дата обращения: 15.03.2020).
6. Стратегия повышения финансовой грамотности в Российской Федерации на 2017-2023 гг., утв. Распоряжением Правительства РФ от 25 сентября 2017 года № 2039-р. [Электронный ресурс]: Правительство РФ <http://www.static.government.ru> (дата обращения: 20.02.2020).

**ПОТОЦКАЯ ТАТЬЯНА АНДРЕЕВНА**

[t.pototzkaya@yandex.ru](mailto:t.pototzkaya@yandex.ru)

**СТЕРХОВА НАТАЛЬЯ СЕРГЕЕВНА**

Россия, г. Шадринск, Шадринский государственный педагогический университет  
[uliana@shadrinsk.net](mailto:uliana@shadrinsk.net)

### **КЛУБ ВЫХОДНОГО ДНЯ КАК СОВРЕМЕННАЯ ФОРМА ОРГАНИЗАЦИИ ПРИОБЩЕНИЯ ШКОЛЬНИКОВ К ДЕКОРАТИВНО-ПРИКЛАДНОМУ ИСКУССТВУ**

*В статье представлена характеристика клуба выходного дня, как формы организации приобщения школьников к декоративно-прикладному искусству. Раскрыты наиболее популярные формы работы клуба выходного дня: коллективная творческая деятельность, мастер-классы, экскурсии.*

*Ключевые слова: клуб выходного дня, формы работы клуба выходного дня, коллективная творческая деятельность, мастер-класс, экскурсия.*

В современных, стремительно меняющихся социально-экономических условиях следует максимально полноценно, систематично и эффективно реализовывать социально-педагогический потенциал свободного времени подростков. В связи с этим, необходимо расширять возможности внеурочной деятельности в организации досуга подростков, особенно за счет внедрения новых форм и технологий работы во внеурочное время [1].

Одной из эффективных форм организации досуговой деятельности в средней школе является *клуб выходного дня* - форма внеурочной деятельности обучающихся, организуемая как на базе школы, так и вне ее. Особенностью данной формы является активное вовлечение детей, родителей и педагогического состава школы во внеучебную жизнь класса.

*Деятельность клуба выходного дня выстраивается с учетом ряда психологических особенностей подростков:*

- чрезвычайная развитость подражания, лежащая в основе развития важнейших механизмов поведения;
- через сравнение своего поведения с поведением сверстников в непринужденной обстановке подросток учится позитивно воспринимать себя, справляться со страхами и трудностями, уважительно относиться к другим;
- в данный период подростки наиболее восприимчивы к визуальным образам, это именно то время, когда они активно включаются во все сферы деятельности: творческую, эстетическую, общественную;
- у них формируются духовные ценности и мотивы, которые в дальнейшем будут определять усвоение нравственных норм и национальное самосознание.

В контексте нашего исследования работу клуба выходного дня, ориентированного на приобщение подростков к декоративно-прикладному ис-

кусству, целесообразно выстраивать в двух направлениях – теоретическом и практическом.

*Первое направление* осуществляется посредством:

- бесед о теории, техниках и технологиях ДПИ;
- ролевых игр, связанных с традициями русской народной культуры и исконно русскими промыслами и ремёслами;
- решения проблемных ситуаций, связанных с выяснением стилей, мастеров, техник или технологий ДПИ;
- дискуссий с интересными людьми и др.

Приоритетной формой освоения теоретического материала о ДПИ в рамках работы клуба выходного дня являются *встречи с интересными людьми* – форм организации взаимодействия подростков с разных направлений и стилей декоративно-прикладного искусства (занимающихся ковроткачеством, керамикой, лозоплетением, бисероплетением, росписью, художественной ковкой, берестой, лоскутным шитьем, вышивкой, батиком, литьем; декупажем, скрапбукингом, кардмейкингом, витражной росписью, мозаикой и пр.), главной целью которых является художественно-эстетическое развитие обучающихся, пополнение опыта их эстетической насмотренности и кругозора.

Закрепление теоретического материала, освоенного школьниками в рамках работы клуба выходного дня, ориентированного на приобщение подростков к декоративно-прикладному искусству, происходит в *практической работе*, где приоритетное место занимают коллективная творческая деятельность, мастер-классы, экскурсии и т.д.

*Коллективно-творческая деятельность* – вид совместной деятельности подростков и взрослых, обеспечивающей художественно-эстетическое развитие коллектива взрослых и подростков [2; 3].

Главной целью коллективно-творческой деятельности в нашей работе является раскрепощение, развитие способностей к декоративному творчеству, воспитание творческой личности подростков. Примерами коллективной творческой деятельности могут стать изготовление лоскутных одеял, роспись яиц к Пасхе, оформление класса к новомуднему и рождественскому праздникам и т.д.

В ходе КТД подростки вместе постигают основы коллективного взаимодействия, учатся уважать мнение участников коллектива, грамотно проявлять инициативу, вместе решать проблемные ситуации, работать не только в микрогруппах, но и всем классным коллективом.

Кроме того, их родители могут в непринужденной позитивной обстановке получить консультацию учителя, поработать с ресурсами библиотеки и интернета. Созданные детьми творческие работы и их признание взрослыми повышают их самооценку, степень их самопризнания и самоуверждения в детском коллективе.

Следующая популярная форма организации работы клуба выходного дня, ориентированного на приобщение подростков к декоративно-

прикладному искусству - *мастер-класс* - практически любой семинар, проводимый опытным человеком, неважно, в какой области знаний [4, с. 266-268].

Преимущества мастер-класса как формы работы Клуба: практико-ориентированность; непринужденное интерактивное взаимодействие всех участников мастер-класса; активная творческая деятельность всех участников.

Как форма организации занятий работы Клуба, мастер-класс предполагает приглашение мастеров ДПИ, либо старшеклассников, владеющих высоким уровнем развития того или иного вида декоративной деятельности. В случае, если такой специалист не может принять реального участия в мастер-классе, ему предоставляется возможность пообщаться с подростками, например, на облачных платформах для проведения онлайн видеоконференций, таких, как Skype, Zoom, Proficonf и т.д.

Данная форма организации работы Клуба эффективна в формировании устойчивой позитивной мотивации у подростков к занятиям декоративно-прикладным искусством и ускорения освоения необходимых знаний и умений, а также личностных качеств, обеспечивающих ее успешность.

В рамках работы Клуба нами используются мастер-классы, посвященные освоению таких техник ДПИ, как декупаж, скрапбукинг, кардмейкинг, витраж, а также изготовлению различных подарков и декораций к праздникам и т.д.

Не менее популярной формой работы клуба выходного дня является *экскурсия* - форма образовательного процесса, организуемая под руководством педагога или специалиста для расширения знаний о предметно-пространственных объектах и освоения методов их изучения [5].

В своей работе особое внимание мы уделяем экскурсиям краеведческого характера, являющимся одной из форм изучения ДПИ родного края. Данный вид экскурсий содействуют приобретению конкретных представлений об исторических событиях, социально-бытовой обстановке прошлого родного края, повлиявших на становление ДПИ.

Экскурсии, как форма организации работы клуба выходного дня, имеют большую познавательную ценность для обучающихся, обеспечивая возможности непосредственного взаимодействия с различными культурными и историческими объектами, позволяя подростку «войти в образ» объекта ДПИ изнутри и накапливать опыт эстетической насмотренности.

Опыт организации и проведения экскурсий показывает, что они позволяют накапливать большой фактический материал. Коллекции фотографий, открыток, наброски, зарисовки, поделки – всё это может составить основу выставок, стендов, газет, представляющих результаты работы подростка в клубе.

Предлагаемые формы работы клуба выходного дня тесно взаимосвязаны, дополняют друг друга, организуются с учетом особенностей изучаемо-



го материала о теории, техниках и технология ДПИ, а также особенностей подросткового возраста.

#### Список литературы

1. Горынцева, Л.П. Вместе весело шагать! : программа работы клуба выходного дня / Л.П. Горынцева; под общ. ред. Н.С. Стерховой ; научно-пед. центр «Непрерывное педагогическое образование». – Шадринск : Шадринский Дом Печати, 2016. – 60 с.
2. Технологии организации деятельности в условиях детских общественных организаций [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://pandia.ru/text/77/170/23542.php>.
3. Технология коллективно-творческого дела (КТД) как эффективный способ формирования классного коллектива [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://pedsovet.org/component/option,com\\_mtree/task,viewlink/link\\_id,159228/](http://pedsovet.org/component/option,com_mtree/task,viewlink/link_id,159228/).
4. Филатова, Н.И. Методика организации и проведения мастер-класса педагогом [Текст] / Н.И. Филатова, С.И. Усова // Актуальные вопросы современной педагогики: материалы VIII Междуна. науч. конф. (г. Самара, март 2016 г.). - Самара: Асгард, 2016. - С. 266-268.
5. Экскурсии к сооружениям архитектуры [Текст]: учеб.-метод. пособие / Н.С. Стерхова, Л.В. Парунина ; Шадр. гос. пед. ин-т. – Шадринск : ШГПИ, 2011. – 156 с.

#### ПЧЕЛЬНИКОВА ЯНА НИКОЛАЕВНА

Россия, г. Елец, Елецкий государственный университет им. И.А. Бунина  
budarina.yana98@gmail.com

#### АНАЛИЗ СОВРЕМЕННОЙ СИТУАЦИИ В ОБЛАСТИ ГЕОМЕТРИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ 10-11 КЛАССОВ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ШКОЛЫ

*Характерной особенностью современного школьного образования является поиск новых форм, методов и средств реализации развивающего обучения. Особое место в процессах умственного развития отводится математическому образованию. Геометрия является одной из ключевых школьных математических дисциплин, обладающей мощным развивающим потенциалом. В то же время уровень геометрической подготовки обучающихся общеобразовательной школы недостаточно соответствует требованиям к развитию мыслительной деятельности, в первую очередь, её пространственного компонента. В статье анализируются причины сложившейся ситуации, определяются возможные пути её преодоления.*

*Ключевые слова: геометрическая подготовка старшеклассников, пространственные представления, наглядность.*

Приоритетная задача современной образовательной политики состоит в обеспечении высокого качества образования на основе его фундаментальности и соответствия перспективным потребностям развивающейся личности. Особое место в процессах развития обучающихся отводится математическому образованию, так как «средства обучения математике наиболее

эффективно воздействуют на основные компоненты целостной личности, прежде всего, на мышление» [1, с.44].

Геометрия – одна из ключевых школьных математических дисциплин, обладающая мощным развивающим потенциалом. Согласно Федеральному государственному образовательному стандарту среднего общего образования, геометрическая подготовка обучающихся общеобразовательной школы нацелена на формирование системы геометрических знаний, развитие умений и навыков их практического применения, а также развитие мыслительной деятельности в области геометрии, в первую очередь, её пространственного и логического компонентов. Вместе с тем мониторинговые исследования (TIMSS, PISA) качества математического образования показывают, что геометрическая культура, знания и умения выпускников российской школы неуклонно снижаются на протяжении последних двух десятилетий (рис. 1).

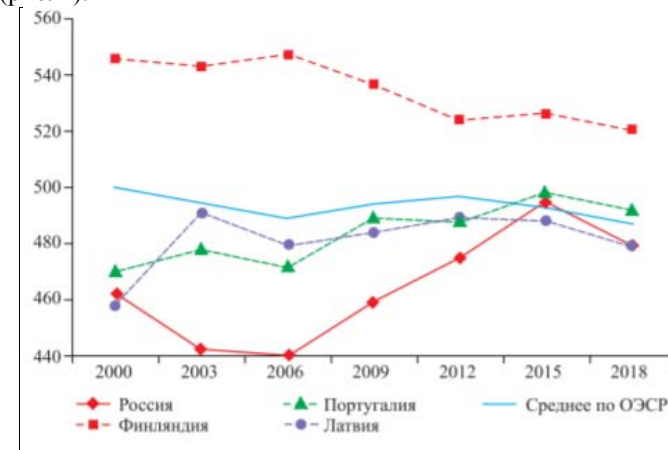


Рис. 1 Результаты российских учащихся в международном исследовании PISA-2018

По мнению ряда авторов (Г.А. Клековкин, В.А Смирнов, И.М. Смирнова, И.В. Яценко и др.), одной из основных проблем геометрической подготовки в школе является недостаточная сформированность у учащихся пространственных представлений, неумение изображать геометрические фигуры, проводить дополнительные построения. Задачи, в которых требуется понимание геометрической конструкции, решаются школьниками гораздо хуже, чем те, в которых необходимо просто найти ту или иную геометрическую величину. Ситуация усугубляется тем, что набрать баллы на ЕГЭ школьник может, даже не решая геометрическую задачу. По этой причине уроки геометрии иногда используются учителями математики для совершенствования умений решения задач курса алгебры и начал анализа.

И.В. Яценко, анализируя типичные ошибки участников ЕГЭ 2019 года, отмечает, что задания по геометрии остаются наиболее трудными для участников экзамена, оказывающихся не в состоянии применить приёмы построения сечений или выполнить анализ планиметрической конструкции. «Наблюдается серьёзный дисбаланс между результатами выполнения алгебраической и геометрической компонент КИМ: налицо искусственно созданный перекося в сторону изучения алгебры, который закладывается в основной школе из-за недостаточного внимания к развитию геометрической интуиции и повышенного внимания к формально-логической стороне курса математики» [2].

О падении статуса геометрического образования высказывается В.И. Рыжик, подчеркивая, что именно геометрия является тем «тайным оружием», благодаря которому наши специалисты ценятся в мире: «именно в геометрии можно собрать воедино все то, что мы хотим дать детям из математики, настолько она богата содержанием» [3, с.14].

В процессе наблюдений за геометрической деятельностью старшеклассников во время прохождения педагогической практики, нами было отмечено, что освоение раздела стереометрии вызывает существенные затруднения: учащиеся не умеют «читать» изображения пространственных тел, определять отношения между отдельными элементами изображаемого объекта, не владеют умениями мысленно изменять взаимное расположение элементов, расчленять объект или составлять новый из частей, менять точку наблюдения. По нашему мнению, такая ситуация обусловлена недостаточностью решения дидактических задач, связанных с развитием пространственного мышления школьников.

Проблема состоит в том, что традиционное обучение геометрии осуществляется на дедуктивной основе и требует для усвоения хорошо развитого понятийного аппарата. Наглядные представления являются лишь своеобразной иллюстрацией геометрических аксиом, определений, теорем, выполняя вспомогательную роль. Такой подход к обучению геометрии не соответствует природе мыслительных процессов, опирающихся на образное восприятие мира [4].

Существенные недостатки традиционного подхода к обучению геометрии отмечены многими методистами, авторами школьных учебников. Так, И.Ф. Шарыгин отмечает, в традиционном курсе геометрии пространственное мышление целенаправленно и системно не развивается: много внимания уделяется ознакомлению с отдельными геометрическими фигурами, их свойствами и отношениями, по преимуществу метрическими, построению геометрических фигур в их стандартном положении [5].

Резюмируя сказанное, можно утверждать, что традиционная геометрическая подготовка старшеклассников вступает в противоречие с принципами развивающего обучения, ограничивая возможности динамичного развития представлений, в результате чего не достигается достаточный для дальнейшего изучения дисциплин математического цикла уровень про-

странственного мышления. Актуальной проблемой становится поиск средств, методов и форм обучения геометрии, обеспечивающих сопровождение процесса освоения новых понятий соответствующими ассоциативными образами, позволяющих придать геометрический смысл аналитическим рассуждениям, способствуя тем самым достижению обучающимся понимания идеальной геометрической модели и полноценному усвоению знаний.

#### *Список литературы*

1. Гусев В.А. Психолого-педагогические основы обучения математике. М.: ООО «Издательский центр «Академия», 2003. 432 с.
2. Яценко И.В., Высоцкий И.Р., Семенов А.В. Методические рекомендации для учителей, подготовленные на основе анализа типичных ошибок участников ЕГЭ 2019 года по математике. М.: ФИПИ, 2019. 25 с.
3. Рыжик В. Время разбрасывать камни? // Учебно-методическая газета «Математика». Первое сентября. 2005. №5. С.11-15.
4. Жук Л.В. Методика формирования готовности будущих учителей математики к применению метапредметных технологий обучения // Научно-педагогическое обозрение. 2018. №1. С. 135-141.
5. Шарыгин, И.Ф. Нужна ли в школе XXI века геометрия? // Математика в школе. 2004. №4. С.72-76.

#### **ПЧЕЛЬНИКОВА ЯНА НИКОЛАЕВНА**

Россия, г. Елец, Елецкий государственный университет им. И.А. Бунина  
budarina.yana98@gmail.com

#### **ЗАДАЧИ НА ПОСТРОЕНИЕ СЕЧЕНИЙ В СОВРЕМЕННЫХ ШКОЛЬНЫХ УЧЕБНИКАХ ГЕОМЕТРИИ**

*Важную роль в формировании пространственных представлений учащихся старшей школы играют задачи на построение сечений геометрических тел. В статье осуществлён сравнительный анализ изложения темы «Сечения многогранников» в школьных учебниках геометрии. В качестве возможного средства совершенствования методики её изучения рассматривается элективный курс, посвящённый данному разделу стереометрии.*

*Ключевые слова: деятельностный подход к обучению геометрии, задачи на построение сечений, элективный курс «Сечения многогранников».*

Значительное количество научно-методических работ посвящено поиску эффективных средств развития пространственного мышления учащихся старших классов общеобразовательной школы. При этом важным условием развития пространственных представлений выступает обучение на основе деятельностного подхода. Сущность деятельностного подхода в обучении геометрии состоит в том, что приёмы мыслительной деятельности составляют значительную часть содержания обучения и являются предметом целенаправленного формирования. Обобщенные приёмы простран-



венного мышления могут быть сформированы на основе учебных действий в организованном преподавателем процессе учебной деятельности старшеклассников.

Средством реализации предметного содержания учебной деятельности выступают геометрические задачи. В психолого-методической литературе решение задач характеризуется как ведущий фактор математического развития, подчеркивается его связь с продуктивной мыслительной деятельностью [1, 2, 3].

Важную роль в формировании пространственных представлений учащихся 10-11 классов играют задачи на построение сечений многогранников. На сегодняшний день построение сечения является составной частью стереометрической задачи ЕГЭ по математике профильного уровня. Но, несмотря на высокое дидактическое значение указанного класса задач, их методические резервы используются недостаточно. Проблема состоит в том, что во многих школьных учебниках по геометрии для 10–11-х классов задачи на построение сечений рассматриваются лишь эпизодически, на их решение отводится не более трёх уроков. За такое короткое время сложно сформировать необходимые умения и навыки оперирования пространственными образами.

Проанализируем, как освещена тема «Построение сечений многогранников» в современных учебниках геометрии для 10-11 классов.

В учебнике Л.С. Атанасяна, В.Ф. Бутузова, С.Б. Кадомцева [4] задачи на построение сечений рассматриваются в 10 классе в главе «Параллельность прямых и плоскостей». Сначала школьники знакомятся с основными элементами и свойствами тетраэдра и параллелепипеда. Далее затрагивается вопрос о том, что для решения многих геометрических задач, связанных с тетраэдром и параллелепипедом, полезно уметь строить их сечения различными плоскостями. Автор не обозначает методы построения сечений, такие, как «метод следов» и «метод внутреннего проектирования». В учебнике рассматриваются три задачи, являющиеся примерами построений сечений тетраэдра и параллелепипеда, ряд задач на построение сечений даётся для самостоятельного решения.

В учебнике геометрии И.Ф. Шарыгина [5] в первой главе «Прямые и плоскости в пространстве» рассматривается задача на построение сечения куба: «*Построить сечение куба плоскостью, проходящей через точки, расположенные на его ребрах*». Автор поясняет, что для решения данной задачи используется метод следов, понимая под следом плоскости прямую, по которой плоскость сечения пересекает плоскость грани, а также точки её пересечения с прямыми, задающими рёбра многогранника.

Во второй главе «Многогранники» в параграфе «Построения на изображениях» рассматривается задача на построение сечения пирамиды методом следов и вспомогательных плоскостей: «*Постройте сечение пирамиды  $ABCD$  плоскостью, проходящей через точки  $K, L, M$* ». Подробно разбираются возможные случаи: а) данные точки лежат на ребрах пирамиды, б)

одна из точек лежит на ребре, две других – на боковых гранях пирамиды, в) все три точки принадлежат боковым граням.

Рассмотренные способы решения данной задачи автор дополняет методом внутреннего проектирования, определяя его как разновидность метода следов и вспомогательных плоскостей. Очевидно, в учебнике И.Ф. Шарыгина методам построения сечений многогранников уделяется больше внимания, чем в учебнике Л.С. Атанасяна: рассматриваются построения сечений методом следов и методом внутреннего проектирования, даётся больше задач на готовых чертежах.

В учебнике А.В. Погорелова [5] задачи на построение сечений рассматриваются при знакомстве с основными многогранниками – призмой и параллелепипедом. Для построения сечений применяется только лишь метод следов. Следует отметить, что в учебнике А.В. Погорелова рассматриваются также простейшие случаи сечений тел вращения – цилиндра, конуса, шара.

Проведённый сравнительный анализ изложения темы «Сечения многогранников» в учебниках геометрии для 10-11 классов показывает, что полноценное обучение решению задач на построение сечений оказывается затруднительным ввиду нехватки учебного времени. Возникает необходимость совершенствования методики обучения решению задач данного класса, возможность которого даёт разработка элективных курсов, посвящённых рассматриваемому разделу стереометрии.

Центральным звеном подобного элективного курса должна стать система задач на построение сечений, ориентированная на развитие пространственного компонента мыслительной деятельности учащихся старших классов. Учитывая закономерности функционирования пространственного мышления, система задач должна содержать как задачи на создание пространственных образов, так и задачи на различные типы оперирования ими. Кроме того, у учащихся не должен вырабатываться стереотип изображения пространственных фигур, что обеспечивается чередованием задач, требующих выполнения чертежей геометрических тел в стандартном и нестандартном видах.

Решение задач на построение сечений удобно осуществлять в системе динамической геометрии GeoGebra, обеспечивающей принцип наглядности на двух уровнях: *статический* – создание наглядных чертежей, динамических иллюстраций, позволяющих облегчить процесс мысленного создания и оперирования геометрическими образами; *динамический* – визуализация геометрических понятий посредством применения мультимедийных технологий, в динамике демонстрирующих геометрическую фигуру, её свойства, процесс построения [7].

#### Список литературы

1. Колягин Ю.М. Задачи в обучении математике. Часть II. Обучение математике через задачи и обучение решению задач. М.: Просвещение, 1977. 144с.
2. Фридман Л.М. Психолого-педагогические основы обучения математике в школе. М.: Просвещение, 1983. 160с.

3. Жук Л.В. О классификации геометрических задач // Вестник Елецкого государственного университета им. И.А. Бунина. Сер. "Педагогика (История и теория математического образования)". Елец, 2011. С.91-96.

4. Геометрия. 10-11 классы: базовый и профил. уровни / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев. М.: Просвещение, 2013. 255с.

5. Шарыгин И.Ф. Геометрия. 10-11 классы. М.: Дрофа, 1999. 208с.

6. Погорелов А.В. Геометрия. 10-11 классы. М.: Просвещение, 2014. 175с.

7. Жук Л.В. Активизация мыслительной деятельности будущих учителей математики в области геометрии средствами компьютерного моделирования: автореф. ... дис. канд пед. наук. Елец, 2007. 24с.

### РАХМАТУЛЛИН РАФАЭЛЬ ЮСУПОВИЧ

Россия, г. Уфа, Башкирский государственный аграрный университет  
rafat54@mail.ru

### ПРОБЛЕМЫ ПРЕПОДАВАНИЯ ФИЛОСОФИИ В РОССИЙСКОМ ВУЗЕ

*Утверждается тезис об ухудшении качества философской подготовки студентов. Причинами такой ситуации являются: плохое финансирование периферийных вузов, ошибки в организации работы вузов, недостаточный педагогический профессионализм преподавателей философии.*

*Ключевые слова: философия, история философии, ФГОС, финансирование сферы образования.*

Для преподавателей, ведущих курс философии на нефилологических факультетах тема статьи является постоянным предметом размышлений и дискуссий. Множество публикаций на эту тему совпадают в одном – качество преподавания философии в российских вузах с каждым годом ухудшается. Причин указывается множество: ухудшение уровня подготовленности студентов, некомпетентное общее руководство высшим образованием в России, низкая заработная плата преподавателей, негативно влияющая на их заинтересованность в качественном преподавании, плохая подготовка специалистов на философских факультетах университетов и т.д. [1; 2]. В этой небольшой статье попытаемся обобщить свои предшествующие размышления на эту тему, изложенные в ряде публикаций [3; 4. 5].

Главной причиной мы считаем ухудшение финансирования правительством сферы образования в целом, высшего образования, в частности [6]. В особенности это отразилось в работе периферийных вузов, которым пришлось сократить аудиторные часы на преподавание большинства дисциплин. Так, в Башкирском аграрном университете на чтение лекций по философии предусмотрено всего 12 часов (6 лекций), на проведение семинарских занятий – 20 часов (10 занятий). Все остальное время из 144 выделенных на эту дисциплину часов отдано на самостоятельную работу студентов. На прием экзамена выделено 0,15 часов. Сокращение часов приводит к сокращению преподавателей. Это, в свою очередь, привело к сокра-

щению количества кафедр и факультетов. Так, за последние 10 лет количество преподавателей в этом вузе сократилось более чем в 2 раза. Некогда существующая кафедра философии и социологии стала ныне кафедрой социально-экономических и гуманитарных дисциплин, которая объединяет и философов, и социологов, и политологов, и педагогов, и психологов, и культурологов, и экономистов. Ясно, что на заседаниях кафедры приходится обсуждать лишь какие-то организационные вопросы, ибо кафедра, как коллектив профессионалов, исчезла. Конечно, все это сказывается на качестве преподавания философии, как и других дисциплин кафедры.

Вторая проблема, очень болезненно воспринимаемая всеми работниками высшей школы, это постоянное изменение ФГОС. Появляются якобы те же ФГОС, но со всякими плюсами, количество которых уже равно трем. Каждый раз с их появлением вузу приходится менять всю учебно-методическую документацию и литературу, пересматривать формируемые компетенции и способы их реализации. Труд преподавателя стал оцениваться своевременной подготовкой учебно-методических комплексов. Все это очень напоминает описанный Германом Гессе «игру в бисер»: любая аккредитация вуза, лицензирование специальности главным образом сводится к проверке экспертами бумаг, отражающих, в том числе, учебно-методическую работу. Такая ситуация сказывается на качестве подготовки преподавателей – руководство их начинают рассматривать как создателей учебно-методических комплексов. Чувствуя это, сами преподаватели перестают готовиться к лекциям и семинарским занятиям, не занимаются серьезно научной работой.

Третья проблема касается профессионализма самих преподавателей, их умения адаптироваться к новой реальности. Еще в те годы, когда условия преподавания философии были лучше, приходилось спорить с преподавателями, которые вместо дисциплины «философия» преподавали студентам историю философии. Ныне в условиях значительного сокращения часов на изучение философии, эта проблема еще более обострилась. На наш взгляд, история философии должна изучаться лишь в контексте той или иной темы теоретической философии. Из шести лекций по философии, которые читаются в нашем университете, посвящать, к примеру, три лекции на историко-философские темы, думается, неразумно. Многие преподаватели, поступающие так, следуют шаблону: как читали лекции раньше, читают и сейчас. Конечно, от традиций мы не можем отказаться, но их нужно умело сочетать с новой реальностью [7]. На наш взгляд, подмена проблем, вытекающих из современной жизни, в которой живут студенты, проблемами, которые решал Лейбниц или Фихте, убивает интерес обучаемых к философии. Нужно не забывать, что философия это прежде всего метафизика, метареалия, метаискусство. К примеру, работая на энергетическом факультете, приходится наблюдать как студентам интересна классическая онтология, преподаваемая как философия физики (мета-физика). Этот интерес

можно использовать для перехода к неклассической онтологии, где можно ознакомить их с идеями Канта, основами позитивизма и неопозитивизма.

Основную трудность для преподавателя при составлении рабочей программы курса представляет выбор тем из их бесконечного количества: ведь философия существует как множество философий [8]. Следовать при этом хронологическому принципу вряд ли правильно. На наш взгляд, в основании классификации тем при выборе должно лежать предметное поле философии, разделенное на определенные реальности – объективный мир, субъективный мир, человек, общество, познание. В зависимости от количества времени, отведенного на дисциплину, количество этих объектов может быть расширено.

#### Список литературы

1. Беляев А.В. Преподавание философии в вузе: почему количество не переходит в качество // Человек. Социум. Общество. 2020. № 2. С. 18-23.
2. Волкова Е. Г. Основные проблемы преподавания философии в вузе // Современное образование. 2015. № 2. С. 80-115.
3. Рахматуллин Р.Ю. Философия в бакалавриате: приглашение к дискуссии // Профессиональное образование в современном мире. 2013. № 3 (10). С. 28-34.
4. Рахматуллин Р.Ю. Философия как учебная дисциплина // Вестник ВЭГУ. 2013. № 6 (68). С. 151-156.
5. Рахматуллин Р.Ю. Проблемы преподавания философских дисциплин в современном российском вузе // Вестник ВЭГУ. 2016. № 1 (81). С. 75-85.
6. Рахматуллин Р.Ю., Семенова Э.Р. Высшее образование в России в свете экономики // Социально-экономическая эффективность использования земельных ресурсов в аграрной сфере экономики Республики Башкортостан: современное состояние и пути повышения: сборник статей Всероссийской научно-практической конференции. Уфа: Башкирский государственный аграрный университет. 2018. С. 152-155.
7. Рахматуллин Р.Ю. Об истоках и пределах традиционализма и либерализма: философский анализ // Вестник ВЭГУ. 2014. № 5 (73). С. 116-125.
8. Тульчинский Г.Л., Миронов В.В., Марков Б.В., Рахматуллин Р.Ю., Максимов А.М., Бажанов В.А., Беляев И.А. Честное философствование // Интеллект. Инновации. Инвестиции. 2017. № 12. С. 68-76.

**РОССИНСКАЯ ЕЛИЗАВЕТА ИГОРЕВНА**, студент

(e-mail: elizaveta.rossinskaya@yandex.ru)

**СОБОЛЕВА КРИСТИНА АНДРЕЕВНА**, студент

(e-mail: sobolevaakkristina@yandex.ru)

**БУДНИКОВА АНЖЕЛИКА СТЕПАНОВНА**, преподаватель  
Россия, г. Курск, Юго-Западный государственный университет

### ОСОБЕННОСТИ ОБУЧЕНИЯ ВЗРОСЛЫХ ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ

*Огромное количество взрослых людей делают всё возможное для продолжения своего образования. Одним из основных направлений, выбранным старшим поколением, является изучение языка. Это связано с интеграционными процессами происходящими в мире, расширением международной торговли и сотрудничества с иностранными партнерами во всех областях. Однако именно взрослые испытывают повышенные трудности при изучении иностранного языка, что в основном связано либо с имеющимся безрезультативным предыдущим опытом, либо с его отсутствием.*

*Ключевые слова: процесс обучения, исследования, знания, иностранный язык.*

Научные исследования показывают, что человек способен эффективно обучаться на протяжении всей своей жизни. При этом способности к обучению взрослых людей, в период от 20 до 60 лет, практически не изменяются, а у людей, чья деятельность имеет отношение к умственному труду, такие способности сохраняются и дольше [1]. Помимо этого, у взрослых людей появляются качества, которые являются необходимыми и важными для эффективного процесса обучения, например, жизненный опыт, рациональность, умения анализировать и составлять умозаключения.

На процесс обучения взрослых людей большое влияние оказывает их предшествующий опыт. Когда новые знания не согласуются с тем, что человек уже знает, то он на подсознательном уровне отвергает новые знания [2]. Именно поэтому знания должны быть соединены и неразрывно связаны с накопленным жизненным опытом. Таки образом жизненный и профессиональный опыт обучающихся, а также их высокий уровень мотивации, позволяет понять и четко сформулировать цели изучения иностранного языка. И именно этот факт влияет на способность к запоминанию и усвоению языка в целом.

Так же в зрелом возрасте люди обладают хорошо развитым вербально-логическим мышлением что, определенно, влияет на эффективность изучения языка. Что касается памяти, то многие психологи выделяют её данные основные составляющие: запечатление, сохранение и воспроизведение. С возрастом различные виды запечатления работают неравномерно и так же имеют тенденцию снижаться. Зато для взрослого обучаемого свой-

ственно более развитое произвольное внимание. Оно позволяет в течение длительного времени сосредоточиваться на одном объекте при наличии необходимой установки, которая выделяется при правильной мотивации [3].

Мотивация очень важна, поэтому взрослые люди должны захотеть учиться. Они будут упорно противостоять изучению только потому, что кто-то говорит им, что они должны это изучить. Их учеба станет эффективной лишь тогда, когда у них появится сильная самостоятельная мотивация для овладения новыми навыками или для приобретения определенных знаний.

Всё это приводит к необходимости создания определённых педагогических условий для эффективного изучения иностранного языка взрослыми:

1. Приоритетным должно выдвигаться самостоятельное обучение;
2. Принцип совместной деятельности, без подавляющей роли преподавателя;
3. Опора на опыт обучающегося, индивидуализация знаний;
4. Гибкость в формировании программ обучения;
5. Практическая направленность обучения, что поможет обучающему осознать необходимость полученных знаний [4].

#### *Список литературы*

1. Шилова, А.С. Реализация интегративно-модульного подхода в процессе индивидуализации профессиональной подготовки будущих бакалавров педагогического образования, магистерская программа языковое образование (Иностранные языки) / А.С. Шилова // Среднее профессиональное образование: Ежемесячное теоретическое и научно-методическое издание. – Москва. – 2016. – № 4. – С. 53.
2. Шилова, А.С. Модель индивидуализации профессиональной подготовки бакалавров на основе интегративно-модульного подхода к изучению трех иностранных языков / А.С. Шилова // Преподаватель XXI века: общероссийский журнал / Гл. ред. С.Д. Каракозов. – Москва. – 2016. – №1. – С.184–186.
3. Колесникова, И.А. Основы андрагогики: Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / Колесникова И.А., Марон А.Е., Тонконогая Е.П. и др.; Под ред. И.А. Колесниковой. — М.: Издательский центр «Академия», 2003. — 238 с.
4. Будникова, А.С. Реализация и применение аспектов методики обучения иностранному языку по индивидуальной образовательной траектории / А.С. Будникова // Ученые записки. Электронный научный журнал Курского государственного университета. – Курск. - 2019. - №4.

**САМСОНОВА ЛЮДМИЛА НИКОЛАЕВНА**

**АНУФРИЕВА НАТАЛЬЯ ИВАНОВНА**

Россия, г. Москва, Российский государственный социальный университет

Высшая школа музыки им. А.Шнитке

E-mail: kamilla2015@yandex.ru

### **РОЛЬ ОБЪЕКТИВНОГО МУЗЫКАЛЬНОГО СОДЕРЖАНИЯ В СОТВОРЧЕСКОМ ПРОЦЕССЕ КОНЦЕРТМЕЙСТЕРА И СТУДЕНТА-ВОКАЛИСТА**

*В статье рассмотрены основные вопросы работы концертмейстера в классе сольного камерного и оперного исполнительства и возможные пути преодоления музыкально-исполнительских проблем путем выявления специфики интерпретации произведения, его объективной составляющей, что определяет комплекс задач, стоящих перед участниками данного вида образовательной деятельности.*

*Ключевые слова: музыкальное искусство, интерпретация, ансамбль, сотворчество, концертмейстер, анализ музыкальных форм, музыкальный и поэтический язык.*

Поскольку музыка представляет собой вид искусства, который обладает своим языком, имеющим собственную систему значений, мы вправе говорить об *объективном музыкальном содержании*, зашифрованном в сложной, многослойной музыкальной ткани. Однако существуют две противоположные позиции, и согласно первой из них объективности как таковой в музыке существовать не может (только лишь субъективное восприятие), так как музыка выражает эмоционально-чувственную сферу, где все предельно индивидуально. Другая позиция, наоборот, утверждает объективность смыслового наполнения музыки, способом выявления которого является музыкальный анализ.

Попытка свободно трактовать содержание приводит к подмене его объективной составляющей. Этот взгляд не исключает непрофессиональный подход музыканта по отношению к своей деятельности, ведь в таком случае он ставит свои сиюминутные эмоциональные состояния выше замысла автора. Установка «я так чувствую» не может отвечать высоким требованиям к профессионализму исполнителя. Интерпретационная работа включает в себя постижение и прочувствование того, что вложил сам композитор в свое сочинение, а для этого необходима более глубинная и детальная работа, чтобы возвратиться к самым истокам и воскресить историю, ради которой и создавалась музыка. Следует отметить, что при многократном субъективном исполнении с каждым разом все сложнее будет узнать первоначальный замысел.

Именно музыкальный анализ имеет своей задачей раскрыть содержательный аспект музыкального произведения. Приоритетным является целостный анализ, который охватывает в комплексе все средства музыкаль-

ной выразительности [3]. В процессе аналитической работы шаг за шагом открывается суть замысла, и вместо нот появляется живая история. А для этого нужно изучить эпоху, стиль, жанр, историю создания, творческие воззрения композитора, интонационные отношения, драматургию произведения и многие другие компоненты [1].

По праву человеческий голос является самым совершенным музыкальным инструментом, одновременно с этим обучение игры на нем – самый трудоемкий процесс, когда необходимо максимально эмоционально-физически понять внутренние процессы и работу мышц, дыхания, когда сама «клавиатура» не доступна человеческому глазу. Нельзя выделить единственную первостепенную задачу при обучении вокалу, так как и техническая, и художественные стороны идут параллельно, пересекаясь друг с другом. Не имея технических установок, а значит чувствуя несвободу и недостаток способов выражения, сложно представить эмоционально насыщенное исполнение; но в то же самое время сугубо техническое исполнение вряд ли удовлетворит зрителя, который хочет услышать какое-то откровение и красоту.

Современная исполнительская практика изобилует примерами музыкантов, наработавших прекрасную и стабильную технику и демонстрирующих ее во всем блеске, но даже самое совершенное с технической точки зрения исполнение невозможно слушать долго, потому как никто не хочет слушать ноты, они и так уже написаны, и многие произведения мы знаем на слух. Человек стремится сопереживать, а не уходить из зрительного зала равнодушным и холодным.

Специфика вокальной музыки, с одной стороны, облегчает пути постижения смысла и содержания, так как кроме мелодии существует еще поэтический текст. Но практика показывает, что текст зачастую мешает вокалисту, ведь его нужно должным образом преподнести, чтобы слушатель смог понять и эмоционально отреагировать на эту историю. К тому же, если исполнитель ничего не чувствует, то тогда этот процесс превращается в сольфеджирование, что обесценивает саму работу и непонятна ее целесообразность.

Поэтому предварить исполнительский процесс должен тщательный аналитический труд, когда каждый элемент музыкального языка должен быть дословно переведен. Причем этой работой должен заниматься как концертмейстер, так и студент, в совместном сотворческом поиске. Анализируя собственную профессиональную деятельность в качестве концертмейстера, можно сделать вывод, что подавляющее большинство студентов-вокалистов не имеют должного представления о правомерности существования понятия объективного музыкального содержания, зачастую подменяя содержание своими интуитивными представлениями о нем [4]. Поэтому подобный характер работы должен стать основополагающим направлением в образовательном процессе.

Надо отметить, что чем раньше происходит привлечение студентов к такому ответственному и профессиональному отношению к своей деятельности, тем более естественным и неотъемлемым для них становится процесс постижения содержания. В таком случае можно отметить положительную динамику и повышение инициативности, сам процесс обучения проходит именно в творческом, а если быть точными, в сотворческом ключе, когда в форме диалога два музыканта – студент и концертмейстер, находятся в поиске объективных элементов содержания музыкального произведения, за чем следует его трансляция и общение со зрителем [2]. Таким образом происходит воспитание вдумчивого музыканта, артиста и профессионала, который нацелен на непрерывный поиск и развитие, в чем исполнении музыкальное произведение будет претерпевать еще множество рождений и являться все с новых сторон.

#### *Список литературы*

1. Казанцева Л.П. Основы теории музыкального содержания: учеб. пособие для студ. муз. вузов Астраханская гос. консерватория. – Астрахань: Волга, 2009.
2. Куприна Е.Ю. Введение в сотворческую музыкально-исполнительскую деятельность: Учебное пособие для студентов музыкальных факультетов вузов Тольяттинская консерватория. Кафедра методологии и методики художественного образования, истории и теории исполнительского искусства. – Тольятти, 2014.
3. Мазель Л. А. Цуккерман В.А. Анализ музыкальных произведений. Элементы музыки и методика анализа малых форм. – М.: Музыка, 1967.
4. Мосин И.Э. Творческая работа в концертмейстерском классе. – СПб.: Лань; Планета музыки, 2018.

**СОСНОВСКИЙ ЮРИЙ МИХАЙЛОВИЧ**

Омский государственный университет путей сообщения

**БАЛАГИН ДМИТРИЙ ВЛАДИМИРОВИЧ**

Омский государственный университет путей сообщения

**ЗАТОНСКИЙ АРТЁМ ЮРЬЕВИЧ**

МБОУ Кулундинская СОШ №2

**КИНИКЕЕВА РЕНАТА ЕРСАИКОВНА**

МБОУ Михайловская СОШ

sosnovskyy@mail.ru, balagin@mail.ru, zatonskiy.2003@mail.ru, kinikeev@mail.ru

**ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРОЕКТНОГО ОБУЧЕНИЯ НА  
ЗАНЯТИЯХ ПО ФИЗИКЕ В ЦЕНТРАХ ДОВУЗОВСКОЙ  
ПОДГОТОВКИ ОАО «РЖД»**

*Рассмотрена роль и пример применения технологии проектного обучения при работе с потенциальными абитуриентами железнодорожных вузов. Показана высокая роль Центров довузовской подготовки и профориентации, созданных на Западно-Сибирской железной дороге ОАО «РЖД» в вопросах формирования профессиональных компетенций будущих студентов железнодорожных вузов. Рассмотрен конкретный пример применения технологии проектного обучения на занятиях по физике. Приведен анализ.*

*Ключевые слова. Технология проектного обучения, компетенция, компетентность, физика, знания, умения, навыки, довузовская подготовка.*

Первое упоминание о «методе проектов» относят к началу 20 века, когда были опубликованы первые разработки американского философа и педагога Дж. Дьюи и его ученика В. Х. Килпатрика. Руководствуясь идеями гуманистического направления в философии и образовании была сформулирована основная идея метода – обучение на активной основе деятельности ученика, ориентируясь на его личный интерес.

Среди выдающихся отечественных педагогов большой вклад в развитие метода проектов внесли Л. С. Выготский, А. Н. Леонтьев, Д. Б. Эльконин, П. Я. Гальперин, В. В. Давыдов, А. Г. Асмолов, В. В. Рубцов, В. В. Гузеев, А. Н. Крутский, Е. С. Полат, Г. К. Селевко и др.

По мнению профессора Е. С. Полат: «В основе метода проектов лежит развитие познавательных навыков учащихся, умений самостоятельно конструировать свои знания, умений ориентироваться в информационном пространстве, развитие критического мышления». Метод проектов – это система обучения, при которой ученик приобретает знания и умения в процессе планирования и выполнения разнообразных практических заданий, называемых проектами.

В основе современного образования лежит реализация компетентностного подхода, определяющего результат образования в виде сформированности кластера компетенций. При этом основная цель современного обра-

зования – это соответствие актуальным и перспективным потребностям личности, общества и государства. Введение новых Федеральных государственных образовательных стандартов в ВУЗах предполагает использование таких технологий обучения, при которых готовность к самостоятельной деятельности и высокий профессионализм являются ключевыми показателями выпускников вузов.

По нашему мнению, для успешной реализации компетентностного подхода немаловажную роль играет и система довузовской подготовки, когда уже на этапе подготовки к вступительным испытаниям в ВУЗ, у будущих абитуриентов начинают формироваться основы профессиональной культуры, основанной на становлении интереса к профессии через предметные задания с использованием определенных педагогических технологий, в частности, метода проектов.

В Омском государственном университете путей сообщения накоплен многолетний успешный опыт работы с потенциальными абитуриентами. В частности, на Западно-Сибирской железной дороге ОАО «РЖД» функционирует сеть центров довузовской подготовки и профориентации (ЦДП и ПО), в которых под руководством опытных преподавателей вуза проходят занятия по подготовке к сдаче выпускных и вступительных испытаний. В этих центрах занимаются учащиеся 10-11 классов, студенты колледжей и техникумов предварительно уже ориентированные на получение профессии, связанной с работой на железной дороге. Следует заметить, что учащиеся ЦДП не понаслышке знакомы с особенностями профессии железнодорожника.

В этой ситуации, роль преподавателей состоит не только в предоставлении предметных знаний, умений и навыков, но и в поддержании, развитии и формировании профессиональных целей учащихся.

В данной работе, мы приводим пример подобного опыта, реализованного на занятиях по физике в ЦДП на железнодорожной станции Карасук Западно-Сибирской железной дороге.

На первом занятии учащимся были предложены тема проекта: «Технические, электрические и динамические характеристики электропоездов». По результатам этих исследований, учащемуся предлагалось сделать презентацию и выступить перед одноклассниками. В качестве практической части, была сформулирована следующая задача:

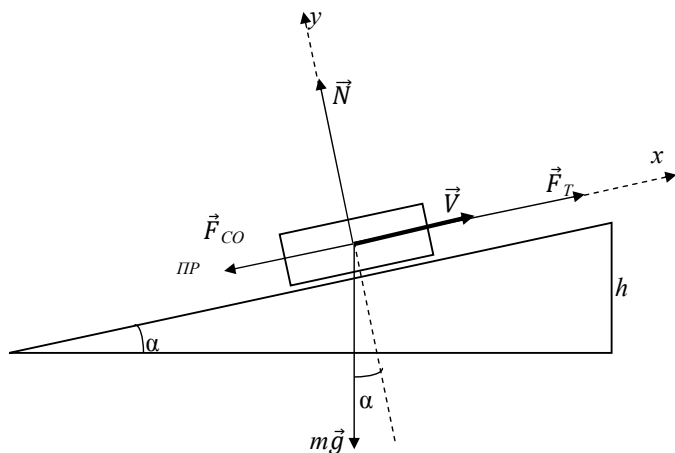
*Железнодорожный состав массой  $m = 6000 \text{ т}$  движется на небольшой подъем с постоянной скоростью  $V = 18 \text{ км/час}$ . Уклон дороги составляет  $h = 5 \text{ м}$  на  $S = 1 \text{ км}$  пути. Сила сопротивления движения составляет 2% от его веса. Электропоезд получает ток от сети постоянного напряжения  $U = 3 \text{ кВ}$ . КПД его моторной секции составляет 90%. Найдите силу тока  $I$ , потребляемого электропоездом при подъеме.*

Данная задача относится к категории задача повышенной сложности, т.к. для ее решения необходимы знания из нескольких разделов физики: механики и электричества.

Общая идея решения этой задачи состоит в следующем: 90% мощности потребляемой электровозом из контактной сети  $P_{\text{потр}}$  расходуется на поддержание движения состава с постоянной скоростью  $P$ .

$$\text{КПД} = \frac{P}{P_{\text{потр}}} \cdot 100\% = \frac{F_T V}{IU} \cdot 100\%$$

Тот факт, что состав движется с постоянной скоростью, говорит о том, что сумма внешних сил, действующих на него равна нулю (первый закон Ньютона). Для пояснения сказанного, делаем рисунок, расставляем силы, вводим систему координат и записываем условие равномерного движения.



$$\vec{F}_T + m\vec{g} + \vec{F}_{\text{сопр}} + \vec{N} = 0$$

Проецируем силы на оси координат и учитываем, что сила сопротивления составляет 2% от веса состава (Вес – это сила, с которой тело действует на опору или подвес, вследствие притяжения его к земле. В нашем случае, сила реакции опоры  $N$  по модулю равна весу (третий закон Ньютона)):

$$ox: F_T - mg \sin \alpha - F_{\text{сопр}} = 0$$

$$oy: N - mg \cos \alpha = 0$$

$$F_{\text{сопр}} = 0,02N$$

Учитываем, что:

$$\sin \alpha = \frac{h}{S}; \quad \cos \alpha = \sqrt{1 - \sin^2 \alpha} = \sqrt{1 - \left(\frac{h}{S}\right)^2}$$

Тогда, учетом полученных выражений, получаем формулу для силы тяги электровоза:

$$F_T = mg \sin \alpha + F_{\text{сопр}} = mg \frac{h}{S} + 0,02mg \sqrt{1 - \left(\frac{h}{S}\right)^2}$$

Отвечая на вопрос задачи, выражаем силу потребляемого тока из контактной сети, с учетом полученного выражения для силы тяги:

$$I = \frac{F_T V}{\text{КПД} \cdot U} \cdot 100\% = mg \cdot \left( \frac{h}{S} + 0,02 \sqrt{1 - \left(\frac{h}{S}\right)^2} \right) \cdot \frac{V}{\text{КПД} \cdot U} \cdot 100\%$$

Производим вычисления (учитываем, что 18 км/час = 5 м/с):

$$I = 6 \cdot 10^6 \cdot 9,8 \cdot \left( \frac{5}{10^3} + 0,02 \cdot \sqrt{1 - \left(\frac{5}{10^3}\right)^2} \right) \cdot \frac{5}{0,9 \cdot 3 \cdot 10^3} \approx 2722 \text{ A} \approx 2,7 \text{ кА}$$

Полученный результат, оказывается новым и удивительным для учащихся, т.к. далеко не все, даже опытные железнодорожники, могут оценить силу тока, потребляемого электровозом при движении железнодорожного состава в различных условиях.

Собственные наблюдения показывают, что в целом проектная методика является достаточно эффективной инновационной технологией, которая значительно повышает уровень знаний учащихся по данной теме и данному предмету, внутреннюю мотивацию учащихся, уровень самостоятельности школьников, их толерантность, а также общее интеллектуальное развитие.

По нашему мнению, применение технологии проектного обучения на подготовительных курсах по физике в ЦДП ОАО «РЖД» позволит не только повысить интерес учащихся к выбранной специальности, но и сформировать мотивацию, направленную на изучение других дисциплин, повысить уровень подготовки по физике и, самое главное, будет способствовать высококачественной подготовке инженерных кадров для железной дороги.

#### Список литературы

1. Болотов В. А., Сериков В. В. Компетентностная модель: от идеи к образовательной программе / Педагогика. – 2003. – № 10. – С. 26.
2. Сериков В. В. Образование и личность. Теория и практика проектирования педагогических систем. М.: Логос, 1999. 272 с.
3. Андреев А. Л. Инновационный путь развития России в контексте глобального пространства образования. // Вестник Российской Академии наук, 2010. – Т. 80. – № 2. – С. 99-106.
4. Байденко В. И. Компетенции в профессиональном образовании (к освоению компетентностного подхода) // Высшее образование в России. – 2004. – № 11. – С. 17-22.
5. Гузеев В.В. Планирование результатов образования и образовательная технология. М.: Народное образование, 2000. – 238 с.
6. Джонсонс Дж. К. Методы проектирования. М., 1986. – 326 с.
7. Матяш Н. В. Психология проектной деятельности школьников в условиях технологического образования/ Под ред. В. В. Рубцова. - Мозырь: РИФ "Белый ветер", 2000. – 285 с.

8. Пахомова Н. Ю. Метод учебного проекта в образовательном учреждении: Пособие для учителей и студентов педагогических вузов. - М.: АРКТИ, 2003. - 110 с.

9. Полат Е.С., Бухаркина М.Ю., Современные педагогические и информационные технологии в системе образования. - М.: Издательский центр «Академия», 2010. - 368 с.

**СУХОРУКОВА АННА АНДРЕЕВНА  
МИХЕЕЧЕВ СЕРГЕЙ НИКОЛАЕВИЧ**

Академия ФСО России, г.Орел, Россия  
e-mail: miheechev-s@yandex.ru

**ЦЕННОСТНЫЕ ОРИЕНТАЦИИ ПРИ ВНЕДРЕНИИ  
ДЕЯТЕЛЬНОСТНО-ЦЕННОСТНОГО ПОДХОДА В ОБУЧЕНИИ  
ВОЕННОГО СПЕЦИАЛИСТА ТЕХНИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ**

*В статье рассматриваются особенности внедрения деятельностно-ценностного подхода в обучении военного специалиста технического профиля.*

*Ключевые слова: ценности, деятельностно-ценностный подход, профессиональная компетентность.*

Формирование развитой личности будущего инженера, обучающегося в современном военном вузе в контексте компетентностного подхода невозможно без развития у него ценностных ориентаций. В связи с этим, на наш взгляд, в высшей военной инженерной школе особое должно быть уделено *деятельностно-ценностному подходу* в обучении будущих специалистов.

Деятельностно-ценностный подход заключается в единстве личностного и деятельностного компонентов образовательного процесса. Он предполагает опору на личностные качества будущего специалиста, направленность личности и её ценностные ориентации, жизненные планы, сформировавшиеся установки, доминирующие мотивы будущей профессиональной деятельности и поведения. Общество существует на базе деятельностного взаимодействия людей, на обмене результатами и продуктами деятельности. Бесспорно, этот обмен невозможен без стимулирования деятельности, причем стимулами собственной человеческой деятельности выступают потребности и личностные ценности, лежащие в основе социальных систем. На первый план здесь выходит социальная значимость, именно она определяет ценностные ориентации личности, направленные на профессиональную деятельность. Многие известные мыслители с мировым именем изучали ценности, ценностные ориентации личности, описывали их значимость для профессиональной деятельности (М. Вебер, Д.В. Иванов, О. Конт, К. Поппер, Ч. Сноу, П.И. Смирнов и др.) [1].

Сконцентрируем внимание на нескольких группах ценностей. Выделим три группы наиболее существенных ценностей для будущего военного специалиста технического профиля.

Первая группа ориентирована на достижение обучающегося определенного интеллектуального уровня и включает в себя: патриотизм (духовность); знание (информация); деятельность (учеба, служба); компетентность (решение деятельностно-ценностных задач).

Вторая группа ценностей социальна по своему происхождению и выполнению функций и может быть представлена следующим перечнем: долг, дисциплина, коллегиальность, исполнительность.

Третья группа ценностей может быть определена такими ценностями, как: ум (интеллект), здоровье, мобильность, организация собственной деятельности (учебной, служебной и др.).

Исследования последних лет говорят о том, что вектор направленности личностных ценностей меняет свое направление [1, 2]. Наибольшую актуальность приобретают ценности, направленные на самообразование и саморазвитие личностных качеств обучающегося [3]. Следуя этим тенденциям, необходимо таким образом формировать профессиональную компетентность специалиста технического профиля, чтобы он был способен решить профессионально-ориентированные задачи [4]. Учебно-служебная деятельность является одной из разновидностей объективно необходимой деятельности для будущего военного специалиста. Эмпирически учебно-служебная деятельность отличается от других видов наличием нормативного регулирования. В ее основе лежит определенная система ценностей, являющаяся самой устойчивой на протяжении всей жизнедеятельности человека, если учесть, что фундаментальные ценности общества выявляются с помощью концепции социальной значимости человека. Реализуя деятельностно-ценностный подход профессорско-преподавательский состав должен видеть всю совокупность педагогических целей (от общих до частных) [4]. Только в этом случае он сможет создавать и внедрять в практику преподавания технических дисциплин практико-ориентированные проекты, деловые игры, развивать профессиональную мотивацию личности. Это заключение подтверждено тем, что содержательная и процессуальная стороны в обучении находятся в тесном педагогическом взаимодействии (педагога и обучающегося).

*Список литературы*

1. Кошелева, А. О. "Личностный профиль" будущего военного специалиста в условиях модернизации образования [Текст] / А. О. Кошелева, Д. В. Шепетько // Образование и общество. - Орёл: Академия педагогических и социальных наук, 2009. - № 2 (55). - С. 7-10.

2. Кошелева, А. О. Формирование профессионального интереса будущих специалистов к исследовательской деятельности [Текст] / А. О. Кошелева, О. И. Шевченко, Э. Е. Лукьянчиков // Научный журнал. Том 5/2011 Психология образования в поликультурном пространстве, 2011. - № 4. - М.: Изд-во Елец - С. 108-115.

3. Сухорукова, А. А. Особенности реализации деятельностно-ценностного подхода в ведомственном вузе [Текст] / А. А. Сухорукова // Ученые записки Орловского государственного университета, 2015. - № 6 (69). - С. 267-269. ISSN 1998 - 2720.

4. Сухорукова, А. А. Педагогические условия внедрения деятельностно-ценностного подхода в инженерное образование [Текст] / А. А. Сухорукова // Ученые записки Орловского государственного университета, 2016. - № 4 (73). - С. 291-296.



# ФИЛАТОВА НАДЕЖДА СЕРГЕЕВНА

Россия, г.Томск, Томский государственный педагогический университет  
Nadin3@sibmail.com

## САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТА КАК ФАКТОР РАЗВИТИЯ ПРОФЕССИОНАЛИЗМА БУДУЩИХ МЕНЕДЖЕРОВ

*Статья посвящена вопросам планирования, организации и управления самостоятельной работой обучающихся в высших школах, с целью повышения развития их профессионализма, а также развития способности к самообразованию. Освящены проблемы, связанные с организацией и управлением самостоятельной работой. В статье рассмотрены виды контроля самостоятельной работы и виды достигаемого результата обучающегося в результате самостоятельной работы. На основе изложенного теоретического материала, сделано заключение о необходимости планирования, организации и управления самостоятельной работой студентов, как важной составляющей образовательного процесса высшей школы.*

*Ключевые слова: самостоятельная работа, профессионализм, саморазвитие, самообразование, контроль самостоятельной работы, организация самостоятельной работы, управление самостоятельной работой.*

В современных условиях подготовка квалифицированного персонала является одним из наиболее важных факторов формирования профессионально-компетентностных характеристик выпускников вузов. Выпускник любого вуза должен соответствовать требованиям высокого уровня профессионализма в своей сфере и быть готов к непрерывному образованию и саморазвитию.

Задачи по формированию профессионализма выпускников-менеджеров могут быть решены с помощью оптимальной организации самостоятельной работы студентов.

В соответствии с ФГОС по направлению «Менеджмент», самостоятельная работа студентов должна занимать не менее 50% учебного времени, именно поэтому, самостоятельная работа является важной составляющей учебной деятельности и предметом пристального внимания преподавателей высших школ.

Любая самостоятельная работа предполагает максимальную активность студентов, развитие различных его способностей, таких как интеллектуальных, творческих, креативных, коммуникативных и других.

Очень важно на начальном этапе обучения, то есть на первом курсе правильно организовать самостоятельную работу студентов, чтобы в дальнейшем сформировать определённый темп развития студента как личности, как специалиста. По данному вопросу были проведены ряд социологических исследований, которые показали, что обучающийся первого курса высшей школы не готов к восприятию большого объема информации, а значит и не готов к самостоятельному ее изучению.

В первую очередь это связано с тем, что они не обладают большим объемом теоретических знаний, как скажем, уже обучающиеся старших курсов и имеют слабо выраженный интерес к познаниям, не умеют организовывать самостоятельно поиск необходимой научной литературы и иной информации.

Самостоятельная работа, в рамках педагогического процесса, направлена на самостоятельное постижением студентами учебного материала по выбранной специальности, который будет придавать ему профессионально-личностный смысл и концентрировать стремление к саморазвитию.

Но вместе с тем существует ряд проблем, связанных с организацией самостоятельной работы.

Результативность самостоятельной работы во многом определяется наличием активных методов ее контроля, которые представлены в табл.1. [1]

Таблица 1 – Виды контроля и результат самостоятельной работы

Вид контроля	Результат контроля
входной контроль знаний и умений обучающегося при начале изучения очередной дисциплины	проверка остаточных знаний
текущий контроль	регулярное отслеживание уровня усвоения материала на лекциях, практических и лабораторных занятиях
промежуточный контроль	проверка знаний по окончании изучения раздела или модуля курса
самоконтроль	подготовка к контрольным мероприятиям
итоговый контроль по дисциплине в виде зачета или экзамена в письменной или устной форме	оценивание обучения студента по дисциплине
контроль остаточных знаний и умений спустя определенное время после завершения изучения дисциплины	проверка знаний

В современной образовательной ситуации, актуальна проблема планирования, организации и педагогического мониторинга учебного процесса, а также контроля учебной деятельности студента.

Этап планирования и организации самостоятельной работы обучающихся в системе вузовского обучения один из важнейших. Именно здесь должны быть созданы все условия для достижения основной цели самостоятельной работы – развитие самостоятельности как черты личности обучающегося.

Развитие студента как специалиста в своей сфере, возможно, если ему будет предоставлена возможность самому планировать, контролировать, регулировать и оценивать свою деятельность (самостоятельную работу) без непосредственного постоянного руководства и практической помощи со стороны преподавателя [2].

Следует отметить, что к педагогическим условиям организации самостоятельной работы относятся:

- 1) Заданный характер самостоятельной работы студентов,
- 2) Адекватность структуры самостоятельной работы студентов структуре познавательной деятельности,
- 3) Направленность содержания самостоятельной работы студентов на развитие профессиональных умений и фундаментальных знаний,
- 4) Обеспечение взаимосвязи самостоятельной работы студентов с их будущей профессиональной деятельностью,
- 5) Индивидуализация самостоятельной работы студентов,
- 6) Овладение студентами культурой умственного труда,
- 7) Представленность всех типов самостоятельной работы.

Учение студентов – это систематическая, управляемая преподавателем, самостоятельная деятельность, доминирующая в современной высшей школе [3].

Процесс управления самостоятельной работой студентов или взаимодействия студентов и преподавателей может осуществляться через консультации, рецензирование выполненных ими работ, собеседование и индивидуальный контроль.

Важным в системе образования является тот момент, что обучающийся в высшей школе должен получить подготовку к последующему самообразованию, в этом ему как раз и призвана помогать самостоятельная работа.

Таким образом, самостоятельная работа обучающихся в вузах – это неотъемлемая часть педагогического процесса и одно из условий подготовки специалиста, способного самостоятельно решать стоящие перед ним профессиональные и научные задачи.

Настоящий профессионал в своей сфере, будь то менеджер, экономист, педагог и т.п., должен постоянно пополнять, углублять, обновлять и применять знания для решения проблем и задач профессиональной деятельности.

#### Список литературы

1. Филатова Н.С. Методология организации и управления самостоятельной работой обучающихся в вузах // Современные научные исследования и разработки. – Изд-во НЦ «Олимп», Астрахань. – 2018. – Т.2 №11 (28). – С734-736.
2. Организация самостоятельной работы студентов: Материалы докладов II Всероссийской научно-практической интернет-конференции «Организация самостоятельной работы студентов» (6-9 декабря 2013 года) – Саратов: Издво «Новый Проект», 2013. – 188 с.
3. Гаранина Р.М. Самостоятельная работа студента как фактор развития личностного потенциала будущего специалиста // Личность, семья и общество: вопросы педагогики и психологии: сб. ст. по матер. III междунар. науч.-практ. конф. № 3. – Новосибирск: СибАК, 2010.

## ФИСЕНКО МАРИЯ АЛЕКСАНДРОВНА

Россия, г. Краснодар, Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова  
(Краснодарский филиал)  
fisenko-1998-1998@mail.ru

## АНГЛОЯЗЫЧНЫЕ ЗАИМСТВОВАНИЯ В СОВРЕМЕННОМ РУССКОМ ЯЗЫКЕ

*В статье рассмотрены проблемы англоязычного заимствования в русском языке на примере использования англицизмов в сети Интернет, также разобрано понятие и примеры термина «иноязычные вкрапления».*

*Ключевые слова: англоязычные заимствования, англицизмы, иноязычные вкрапления, окказиональные слова и неологизмы.*

Большинство лингвистов считает, что нет в мире такого языка, который полностью бы состоял только лишь из слов своей страны и не имел бы различных иностранных заимствований. В последние годы словарный состав русского языка значительно увеличился новыми лексическими единицами. Это связано с тем, что английский язык и англоязычная культура на современном этапе развития человечества стали весьма популярны.

Выделяют два основных способа обогащения языка: заимствования и словообразование. Заимствование – процесс переноса любого элемента иностранного языка в другой язык в результате осуществления речевого общения.

Иноязычные заимствования интересовали многих зарубежных и отечественных исследователей в течение нескольких столетий, и в настоящее время данная тема довольно актуальна [1]. Большинство ученых приходят к мнению, что заимствование является не только процессом, но и результатом перехода языковой единицы из одного языка в другой.

Многие считают, что использование англицизмов значительно облегчает процесс межкультурной коммуникации, делает его проще и доступнее. Однако появление данных слов порой может стать причиной коммуникативных сбоев [2].

В последние тридцать лет наблюдается волна массовых заимствований англицизмов, связанная с популяризацией Интернета. Англицизмы, которые пришли в современный русский язык из других языков, могут приобрести статус заимствований, а могут – иноязычных вкраплений.

Существует несколько трактовок понятия «заимствование». По мнению Э. Ф. Володарской, иноязычные заимствования представляют собой языковое явление, заключающееся в принятии одним языком лингвистического материала из другого в результате образования между ними экстралингвистических контактов.

Советский и российский лингвист А. А. Леонтьев считает заимствование иноязычным словом, которое выступает в русском грамматическом

оформлении с русифицированной семантикой и в русифицированной звуковой форме.

В Википедии дается следующая трактовка понятию «заимствование иностранных слов»: это процесс, в результате которого в языке появляется и закрепляется некоторый иноязычный элемент [3].

Можно выделить следующие черты, характерные заимствованиям:

- 1) проникновение иноязычного элемента в структуру языка-приемника;
- 2) переход только лишь отдельных лексических единиц в состав структуры языка;
- 3) происхождение заимствований при кратковременных контактах или при нехватке прямого контакта между носителями языка;
- 4) отсутствие существенного влияния на структуру языка и внесения значительных изменений.

Под иноязычными вкраплениями, по мнению многих отечественных и зарубежных лингвистов, понимают слова или выражения на чужом для подлинника языке в иноязычном их написании или произношении без морфологических изменений. Выделяют полное, частичное и контаминированное (явление «ломаной речи») иноязычное вкрапление. Рассмотрим на примере следующих выражений:

1. полные вкрапления – фраза I'll be back, принадлежащая киногерою А. Шварцнегеру в фильме «Терминатор», является популярным крылатым выражением, означающим «Я вернусь»; LOL - это сокращение от «Laughing out loud», что означает «вслух, громко смеясь», его часто употребляет молодежь в письменной речи;

2. частичные вкрапления (сохраняется истинное написание, произношение и смысл в языке-приемнике) - easy (легко), deadline (крайний срок), данные заимствования могут использоваться как в русской, так и в исконной графике (изи, дедлайн);

3. контаминированное вкрапление – к данному явлению можно отнести выражение «ломаного» английского - фейсом об тейбл (face – лицо, table – стол), которое означает удивление, вызванное неожиданным или нестандартным поведением человека.

Появление в языке новых заимствованных слов является вполне естественным процессом, поскольку у языка одна из основных функций коммуникативная. Заимствованная лексика начинает использоваться в языке-приемнике с целью обозначения новых явлений или объектов, которые были созданы в культуре языка-источника [4]. Так, например, в русском языке появились слова «компьютер» от английского «computer» и «тостер» от английского «toaster». Однако интересно, что в русском языке не прижилось английское слово «laptop», что в переводе означает «переносной компьютер». Для данного понятия стали использовать другую лексическую единицу - notebook (ноутбук), которая в английском языке понимается как «тетрадь».

В настоящее время в русском языке присутствует довольно большое количество англицизмов, которые прочно закрепились в русской лексике, что носители языка даже не воспринимают их за чужеродные. Например, текст (от англ. text), тост (от англ. toast), пирсинг (от англ. piercing), лузер (от англ. loser), чипсы (от англ. chips). Заимствованное слово чипсы имеет такую же особенность, как и слово ноутбук. В русском языке оно означает хрустящие ломтики картошки, однако в английском языке данное лакомство имеет совсем другую лексическую единицу crisps, которое не закрепилось в русской лексике [5].

В последние десятилетия англицизмы часто используются в сети Интернет, и из окказиональных слов (слов, которые не вошли в широкое употребление) они очень быстро переходят в неологизмы (слова, которые вошли во всеобщее употребление). Пример таких заимствований представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Пример заимствованных слов, перешедших из окказиональных слов в неологизмы

Слово	Перевод
Абьюзер	от англ. abuser - обидчик; совершающий насилие
Каминг-аут	от англ. coming out – процесс признания человеком своей принадлежности к сексуальному или гендерному меньшинству
Хейтер	от англ. hater – человек, размещающий в социальных сетях агрессивные комментарии под фото или высказываниями других пользователей
Фолловить	от англ. follower – глагол, обозначающий возможность получить информацию
Аккаунт	от англ. account – страница в социальных сетях, которая содержит личные данные пользователя
Хайп	от англ. hype – популярность
Агриться	от англ. angry – злиться, сердиться

Таким образом, англицизмы довольно часто употребляются в настоящее время в русском языке, и ежегодно их количество увеличивается. Появление новых слов в составе языка, несомненно, его обогащает, однако не следует забывать, что использовать такие слова необходимо осознанно и уместно, чтобы не нанести вред русскому словарному составу.

#### Список литературы

1. Алиева, В.Н. Заимствованные экономические термины в лексической системе современного русского языка // Ученые записки Таврического национального университета им. В. И. Вернадского. Серия «Филология. Социальные коммуникации». Том 23 (62). № 3. 2010. С. 191-195.
2. Хачак, С.К., Гузиева, С.М. Неологизмы в современном русском и английском языках // Культурная жизнь Юга России. 2013. №2 (49). С. 67-68.
3. Багана, Ж. Английские заимствования в русском и немецком языках в условиях глобализации: монография / Ж. Багана, М.В. Тарасова. - Москва: ИНФРА - М, 2020. - 120 с.

4. Иванова, Н. К. Система письма в английском языке и современный узус: язык, виртуальная коммуникация, реклама: Монография / Иванова Н.К., Кузьмина Р.В., Мощева С.В. - Москва: ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2014 - 238с.

5. Брицын, В. М. Лингвистика XXI века [Электронный ресурс]: сборник научных статей: к 65-летию юбилею профессора В. А. Масловой / соред. В. В. Колесов, М. В. Пименова, В. И. Теркулов. - 3-е изд., стер. - Москва: ФЛИНТА, 2019. - 943 с.

### ЦЫМБАЛЮК ГАЛИНА ВАСИЛЬЕВНА

Россия, Волгоградский государственный социально-педагогический университет  
gtsymbalyuk@bk.ru

### ОСОБЕННОСТИ ОБУЧЕНИЯ ПРОГРАММИРОВАНИЮ ШКОЛЬНИКОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ВИЗУАЛЬНЫХ СРЕД В РЕЖИМЕ ВИДЕОКОНФЕРЕНЦИИ

*В статье рассматриваются вопросы применения визуальных сред для обучения школьников основам программирования в режиме видеоконференции. Проанализированы возможности различных бесплатных сервисов видеоконференций. Представлен опыт использования среды Scratch 3.0 и сервиса видеоконференций Zoom на уроках информатики в школе.*

*Ключевые слова:* обучение информатике, программирование, компьютерные игры, визуальные среды программирования, Scratch, видеоконференции, социальные сетевые сервисы.

Стремительные процессы информатизации современного общества привели к возрастанию значимости обучения разделам школьного курса информатики, связанным с алгоритмизацией и программированием. Где обучение программированию предполагает формирование у школьников ряда умений, имеющих общий интеллектуальный характер и развитие которых является одной из приоритетных задач современной школы. Босова Л.Л. отмечает, что в школе, учащимся как правило предлагаются задания с алгоритмами, записываемыми на естественном языке или на языке блок-схем. Данная задача учебного материала вызывает проблемы, связанные с затрудненным восприятием учащимися основ программирования, так как им приходится осваивать много абстрактного и сложного для усвоения нового учебного материала, что ведет и к снижению мотивации школьников [1, 2].

В связи с ростом роли дистанционных и смешанных форм обучения учителю информатики важно искать средства и методы обучения программированию при удаленных формах взаимодействия с учащимися. При изучении данного раздела, учащимся необходима поддержка учителя в роли «фасилитатора» (К. Роджерс), организующего учебно-познавательную деятельность, направляющего ее в сотрудничестве с учащимися в виде партнера и человека, который делает педагогическое общение «легким»

[3]. Важна также и быстрая обратная связь, что возможно при работе на удобных платформах, позволяющих организовать взаимодействие у между учителем и учащимися. Такими платформами могут являться сервисы видеоконференций.

Видеоконференция направлена на обеспечение интерактивного обмена звуком и изображением. Зачастую во время сеанса видеоконференции необходима демонстрация различных медиа данных, для этого системы видеоконференций позволяют захватывать и передавать удаленным участникам презентации, изображение рабочего стола или отдельных его окон, а также различные по форматам документы. Так же важную роль играют такие возможности, как запись конференции, максимальная длительность сеанса, допустимое количество участников, необходимость или отсутствие установки на программного обеспечения на персональный компьютер.

Далее рассмотрим возможности сервисов видеоконференций:

Программа Skype, являющаяся привычным популярным решением для общения онлайн в реальном времени. Бесплатная версия предлагает: подключение до 50 участников; хранение файлов до 30 дней; совместное использование экрана; возможность делиться экраном.

Сервис Zoom - провайдер видеоконференций. Вот что предлагает бесплатная версия этого сервиса: подключение до 100 участников; до 40 минут записи; до 40 минут конференции; чат; возможность делиться экраном; совместное использование экрана; обмен файлами в чате; функция перетаскивания файлов; опция записи видео; служба поддержки.

Сервис Google Hangouts - еще один распространённый инструмент, который часто используют для видео общения с родными и друзьями. Возможности сервиса: подключение до 30 участников; групповой чат до 100 участников; виртуальные комнаты; служба поддержки; нет загрузки или установки.

Сервис Apear.in - инструмент для совместной работы пользователей, желающих проводить онлайн-встречи. Преимущество платформы в том, что гости могут входить в комнату конференции без предварительной регистрации. Apear.in также предлагает присоединиться к видеоконференции в аудио режиме, если работа происходит в условиях слабого соединения. Особенности бесплатного плана: подключение до 4 участников; работает в браузере; неограниченное время конференции; служба поддержки; шеринг экрана; нет необходимости загружать или устанавливать; функция перетаскивания файлов.

Анализ сервисов для проведения видеоконференций показал, что современный учитель может выбирать различные и удобные бесплатные сервисы для решения поставленных им задач. Нами, для дальнейшей работы, была выбрана платформа Zoom. Данный сервис сочетает в себе все необходимые функции, для успешного дистанционного образования.

Важно отметить, что употребление знаков и символов относится к средствам управления деятельностью (Л.С. Выготский), где наиболее эффек-

тивным является обучение в процессе совместной деятельности, при которой восприятие и усвоение нового материала идет во взаимодействии с другими людьми с использованием «посредников» (материальных объектов или их изображений; языка, позволяющего переходить от конкретных объектов к абстрактным понятиям, и др.) [4, 5]. Такими посредниками при обучении программированию являются визуальные среды. А при дистанционных формах обучения к подобным посредникам добавляются сервисы видеоконференций, использование которых может выступать как источник новой информации, которая подается с одной стороны в режиме реального времени самим учителем и при этом используются интерактивные инструменты сервисов (возможность обмениваться файлами, делиться экраном, переходить по гиперссылкам и др.), позволяющие активизировать познавательную деятельность учащихся. Видеоконференции позволяют создавать среду, в которой происходит обмен учебной информацией, где на восприятие обучающимися ее смысла учитель влияет большим количеством невербальных факторов (интонация учителя, его жесты и мимика; зрительные объекты и их форма, цвет, расположение на экране; способы и динамика появления объектов на экране) при этом к данным факторам сами видеоконференции присоединяют возможность в дальнейшем самостоятельно использовать учащимся предъявляемые объекты и новые понятия в процессе их познавательной деятельности [5].

Формирование новых понятий в виде слов, подкрепленных с помощью средств мультимедиа адекватными зрительными образами, повышает восприятие новой для учащихся информации. При изучении основ алгоритмизации и программирования в дальнейшем восприятие будет порождать в сознании учащегося зрительные образы (Бершадский М.Е.), которые помогают создавать визуальные среды (например, ПиктоМир, Scratch, Kodu Game Lab и др.), среди которых особо выделим набирающую популярность в российском сегменте образования визуальную среду Скретч (Scratch) [5, 6]. Скретч позволяет учителю использовать для наглядных примеров алгоритмов и компьютерных программ адекватные примеры и зрительные образы при формировании новых понятий.

Скретч, как и другие визуальные среды, позволяет с помощью визуального редактора создавать различные по сложности компьютерные игры, которые можно использовать в учебном процессе даже с младшими школьниками, так как текст программы на языке программирования пишется не учащимся, а автоматически создается конструктором игры в визуальном редакторе [7]. Отметим возможность работы в Скретч (<http://scratch.mit.edu>) в режиме Online, которая делает данную среду доступной на любом персональном компьютере или гаджете, не зависимо от используемой операционной системы или платформы смартфона.

Далее приведем пример использования визуальной среды Скретч в режиме видеоконференции на основе сервиса Zoom (рис.1).

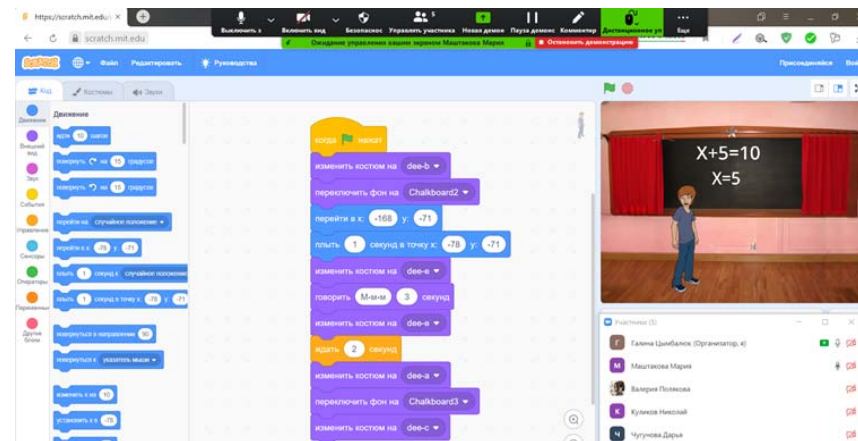


Рис.1. Обучение программированию в Скретч в процессе видеоконференции в Zoom

Учитель выступает в роли организатора видеоконференции, отправляет ссылку на конференцию учащимся. Учащиеся переходят по ссылке (предварительно поставив Zoom у себя на устройстве. На рисунке 1, мы можем увидеть пример активного взаимодействия учащихся и учителя, посредством демонстрации конкретного диалогового окна запущенного на устройстве (можно использовать компьютер, ноутбук, планшет или смартфон) учителя, а так же передачи прав на управление им. Учащийся, после передачи ему прав на управление курсором мыши преподавателя, может внести свои изменения в общий проект. Учитель может делиться определенным окном своего экрана (в данном случае окном с запущенной сетевой версией Скретч) и передавать (по очереди) учащимся возможность совместно с учителем работать в данном окне (редактировать код программы, запускать ее на исполнение, при этом работает звук/видео для обсуждения всех шагов работы как с одним учащимся так и с остальными (по мере необходимости, учитель может включать/выключать микрофоны участников). В текстовом чате имеется возможность обмениваться не только текстовыми сообщениями, но и различными файлами, при этом участники могут сохранять к себе на устройство чат.

Подводя итоги, отметим, что использование сетевых возможностей среды Скретч при дистанционном обучении программированию в формате видеоконференций на основе доступных бесплатных сервисов, позволяет повысить качество обучения программированию в процессе активной совместной познавательной деятельности младших школьников, увеличивает их интерес к программированию, а значит и высокую мотивацию к обучению, позволяет формировать у младших школьников метапредметные результаты, связанные с анализом и синтезом и развивать у них логическое мышление.

*Список литературы*

1. Босова, Л.Л. Современные тенденции развития школьной информатики в России и за рубежом / Л.Л. Босова // Информатика и образование. – 2019. – № 1 (300). – С. 22–32.
2. Малова, А.И. Использование визуальных сред разработки компьютерных игр при обучении алгоритмизации и программированию / А.И. Малова, Н.Ю. Куликова // Образование и проблемы развития общества сборник научных статей Международной научно-методической конференции. Курск, 2019. – С. 18–21.
3. Куликова, Н.Ю. Формирование готовности будущего учителя физики к использованию интерактивных средств обучения / Н.Ю. Куликова, Е.В. Данильчук, А.В. Жидкова // Информационные технологии в образовании XXI века: сборник научных трудов Международной научно-практической конференции. – М., 2015. – С. 482–489.
4. Выготский, Л. С. Педагогическая психология / под ред. В. В. Давыдова. М., 1991.
5. Куликова, Н.Ю. Формирование готовности педагога к использованию интерактивных средств обучения как важнейшей составляющей его информационной компетентности / Н.Ю. Куликова, Е.В. Данильчук, Н.В. Борисова // Вестник Волгоградской академии МВД России. – 2015. – № 2 (33). – С. 136–141.
6. Бершадский, М.Е. Ошибки восприятия информации, причины их возникновения и возможности устранения / М.Е. Бершадский // Школьные технологии. – 2012. – № 3. – С. 63–70.
7. Цымбалюк, Г.В. Опыт обучения младших школьников программированию Лего-роботов с использованием среды Scratch / Г.В. Цымбалюк // Молодежь и наука: Шаг к успеху. Сборник научных статей 4-й Всероссийской научной конференции перспективных разработок молодых ученых. Юго-Западный государственный университет; Московский политехнический университет. – 2020. – С. 128–131.

**ЧЕРНЫШЁВА ЛЮБОВЬ АЛЕКСАНДРОВНА**

e-mail: tscherl@rambler.ru

**КАВАНАГ ДЖОНАТАН**

**ПАТИНЬО ПАУ МАТИАС АНТОНИО ХЕСУС**

Россия, г. Курск, Юго-Западный государственный университет

**ОБУЧЕНИЕ ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ И КУЛЬТУРЕ  
КАКОСНОВА ФОРМИРОВАНИЯ СПОСОБНОСТЕЙ  
К МЕЖКУЛЬТУРНОЙ КОММУНИКАЦИИ**

*В статье исследуется проблема обучения иностранному языку в тесном единстве с культурой стран и народов изучаемого языка, что служит основой формирования способностей к межкультурной коммуникации.*

*Ключевые слова: языковая подготовка, язык и культура, взаимосвязь, межкультурная коммуникация, методы обучения.*

Языковая подготовка современного специалиста является реальным требованием времени. «Актуальность этого вопроса вызвана многими факторами, но самым значимым на современном этапе является то, что в настоящее время усиливается значение иностранного языка как действенного, эффективного фактора социально-экономического, научного, технического и общекультурного прогресса» [1].

«Большое значение здесь имеет языковая политика, так как она формирует среду для образовательных учреждений, оказывает влияние на школы и университеты, на востребованность отдельных языков и на перспективы выпускников, которые должны в дальнейшем утвердиться на рынке труда» [2].

Обучение иностранному языку и одновременное ознакомление с культурой страны изучаемого языка, её историей и современной жизнью стали одними из основных принципов процесса изучения иностранного языка. «Сегодня, когда мир вступил в эпоху глобализации, многие процессы, связанные с развитием языка, культуры и других составляющих человеческого общества, принимают новые формы» [3].

Общеизвестно, что язык и культура тесно взаимосвязаны, находятся в постоянном взаимодействии и не могут функционировать друг без друга. Они представляют собой единство, в котором ведущим компонентом является культура. Язык может выступать как компонент и как орудие культуры.

Обучение иностранным языкам в тесном единстве с культурой народов, говорящих на этих языках даёт обучающимся возможность успешно взаимодействовать друг с другом, с носителями изучаемого языка, независимо от того, на каком языке или в какой предметной области это взаимодействие протекает.

Необходимо подчеркнуть, что взаимосвязанное обучение языку и культуре служит основой формирования способностей к межкультурной коммуникации. «В этой связи очень важным представляется обучение иностранному языку в совокупности с материалами страноведческого характера, с социальной природой языка, с достижениями культуры тех стран и народов, язык которых изучается» [4, с.166].

Язык, на наш взгляд, самый значимый компонент культуры, поскольку большая часть культуры передаётся, как правило, в устной форме. Овладение межкультурной коммуникацией на занятиях по иностранному языку предполагает учёт национальных особенностей культуры носителя языка, к числу которых принято относить следующее:

1. Фоновые знания;
2. Средства языка, обеспечивающие межкультурное общение;
3. Нормы повседневного общения (ментальность);
4. Этикет общения.

*Фоновые знания* – знания, присущие носителям языка как отражение их культуры и отсутствующие или отличающиеся в отечественной культуре.

*Средства языка*, обеспечивающие межкультурное общение:

- а) вербальные средства общения (лексические единицы, отсутствующие в родном языке, либо значения которых не совпадают в двух языках);
- б) невербальные средства общения.

*Ментальность* – способ мышления представителей определенной культуры, определяющий особенности их поведения и, как следствие, ожидание такого же поведения со стороны других участников общения.

*Этикет общения* – это правила речевого поведения как отражение культуры и ментальности носителей языка. Они проявляются в вербальной (приветствие, прощание, приглашение и др.) и невербальной (мимика, жесты, внешний вид и т.д.) форме.

Каждое занятие по иностранному языку – это перекресток культур, это практика межкультурной коммуникации, поскольку каждое иностранное слово отражает зарубежный мир и культуру. Немаловажное значение принадлежит здесь литературе. «Художественная литература служит важным материалом для наблюдений и выводов об общих особенностях литератур тех или других народов» [5].

«Задачи преподавателей иностранного языка состоят в том, чтобы научить студентов читать литературу по специальности с определённым количеством новой лексики и грамматики, с общим охватом содержания. При обучении чтению следует использовать информационные сообщения, научные статьи информационного характера, справочные пособия и периодические издания» [6]. Большое значение в современном обучении приобрели новые информационные технологии такие, как компьютерные игры и Интернет. Это позволяет вести диалог с носителем языка и изучать особенности его функционирования.

При работе над социокультурным учебным материалом необходимо привлекать для сравнения элементы родной культуры. «Следует отметить, что у каждого народа есть свои ценности, традиции, обычаи, своя культура, именно это и делает нас единым» [7]. Данный вид деятельности вызывает познавательную мотивацию.

Заметим, что до конца 70-х годов XX века было характерно использование только грамматико-переводного метода (изучение грамматики для чтения с целью понимания текстов на иностранном языке). В 80-90-е годы появляется коммуникативный метод и сразу же находит применение как более совершенный.

Используя интерактивные методы обучения иностранным языкам, преподаватель предлагает студентам самостоятельно выбирать темы сообщений на практических занятиях, готовить доклады и выступления. Это уводит от навязанного механического зазубривания (topics) и подстрочного перевода текстов. При этом меняется также роль преподавателя: он утрачивает авторитарную роль и превращается в партнёра и собеседника.

Следует развивать у студентов навыки реагирования на вопросы на иностранном языке. Полезно заучивать устойчивые идиоматические выражения, которые помогут в различных ситуациях общения.

Все эти способы и методы носят выраженную коммуникативную направленность и содержат в себе огромный потенциал для развития обу-

чающихся и делают их мобильными и востребованными как на внутреннем, так и на общеевропейском и мировом рынках труда.

Опираясь на культуру страны изучаемого языка и на родную культуру, коммуникативный метод даёт возможность изучить язык в кратчайшие сроки (с учётом индивидуальных особенностей обучающихся). «Результатом этого является бурный рост культурных обменов и прямых контактов между государственными институтами, социальными группами, общественными движениями и отдельными индивидами разных стран и культур» [8].

На наш взгляд, при современной постановке проблемы преподавания иностранных языков становится очевидным, что необходимые способности к межкультурной коммуникации могут быть достигнуты только в процессе взаимосвязанного обучения языку и культуре.

#### *Список литературы*

1. Чернышёва Л.А., Канищева Е.М., Наумик В.А., Чистяков С.А. Иностранный язык как средство научно-исследовательской работы студентов направления подготовки «Международные отношения» // Проблемы развития современного общества: Материалы 5-й Всероссийской научно-практической конференции. В 2-х томах, Том 2. - Курск, 2020. - С. 285
2. Канищева Е.М., Наумик В.А., Чистяков С.А., Чернышёва Л.А. Тенденции изучения немецкого языка как второго иностранного в европейских и неевропейских странах // Молодёжь и XXI век-2020: Материалы 10-й Международной молодёжной научной конференции. В 4-х томах, Том 2. - Курск, 2020. - С. 304-305
3. Канищева Е.М., Наумик В.А., Чистяков С.А., Чернышёва Л.А. «Международный английский» в условиях глобализации // Молодёжь и XXI век-2020: Материалы 10-й Международной молодёжной научной конференции. В 4-х томах, Том 2. - Курск, 2020. - С. 307
4. Чернышёва Л.А. Явление лакуарности в процессе обучения иностранному языку // Учёные записки. Электронный научный журнал Курского государственного университета. - 2019. - №4 (52) - С.166-170 URL: <https://elibrary.ru/contents.asp?id=41514623> (дата обращения: 01.04.2020)
5. Чернышёва Л.А., Наумик В.А. К вопросу взаимодействия русской и западных литератур // Управление социально-экономическим развитием регионов: проблемы и пути их решения: сборник научных статей 9-й Международной научно-практической конференции. В 3-х томах, Том 3. - Курск, 2019. - С. 187
6. Чернышёва Л.А., Барьянова В.А., Бурлак С.Г., Давыдова А.Р., Конова А.А., Потупина М.В. Роль иностранного языка в развитии научно-исследовательской работы студентов направления подготовки «Государственное и муниципальное управление» // Молодёжь и наука: шаг к успеху: сборник научных статей 4-й Всероссийской научной конференции перспективных разработок молодых учёных. В 5-ти томах, Том 3. - Курск, 2020. - С.134
7. Чернышёва Л.А., Шевченко А.А., Канищева Е.М. Культура как один из инструментов в дипломатии для выстраивания диалога России с другими странами // Актуальные проблемы международных отношений в условиях формирования мультиполярного мира: сборник научных статей 8-й Международной научно-практической конференции. - Курск, 2019. - С. 387
8. Наумик В.А., Чернышёва Л.А. Культурные связи России и Германии на современном этапе // Управление социально-экономическим развитием регионов: проблемы



и пути их решения: материалы 9-й Международной научно-практической конференции. В 3-х томах, Том 2. - Курск, 2019. - С. 175

9. Культурные связи России и Германии на современном этапе/ Наумик В.А., Чернышёва Л.А.// В сборнике: Управление социально-экономическим развитием регионов: проблемы и пути их решения, Сборник научных статей 9-ой Международной научно-практической конференции. В 3-х томах. 2019. С. 175-178.

10. К вопросу взаимодействия русской и западных литератур/ Чернышёва Л.А., Наумик В.А.// В сборнике: Управление социально-экономическим развитием регионов: проблемы и пути их решения, Сборник научных статей 9-ой Международной научно-практической конференции. В 3-х томах. 2019. С. 187-190.

11. Романтическая ирония в контексте философии/ Чернышёва Л.А.// В сборнике: Молодежь и XXI век - 2018, Материалы VIII Международной молодежной научной конференции. В 5-ти томах. Ответственный редактор А.А. Горохов. 2018. С. 238-240.

12. Причины языковых проблем определения философских категорий "пространство" и "время"/ Чернышёва Л.А.// В сборнике: Проблемы развития современного общества, сборник научных статей 4-й Всероссийской научно-практической конференции. Юго-Западный государственный университет. 2019. С. 16-18.

13. Некоторые положения теории романа в немецкой традиции/ Чернышёва Л.А., Ся Х.// В сборнике: Управление социально-экономическим развитием регионов: проблемы и пути их решения, Сборник научных статей 9-ой Международной научно-практической конференции. В 3-х томах. 2019. С. 195-197.

### ШАРКО ВЛАДИСЛАВ ЕВГЕНЬЕВИЧ

Россия, г. Елец, Елецкий государственный университет им. И.А. Бунина  
sparda.v@mail.ru

### ДИДАКТИЧЕСКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ИНТЕРАКТИВНОЙ ГЕОМЕТРИЧЕСКОЙ СРЕДЫ GEOGEBRA ПРИ ОБУЧЕНИИ СТЕРЕОМЕТРИИ

*В статье демонстрируются возможности системы динамической геометрии как эффективного инструмента реализации когнитивно-визуального подхода к обучению.*

*Ключевые слова: когнитивно-визуальный подход к обучению, системы динамической геометрии, визуализация процесса решения геометрических задач.*

При изучении стереометрии в 10-11-х классах общеобразовательной школы требуется изображать на плоскости различные пространственные фигуры, строить сечения геометрических тел. У многих старшеклассников построение и чтение чертежей вызывает затруднение, вследствие чего стереометрия остается одним из самых сложных разделов математики. В контексте проблемы недостаточного уровня сформированности пространственного мышления учащихся старшей школы актуальным при обучении геометрии становится обращение к принципу дополнительности, суть которого состоит в одновременном применении синтетического и аналитического способов представления геометрической информации.

Принцип дополнительности лежит в основе *когнитивно-визуального подхода к обучению* геометрии, основанного на широком использовании образно-пространственного типа переработки информации: передаче в образных формах существенных характеристик геометрических объектов, активном преобразовании наглядного или мысленного образа в соответствии с требованиями задачи, развитии образа в ходе рассуждения, самостоятельном создании обучающимися моделей геометрических объектов.

Эффективным инструментом реализации указанного подхода, позволяющим при решении геометрической задачи не только визуализировать модель, но и проследить её поведение в динамике при различных значениях параметров, являются *системы динамической геометрии* (СДГ) – программные продукты научного и образовательного назначения, позволяющие создавать динамические изображения математических объектов и исследовать их свойства. Любая из таких систем позволяет быстро и точно выполнять чертежи на плоскости и в трёхмерном пространстве, проводить исследования путём перемещения отдельных точек или изменения численных значений параметров.

В настоящее время широчайшее распространение получает пакет GeoGebra, главными достоинствами которого являются бесплатность, простота и удобство интерфейса, наличие онлайн-версии. Возможность интеграции с системой дистанционного управления учебным процессом Moodle позволяет использовать Geogebra как инструмент разработки электронных цифровых ресурсов. Geogebra имеет большую популярность среди российских учителей, о чем свидетельствует большое количество учебно-методических разработок, постоянно пополняемые открытые коллекции динамических моделей. В последние годы опубликованы ряд книг и статей, рассматривающих отдельные аспекты использования пакета GeoGebra [1, 2], появились и учебные пособия, системно рассматривающие пакет как основной инструмент для выполнения построений при изучении геометрии в школе [3].

Охарактеризуем основные направления использования GeoGebra в образовательном процессе старшей школы.

1. *Обеспечение экспериментальной составляющей математической деятельности.* GeoGebra используется как виртуальная лаборатория для проведения математических экспериментов с помощью динамических моделей, что позволяет учащимся самостоятельно открывать новые математические факты. В качестве методических приёмов работы с исследовательскими моделями можно выделить:

а) экстериоризацию наглядно-чувственных идеализаций сжатия растяжения, скольжения, составляющих мысленный эксперимент;

б) численный эксперимент: при изменении одного из параметров чертежа остальные также изменяются, сохраняя заданные между собой соотношения неизменными;



в) исследование геометрического места точек: визуализация траектории, возникающей при движении геометрического объекта.

2. Рассмотрение геометрических объектов с различных ракурсов.

3. Развитие навыков построения геометрических фигур: GeoGebra используется как виртуальный инструмент, заменяющий традиционные циркуль и линейку, позволяя, например, построить прямую, проходящую через точку, провести окружность заданного радиуса с данным центром и т.д.). В то же время система имеет ряд преимуществ: возможность деления отрезка пополам, вписывания треугольника в окружность.

4. Создание интерактивных мультимедийных иллюстраций: GeoGebra используется как инструмент разработки электронных цифровых ресурсов.

Рассмотрим пример визуализации процесса решения геометрической задачи на построение сечения многогранников.

**Пример 1.** Дан куб. Построить методом следов сечение куба плоскостью, проходящей через три точки  $M$ ,  $N$ ,  $K$  (рис. 1).

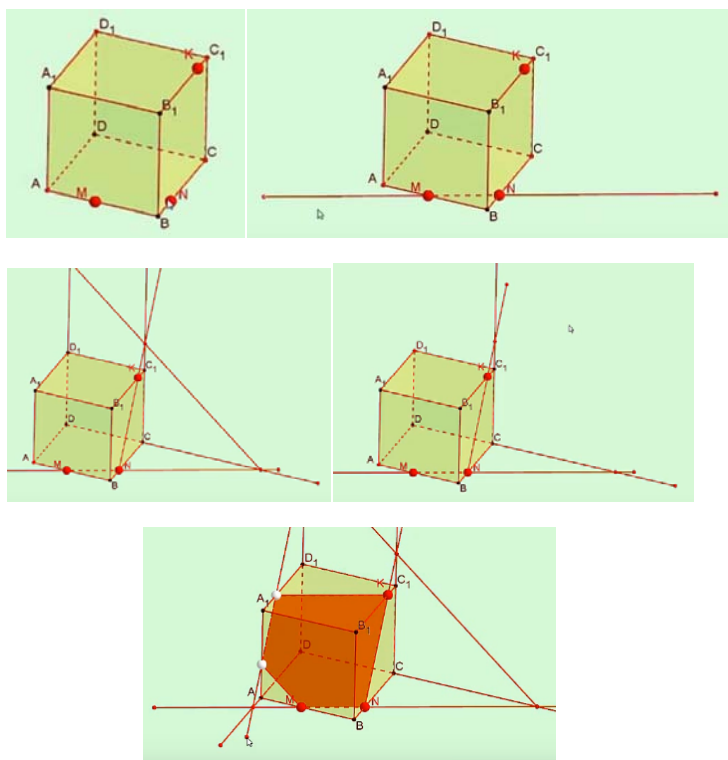


Рис. 1

В условиях применения динамических компьютерных моделей на уроках стереометрии изменяется характер учебно-познавательной деятельности старшеклассников: больше времени отводится конструктивной деятельности, увеличивается степень самостоятельности учащегося.

Основным дидактическим эффектом применения GeoGebra, на наш взгляд, является активизация математической деятельности в органическом единстве её дедуктивно-аксиоматической и индуктивно-эмпирических сторон. Это соответствует важнейшему методологическому принципу, согласно которому обучение математике должно включать фазу строгой логики и фазу эксперимента, в основе которой лежат методы неполной индукции, наблюдения, выдвижения и доказательства гипотез. Такие средства обучения, как GeoGebra, позволяют преодолеть формализм школьной математики, что особенно актуально в условиях перехода к новым федеральным образовательным стандартам, устанавливающих требования к метапредметным результатам обучения, выражающиеся в освоении способов решения творческих и поисковых задач.

#### Список литературы

1. Ушакова, М.А. Использование возможностей GeoGebra при обучении математике // Наука и перспективы. 2015. №3. С.41-45.
2. Шабанова, М.В. Системы динамической геометрии в обучении математике: проблемы и пути их решения // Современные информационные технологии и ИТ-образование. 2013. №9. С.229-237.
3. Основы динамической геометрии: монография / Т.Ф. Сергеева, М.В. Шабанова, С.И. Гроздев. М.: АСОУ, 2016. 104 с.

## Международные отношения и внешнеэкономическая деятельность

**DEGTEV ILYA ALEKSEEVICH**  
Postgraduate student, MO-91m group  
**BUKREEVA TATYANA NIKOLAENA**  
Senior Lecturer  
Russia, Kursk, South-West State University  
goodomega@yandex.ru, tnbinchina@yandex.ru

### BORDER TERRITORIES AS A SOURCE OF DEVELOPMENT OF THE RUSSIAN REGIONS

*Abstract: this article examines the role of the border situation as a source of development of the regions of the Russian Federation, as well as the main tasks of cross-border cooperation that lead to increasing the competitiveness of border territories.*

*Keywords: cross-border situation, cross-border cooperation, development of the border region, state border*

The role of cross-border cooperation in the current stage of international relations development is becoming more relevant. The results of cooperation between the border regions of the Russian Federation and the regions of neighboring countries have a significant impact on their economic development. Based on the experience of several European countries, it can be noted that the border situation is a significant factor that affects the socio-economic development of border territories.

As a result, cross-border cooperation is currently an important direction for the development of international relations between the regions. This is especially true for Russia, which has such a long border area with a variety of social, economic, demographic and cultural characteristics, since it is at the state border that many of the countries' problems become apparent. This is where the development of humanitarian, economic and foreign policy contacts is concentrated. The Russian Federation has unique opportunities to use and develop contacts between its border territories and the regions of neighboring countries, since it is Russia that has the longest state border in the world and the largest number of neighboring countries. However, these features are practically not used. Two-thirds of border regions have indicators of foreign trade volume per inhabitant even lower than the Russian average, that is, the Russian border area in the economic sense does not yet perform contact, but barrier functions [1].

The border region is a recognized element of the system of international economic and socio-political relations, an integral part of the system of cooperation between countries. A distinctive feature of border regions is the influence of the border on the territory of these regions and the presence of customs checkpoints.

In the socio-economic sense, border territories are characterized by a lower level of socio-economic development relative to other regions of the state. The majority of municipalities adjacent to the state border are considered to be depressed or economically underdeveloped, and they are characterized by relatively low indicators of socio-economic development.

For more effective interaction of border regions, the state needs to clearly define the essence of cross-border cooperation and the extent of its influence on the development of border territories and regions of the country that they are part of. The main objectives of cross-border cooperation, the implementation of which will lead to increase of competitiveness of regions are:

- 1) Strengthening the socio-economic development of the border regions of Russia, increasing the welfare of the population of these territories.
- 2) Development of friendly relations between the population of the border territories of the Russian Federation and the border regions of neighboring countries, government authorities, and business circles.
- 3) Strengthening economic, cultural and humanitarian ties between border regions of Russia and subjects of neighboring States and administrative-territorial entities of neighboring countries.
- 4) Creating and strengthening support for compatriots who live on the territory of neighboring countries.
- 5) Joint search for solutions to economic, energy, environmental, humanitarian, transport, socio-demographic and other problems in the regions of cross-border cooperation of the Russian Federation and neighboring States [2].

The border regions of Russia play an important role in the process of establishing interaction between the regions of neighboring countries. The development of cross-border cooperation is considered as one of the most priority tasks due to the fact that:

- 1) When interacting on the border issues of Federal and regional government structures, all parties benefit. The Federal government can use cross-border contacts of Federal subjects as additional channels of cooperation with neighboring countries. And if the situation develops favorably, it is possible to reduce regional subsidies, which will also lead to a reduction in Federal spending on their development. The Federal subjects, in turn, have the opportunity to develop economic, cultural and humanitarian ties more effectively and solve many problems that directly affect the interests of people on both sides of the state border.
- 2) By developing cross-border cooperation in regions that are transport hubs or located in their vicinity, the state is able to use its geographical location as a Eurasian transit corridor, receiving a share of geo-economic rent.
- 3) Improving the conditions of cooperation allows neighboring countries to restore and develop mutually beneficial cultural, industrial and other ties.
- 4) Effective interregional cooperation will bring Russian legislation in the field of foreign economic activity in line with generally accepted international economic standards [3, p. 128].

5) When implementing joint coordinated actions, cross-border cooperation can have a positive impact on strengthening the process of integration of Russia with neighboring states.

Thus, it can be concluded that at the present stage there is a need to develop basic principles of cross-border cooperation and a legal framework that regulates the effectiveness of interaction at the national level. These principles should be aimed at supporting international interaction and promoting understanding of the importance of the key link of this interaction – the border region. It should be remembered that the development of cross-border cooperation can increase the competitiveness of the economy of a particular region and the state as a whole, and give the regions a certain economic independence. All this is related to the general economic situation of the country, and, therefore, requires a more attentive attitude on the part of state authorities to solve the above problems.

#### List of references

1. Explanatory note "To the draft Federal law "on cross-border cooperation". [Electronic resource]: URL: // [www.consultant.ru](http://www.consultant.ru)
2. Appendix to resolution of the Federation Council of the Federal Assembly of the Russian Federation of July 15, 2004 No. 250-SF Draft Federal law "on cross-border cooperation in the Russian Federation". [Electronic resource]: URL: // [www.council.gov.ru](http://www.council.gov.ru)
3. Bukreeva T. N. International economic relations [Text] / T. N. Bukreeva, I. V. Minakova, O. V. Solodukhina, Z. A. Vasilieva, Cavanagh J., L. F. B. Miera // Textbook. - Kursk: closed joint-stock company "University book", 2019. - 317 p.

**IMKINA ELIZAVETA SERGEEVNA**  
**GOLOVIN ALEXEY ANATOLYEVICH**

Russia, Kursk, Southwest State University  
 imkina.elizaveta@yandex.ru, dr.golovin2013@yandex.ru

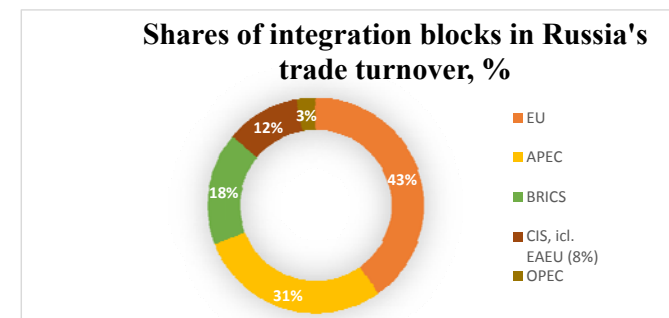
### RUSSIA IN APEC: PLACE, FUTURE PROSPECTS AND CHALLENGES IN DEVELOPMENT OF COOPERATION

*This article discusses the position of Russia in one of the largest associations of the Asia-Pacific region - APEC. Russia sees the potential in maintaining dialogue with world powers in the framework of this Forum and has its own interests. The article also discusses some contradictions in the work of APEC and how it can affect the further functioning of the association as a whole.*

*Key words: integration, Russia, Asia-Pacific, APEC, problems, prospects for cooperation.*

As the largest Eurasian power with vast Far Eastern territories with significant potential, Russia is interested in the successful future of the Asia-Pacific region, in ensuring sustainable comprehensive growth throughout its space. Effective economic integration based on the principles of openness and mutual benefit and on the universal rules of the World Trade Organization can be considered a key tool for solving this problem.

Russia supports the idea of forming an Asia-Pacific free trade zone and sees this as a practical interest, an opportunity to strengthen its position in the dynamically growing Asia-Pacific markets. It should be noted that over the past five years the share of APEC economies in Russia's foreign trade has increased from 23 to 31%, and in exports - from 17 to 24%. And the sides are not going to stop there.



Picture 1 – Shares of integration blocks in Russia's trade turnover in 2018, % [1]

As for Russia's national interests, APEC will focus on the following areas in the foreseeable future:

- In economy (economic liberalization, digital economy development, innovation, etc.).
- In the field of politics and security (development of both bilateral and multilateral cooperation, anti-terrorist activities, etc.).
- In the sphere of culture, education and media [2].

It is important for Russia to conduct a dialogue with world powers within the framework of this Forum. This is a platform not only for the realization of its own interests, but also for solving international problems, setting common goals and developing strategies for further economic development of the region.

It should be noted here that there are some contradictions within APEC that affect the activities of the association itself. Thus, the multilateral institutions of the Asia-Pacific region, which did not show the ability to lead to a common denominator of US-Chinese disputes over the most acute regional problems, this time, again demonstrated their functional dependence on the positions of major players. Against this background, in the framework of the APEC summit Russia had a completely favorable chance to observe the unfolding disputes from the outside, and not to be an active participant in it.

APEC, like the entire concept of the Asia-Pacific region, was actively promoted by the Americans, because it corresponded to the ideology of globalization without borders, according to the rules of multilateral cooperation and under the aegis of the world's largest economy.

Washington is no longer interested in the principles of the Asia-Pacific region, but is promoting a completely different concept – the Indo-Pacific region, which should be based on the quadrilateral India-Japan-Australia-the United States. The configuration is primarily political and strategic, not economic, with one clear goal: containing China.

The clash of concepts - Chinese and American - puts the countries of the region in a difficult position, pushing them to make choices that they do not want to make. The clash of concepts - Chinese and American - puts the countries of the region in a difficult position, pushing them to choose which they do not want to make. Moreover, this choice is completely inconsistent with the general global trend towards flexibility and multi-vectoredness instead of tough alliances and partnerships. In Asia Russia is rather a neutral and relatively free actor. And for sure, it is not yet perceived as a threat by anyone [3].

As for Russia, a few years ago, a course was taken to restore the balance of foreign policy by expanding relations with Asia. There are many flaws and shortcomings, but the process is moving successfully. We should accept the fact that Russia is not the leading force in this part of the world where economic heavyweights operate. However, the dominance of the military - political agenda, which in itself is quite dangerous, gives Moscow additional opportunities - in this area, Russia is a top division player.

At the same time, the question remains open, which has now become a matter of principle for Russia — whether further dynamics of cooperation with multilateral institutions and a wide range of countries in the region will be ensured, or whether the past year will again be followed by a period of "strategic neutrality" in multilateral formats and point interaction with certain key partners.

#### Reference list

1. Federal Customs Service [Electronic resource]: official site // URL: <http://www.customs.ru/>
2. Russia in APEC [Electronic resource]: official site // URL: <http://apec-center.ru/>
3. Tsvetov, A. Russia and multilateral mechanisms in the Asia-Pacific region [Electronic resource] / A. Tsvetov // Russian Council on International Affairs. URL: <https://russiancouncil.ru/analytics-and-comments/analytics/rossiya-i-mnogostoronnie-mekhanizmy-v-atr/>

**АРБУЗОВА ДАРЬЯ АЛЕКСАНДРОВНА**

[arbu-daria@yandex.ru](mailto:arbu-daria@yandex.ru)

**КАНИЩЕВА ЕЛИЗАВЕТА МАКСИМОВНА**

**НАУМИК ВЛАДЛЕНА АНДРЕЕВНА**

Россия, г. Курск, Юго-Западный государственный университет

## СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ТОРГОВО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ОТНОШЕНИЙ РОССИИ И ФРАНЦИИ

*В статье исследуются торгово-экономические отношения России и Франции на современном этапе их развития, выделены основные направления двухстороннего сотрудничества.*

*Ключевые слова: Россия, Франция, торгово-экономические отношения, партнёрство, сотрудничество, инвестиции, компания, сфера.*

Одним из наиболее важных аспектов двустороннего сотрудничества является взаимодействие в торгово-экономической сфере. «Торговые и экономические отношения являются достаточно важным разделом в международных отношениях» [1].

Франция всегда была и остаётся одним из приоритетных торгово-экономических партнёров России. Основными направлениями торгово-экономического сотрудничества двух стран являются: внешняя торговля (товарами и услугами) и инвестиционное сотрудничество.

«В настоящее время между Россией, европейскими странами и США сложились напряжённые отношения, связанные с включением Крыма в состав Российской Федерации и введением экономических и политических санкций против нашей страны» [2]. Текущая геополитическая ситуация оказывает влияние на развитие российско-французских торгово-экономических отношений.

«В то время как политики грозят новыми санкциями и бросаются безосновательными обвинениями, ученые и бизнесмены России и Европы не прекращают взаимовыгодное сотрудничество, которое в конечном итоге пойдет на благо всему человечеству» [3].

Торгово-экономические отношения между Францией и Россией являются вторыми по значимости после политического взаимодействия. В этой связи следует выделить три особенности. Первая заключается в традиции торгового партнёрства между двумя странами, особенно в XX веке. На протяжении большей части столетия Франция и Россия накопили значительный практический опыт. «В XXI в. отношения между двумя государствами можно охарактеризовать как дружественные» [4]. Второй характерной чертой торгово-экономических отношений является их ограниченность. Франция и Россия никогда не были главными торговыми партнёрами друг с другом. Наконец, третья – это выраженная зависимость от качества состояния политических отношений между Парижем и Москвой.

Проблема привлечения иностранных инвестиций является актуальной для национальной экономики всех стран. Российская экономика не исключение. Иностранные инвестиции необходимы для эффективной деятельности всех сфер национального хозяйства страны. Роль инвестиций и особенно иностранных в нефтедобывающую и нефтегазовую промышленность России очень велика. В последние годы заметно общее увеличение притока инвестиций французских компаний в российскую нефтедобывающую и нефтегазовую промышленность. Лидером является компания «Тотал», которая вложила средства в разработку Харьягинского нефтяного месторождения в Ненецком автономном округе и стала партнёром «Газпрома» в разработке Штокмановского газового месторождения в Мурманской области.

Второй формой участия французских компаний в российском энергетическом секторе является поставка оборудования на российские энергетические объекты. Следует назвать такие компании, как «Areva» и «Alstom», которые подписали контракты с российскими партнёрами на поставку турбин для российских атомных станций, «Electricite de France», которая совместно с Росэнергоатомом работает над повышением уровня безопасности на Калининской АЭС, «Dalkia», которая запустила проект модернизации тепловой системы в Калуге и др.

Представляется возможным выделить несколько направлений российско-французского сотрудничества в области автомобильного транспорта. В первую очередь это развитие российского авторынка французскими компаниями («Renault»), а также создание совместного предприятия "Автофрамос" для производства в России автомобилей «Renault» по французской технологии. В 2000-е годы «Renault» довёл свою долю в СП до 94,1%, став его фактическим владельцем, а также приобрёл 25% акций АвтоВАЗа. Другая французская компания «Peugeot Citroën» начала освоение российского авторынка строительством сборочного завода в Калужской области. На заводе, открытом в 2010 году, началась сборка автомобилей французских марок «Peugeot», «Citroën» и японской «Mitsubishi».

Вторым направлением сотрудничества в транспортной сфере является дорожное строительство. Французская компания «Vinci» планирует строительство первого участка в России платной автомагистрали «Москва – Санкт-Петербург», также в дальнейшем укрепление своих позиций в дорожно-транспортном секторе российской экономики.

Несколько направлений сотрудничества можно выделить в аэрокосмической промышленности. Прежде всего, это участие французских компаний в создании российских самолётов. Среди 15 иностранных компаний из Европы и США, принимавших участие в этом проекте, значимой была работа французских компаний, в частности, «Thales» разработала электронную систему самолёта, «Safran» совместно с российскими разработчиками сконструировала двигатель «Суперджета».

Динамика торгово-экономических отношений Франции и России за последнее десятилетие подвергалась существенным изменениям. Свидетельством данного факта является рост товарооборота, а также расширение сотрудничества, как по направлениям взаимодействия, так и по географии российских регионов. В настоящее время Франция и Россия в целом являются достаточно важными экономическими партнёрами. «Возрастающий с каждым годом интерес друг к другу не является временным или необоснованным» [5]. Помимо вышеперечисленных направлений, не следует забывать такие отрасли, как лёгкая промышленность, строительство, химическая промышленность, телекоммуникации и др.

В ходе проведенного исследования можно сделать вывод о том, что торгово-экономические отношения между Россией и Францией имеют не только экономическое значение в виде обмена товарами, услугами и капиталом, но и политическое. На наш взгляд, дальнейшее развитие российско-французских торгово-экономических отношений при самом тщательном учёте потребностей каждой из сторон может стать той основой, которая движет не только политическим взаимодействием России с Францией, но и взаимодействием России с Европейским Союзом. Несмотря на политическую напряженность, у Франции (и у стран ЕС) просто нет альтернативы в плане закупок энергоносителей и привлечения дополнительного капитала в свою экономику, которой необходимы инвестиции. Россия – страна, которая обладает серьёзным объёмом природных ресурсов.

#### *Список литературы*

1. Чернышёва Л.А., Морозова К.О., Канищева Е.М., Наумик В.А., Чистяков С.А. Современные тенденции торгово-экономического сотрудничества России и Швейцарии // Проблемы развития современного общества : сборник научных статей 5-й Всероссийской научно-практической конференции. – Курск: Юго-Зап. гос. ун-т, 2020. – С. 289
2. Наумик В.А., Чернышёва Л.А. Культурные связи России и Германии на современном этапе // Управление социально-экономическим развитием регионов: проблемы и пути их решения. Сборник научных статей 9-й Международной научно-практической конференции. В 3-х томах, Том 2. – Курск: Юго-Зап. гос. ун-т, 2019. – С. 175
3. Чернышёва Л.А., Канищева Е.М., Наумик В.А. Перспективы сотрудничества России и ФРГ в рамках российско-германского сырьевого форума // Наука молодых – будущее России : сборник научных статей 4-й Международной научной конференции перспективных разработок молодых ученых. В 8-х томах, Том 4. – Курск: Юго-Зап. гос. ун-т, 2019. – С. 353-354
4. Наумик В.А., Чернышёва Л.А. Культурные связи России и Германии на современном этапе // Управление социально-экономическим развитием регионов: проблемы и пути их решения. Сборник научных статей 9-й Международной научно-практической конференции. В 3-х томах, Том 2. – Курск: Юго-Зап. гос. ун-т, 2019. – С. 176
5. Чернышёва Л.А., Дудина А.В., Наумик В.А. Актуальные тенденции развития культурных связей России и Испании // Актуальные проблемы международных отношений в условиях формирования мультиполярного мира: сборник научных статей 8-й Международной научно-практической конференции, 14 декабря 2019 года / под редакцией: Кузьминой В.М. – Курск : Юго-Запад. гос. ун-т, 2019. – С. 385-386
6. Культурные связи России и Германии на современном этапе/ Наумик В.А., Чернышёва Л.А. // В сборнике: Управление социально-экономическим развитием регионов:

проблемы и пути их решения, Сборник научных статей 9-ой Международной научно-практической конференции. В 3-х томах. 2019. С. 175-178.

7. К вопросу взаимодействия русской и западных литератур/ Чернышёва Л.А., Наумик В.А.// В сборнике: Управление социально-экономическим развитием регионов: проблемы и пути их решения, Сборник научных статей 9-ой Международной научно-практической конференции. В 3-х томах. 2019. С. 187-190.

8. Романтическая ирония в контексте философии/ Чернышёва Л.А.// В сборнике: Молодежь и XXI век - 2018, Материалы VIII Международной молодежной научной конференции. В 5-ти томах. Ответственный редактор А.А. Горохов. 2018. С. 238-240.

9. Причины языковых проблем определения философских категорий "пространство" и "время"/ Чернышёва Л.А.// В сборнике: Проблемы развития современного общества, сборник научных статей 4-й Всероссийской научно-практической конференции. Юго-Западный государственный университет. 2019. С. 16-18.

10. Некоторые положения теории романа в немецкой традиции/ Чернышёва Л.А., Ся Х.// В сборнике: Управление социально-экономическим развитием регионов: проблемы и пути их решения, Сборник научных статей 9-ой Международной научно-практической конференции. В 3-х томах. 2019. С. 195-197.

**БЕЗРУЧЕНКО МАРИЯ ЕВГЕНЬЕВНА**, студент

**БУКРЕЕВА ТАТЬЯНА НИКОЛАЕВНА**, ст. преподаватель

Россия, г. Курск, Юго-Западный государственный университет

### **АНАЛИЗ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КНР В КАЧЕСТВЕ ОДНОГО ИЗ РЕГУЛЯТОРОВ МЕЖКОРЕЙСКИХ ОТНОШЕНИЙ**

*В статье проанализирована деятельность Китая по урегулированию конфликта на Корейском полуострове, исследованы причины трансформации политики КНР. В заключении работы описаны ключевые направления развития политики КНР в отношении межкорейских отношений.*

*Ключевые слова: Китай, Корейский полуостров, Республика Корея, Северная Корея, мирный диалог, вооруженный конфликт, дипломатические отношения*

Одним из актуальных проблемных вопросов политики в Восточной Азии является корейский вопрос. Все началось еще с периода холодной войны и продолжается по настоящее время, что, в свою очередь, представляет собой большую международную проблему, которая в любой момент может перерасти в вооруженный конфликт.

Китай является одним из основных партнеров как Северной, так и Южной Кореи. Их объединяет не только территория, но и множество экономических и политических договоров, поэтому КНР имеет большое влияние на экономическую и политическую ситуацию на Корейском полуострове. Китай поддерживает формат мирного диалога между этими государствами, так как только таким методом можно будет стабилизировать ситуацию на полуострове, несмотря на то, что в ходе Корейской войны и после ее завершения Китай поддерживал только северную часть полуострова. Дан-

ный факт очевиден, потому что во время холодной войны именно Северная Корея была для КНР щитом, который защищал от американских войск, расположившихся в Южной Кореи и Японии, а также союзником на Корейском полуострове, в противовес Республике Корея, поддержку которой оказывало США [1].

После смерти Мао Цзэдуна Китай взял курс на налаживание отношений с западными странами, что и послужило толчком к установлению дипломатических отношений с Южной Кореей. Правительство КНР считало, что данные отношения благотворно повлияют на экономику Китая, а также упрочат его положение на международной арене. Это было верным решением, так как Республика Корея, как передовая экономическая держава, является важным участником формирующихся региональных торгово-экономических блоков. Поэтому Китаю, на сегодняшний день, важно оставаться торгово-экономическим партнером номер один как для КНДР (Северная Корея), так и для РК (Республика Корея, Южная Корея).

Отмеченными выше обстоятельствами, во многом, объясняется стремление Пекина поддержать сбалансированные добрососедские отношения с обоими государствами. Проявление серьезности намерений КНР выступить за мирное решение корейской проблемы стало заявлением в 2013 году о том, что Китай не допустит никаких военных действий рядом со своими границами. Со стороны Пекина было предупреждение, что в случае конфликта именно Южная Корея и КНДР окажутся главными жертвами. Однако, если смотреть с другой стороны, то Китаю было бы не выгодно объединение КНДР и РК, так как в этом случае Китаю остаётся надеяться, что китайское влияние в регионе останется на прежнем уровне.

Сложно соблюдать добрососедские отношения между КНДР и РК, потому что внутрикорейские отношения всегда были и остаются достаточно напряженными. После завершения Корейской войны военной разрядки так и не случилось, обеим странам так и не удалось наладить диалог по вопросам сотрудничества, военной безопасности, путях воссоединения.

Стоит отметить, что одним из важных пунктов межкорейского диалога являются взаимоотношения обеих стран с внешним миром. КНР, который имеет сухопутную границу с корейским полуостровом, наиболее заинтересован во взаимном сотрудничестве с обеими странами. Несмотря на то, что Южная Корея пытается выступить в качестве посредника в урегулировании КНДР с остальным миром, Китай, на сегодняшний день, остается единственной страной, которая имеет военно-политический договор с КНДР, поэтому у него имеется явное преимущество во влиянии на внешнюю и внутреннюю политику КНДР [3].

За последние десятилетия значимость Китая как посредника между КНДР и РК на международной арене сильно возросла, так как за это время серьезно обострился ядерный вопрос Корейского полуострова. КНДР начала разрабатывать программу ядерного оружия еще в конце XX века. Правительство КНДР считает, что наличие ядерного оружия сделает госу-

дарство независимым от политического давления других стран, в частности КНР и США, а также оно являлось гарантом мира на всем Корейском полуострове. После заявления МИДа КНДР о том, что ядерное оружие было создано с целью гаранта собственной безопасности, но наличие на полуострове ядерного оружия заставило страны Запада и ближайших соседей КНДР волноваться о собственной безопасности. Межкорейские отношения, в конечном итоге, от этого стали более напряженными. Южная Корея, в свою очередь, воспринимает КНР как главный рычаг давления на КНДР, поэтому значительная часть переговоров между КНР и РК занимает корейский вопрос и ядерная проблема [2].

Таким образом, политика КНР по межкорейскому диалогу направлена на нормализацию отношений между Северной и Южной Кореей, и разрешения корейского вопроса в свою пользу. Китайская политика на полуострове будет так же направлена на сохранения мира, не допустив при этом, по мнению некоторых экспертов, воссоединения северной и южной частей Корейского полуострова.

#### Список литературы

1. Р. Бейкер, Китай и Северная Корея: запутанное партнерство [Электронный ресурс]/Stratfor//Режим доступа: <https://inosmi.ru/world/20130417/208162476.html>
2. Чжань Дэбинь, Южная Корея не должна ценить США больше, чем Китай.[Электронный ресурс]/Хуаньцю.шэньбао//Режим доступа: <https://inosmi.ru/world/20130122/204928224.html>
3. А. Торкунов, Давление на Пхеньян чревато катастрофой [Электронный ресурс]/ФельдПочта//Режим доступа: <https://torkunov.mgimo.ru/upload/ckeditor/files/davlenie-na-pkhenyan-chrevato-katastrofoy.pdf>
4. Букреева Т.Н., Немченкова А.Д. Перспективные направления развития "дипломатии державы с китайской спецификой"// В сборнике: Статистические и системно-параметрические исследования сборник научных статей Международной научно-практической конференции. Министерство образования и науки РФ; Юго-Западный государственный университет. 2016. С. 46-48.
5. Мамонтов Н.Ю., Букреева Т.Н. Ключевые компоненты геополитики Китая XXI века// В сборнике: Актуальные проблемы международных отношений в условиях формирования мультиполярного мира Сборник научных статей 6-й Международной научно-практической конференции. Под редакцией Л.В. Бычковой, В.М. Кузьминой. 2017. С. 98-103.
6. Букреева Т.Н. Перспективы развития внешнеполитической стратегии КНР в 2016 году// В сборнике: Мировая экономика и социум: современные тенденции и перспективы развития сборник научных статей. 2016. С. 250-254.
7. Лаптев Р.А. Исследование роли транснациональных компаний в международных отношениях// В сборнике: Мировая экономика и социум: современные тенденции и перспективы развития сборник научных статей. 2016. С. 139-141.
8. Лаптев Р.А. Эволюция развития основных концепций международных экономических отношений// Курск, 2016.

**БЕСХОДАРНЫЙ ВЛАДИМИР НИКОЛАЕВИЧ**, студент  
**БУКРЕЕВА ТАТЬЯНА НИКОЛАЕВНА**, ст. преподаватель  
 Россия, г. Курск, Юго-западный государственный университет  
 beshodarniy.vn@yandex.ru, tnbinchina@yandex.ru

## ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В КНР

*Статья посвящена раскрытию понятия информационной безопасности и тем мерам, которые политическое руководство КНР принимает для урегулирования интернет-пространства и обеспечения информационной безопасности страны. Особый акцент делается на последних законодательных инициативах Китая по созданию фундаментальной основы по урегулированию Интернета.*

*Ключевые слова:* информационная безопасность, кибербезопасность, киберпространство, КНР.

В настоящий момент глобальная сеть Интернет проникла практически во все сферы человеческой жизни. Доступ к Интернет-ресурсам активно используется в ходе обучения, работы, общения, контроля инфраструктуры и прочего. Однако со временем стало ясно, что данная технология в условиях отсутствия ограничений может стать источником обширного круга проблем: распространения вирусов, продажи нелегально добытой информации, торговли оружием и наркотиками, кибер-преступлений и кибератак. Данный факт очевиден всему мировому сообществу, поэтому Китай практически с самого появления Интернета был вынужден тщательно изучать особенности новой технологии и взвешивать плюсы и минусы её использования.

Говоря об истории появления Интернета в Китае, традиционно вспоминают 20 сентября 1987 года, когда профессор Цянь Тяньбай из Пекинского научно-исследовательского института вычислительных машин, в рамках проекта CANET (Chinese Academic Network) впервые отправил электронное письмо [1]. Далее в 1990-м году была зарегистрирована доменная зона верхнего уровня «.ch», а в 1994-м году в Китае была развернута инфраструктура, которая позволила стране стать полноценным участником сети Интернет [2].

С тех пор и по настоящее время власти КНР предпринимают попытки по разработке мер регулирования нового явления — киберпространства, которое многие называют пятым измерением. Первое время регулирование ограничивалось двумя мерами: созданием собственного подконтрольного сектора сети и внедрением системы цензуры, препятствующей распространению нежелательной и запрещенной информации. Однако в дальнейшем политическое руководство Китая столкнулось также и с необходимостью создания прозрачного законодательства, направленного на регулирование Интернета. С одной стороны, это обусловлено потребностью в



создании понятных условий, на основании которых международные ИТ компании могут работать на внутреннем рынке КНР, с другой стороны, необходимо было законодательно зафиксировать меры, согласно которым обеспечивается информационная безопасность страны.

В основных законодательных актах обычно нет пояснений, что именно подразумевается под «информационной безопасностью», но при рассмотрении документов, заключаемых в международных организациях, где участвует КНР, можно выяснить, какой смысл вкладывается в этот термин. Согласно «Соглашению между правительствами государств - членов Шанхайской организации сотрудничества о сотрудничестве в области обеспечения международной информационной безопасности» 2009 года, под ним понималось «состояние защищенности личности, общества и государства и их интересов от угроз, деструктивных и иных негативных воздействий в информационном пространстве» [3].

Следует отдельно отметить определенную сложность, связанную с самим понятием информационной безопасности. В ранних документах часто употреблялось понятие 信息安全, дословно означающее «информационная безопасность». В последнее же время чаще используется более узкий термин 网络安全, который обычно трактуется как «кибербезопасность», хотя его буквальный перевод — «сетевая безопасность». Основной причиной этого является то, что в англоязычной среде принято оперировать именно термином «кибербезопасность», а профильные комитеты КНР активно взаимодействуют с западными технологическими компаниями, вследствие чего наблюдается подобный сдвиг. Тем не менее, в академических трудах и исследовательских работах по-прежнему регулярно встречается именно «информационная безопасность», поэтому в рамках рассматриваемой темы данные термины выступают как синонимы, хотя следует понимать, что «информационная безопасность» посвящена не только регулированию сетевых аспектов, но и включает в себя защиту информации в любых её проявлениях, а также законодательное регулирование данного процесса [4].

В период с начала 2000-х годов вплоть до середины 2010-х годов властями КНР предпринимались попытки разработать законодательную основу обеспечения информационной безопасности. Среди них можно перечислить принятое Всекитайским собранием народных представителей «Постановление ВСНП по защите интернет-пространства» 2000-го года (первая попытка классифицировать потенциальные правонарушения в информационной среде); в 2003 г. Канцелярия Центрального комитета Коммунистической партии Китая опубликовала «Постановление государственной информатизированной руководящей группы по работе в области укрепления информационной безопасности» (определение стратегически важной инфраструктуры и мер по мониторингу интернет-пространства); в 2006 г. принята «Государственная стратегия по развитию информатизации на период с 2006 по 2020 г.» (определены векторы политики и зафиксирована обязательность сертификации программного обеспечения ИТ компа-

ний для получения разрешения на использование во внутреннем рынке Китая) [5].

Одним из первых документов, упоминавших информационную безопасность, стала белая книга «Китайская военная стратегия», где сказано, что киберпространство наравне с космическим пространством должно рассматриваться не только как важный двигатель развития экономики, но и как потенциальный источник угроз [6].

В законе 2015-го года «О государственной безопасности» информационная безопасность поставлена в один ряд наравне с прочими аспектами национальной безопасности: политической, территориальной, экономической, продовольственной и другими. Здесь же были перечислены направления, по которым осуществляется работа. Согласно статье 25, «государство создает системы обеспечения сетевой и информационной безопасности, улучшает возможности для охраны сетевой и информационной безопасности, укрепляет инновационные исследования и прикладное использование сетевых и информационных технологий, обеспечивает безопасность и подконтрольность основных сетевых и информационных технологий, ключевых объектов инфраструктуры, важнейших информационных систем и данных, укрепляет регулирование сетей, предупреждает, пресекает и в соответствии с законодательством наказывает за сетевые атаки, вторжение в сети, кражи в сетях, распространение незаконной и вредной информации и другие противоправные и преступные деяния в сетях, защищает суверен

Следом за законом «О государственной безопасности» в 2016-м году был принят закон «О кибербезопасности», непосредственно направленный на урегулирование данной сферы. Здесь оговариваются и меры по обеспечению безопасности, и конкретные требования к ИТ компаниям, и ответственность за их несоблюдение. Среди прочих мер, законом было введено обязательное условие, согласно которому весь контент, публикуемый в социальных сетях, при видео- и письменном блоггинге, должен храниться на территории Китая не менее шести месяцев.

В своём составе документ вводит ряд определений, позволяющих понять, что подразумевается под теми или иными терминами. Таким образом, в главе 7 «Дополнительные положения», дано определение кибербезопасности, которая «означает совокупность необходимых мер, направленных на предотвращение сетевых атак, вторжений, вмешательств, разрушения, неправомерного использования и несчастных случаев, для поддержания сети в стабильном и надёжном рабочем состоянии, а также обеспечения передачи данных с сохранением целостности, конфиденциальности и пригодности к использованию».

Следующим шагом стало создание закона, который защищал бы информацию о гражданах — пользователях Интернета. Нельзя не отметить, что в последние годы о защите данных своих граждан стали задумываться многие государства и государственные объединения. Одним из первых, у кого получилось создать комплексный и эффективный закон, стал Евро-



пейский Союз, принявший в 2016-м году «Общий регламент защиты персональных данных» (обычно упоминается как аббревиатура «GDPR» от оригинального названия «General Data Protection Regulation»), основным назначением которого как раз является организация защиты пользовательских данных, а также предоставление контроля над ними их владельцам.

Достоверно неизвестно, насколько ориентировались законодатели КНР на европейский аналог, но параллельно ими осуществлялась проработка «Спецификации по защите пользовательских данных» (далее — Спецификация), основная задача которой состоит в защите данных от неправомерного использования. Оригинальный документ был составлен в конце 2017-го года, а вступил в силу 1-го мая 2018 года [8]. Основные задачи, решаемые данным документом, заключаются в регулировании доступа к данным, предотвращении их бесконтрольного и неправомерного распространения, минимизации собираемых данных и ограничении продолжительности их хранения.

Необходимо понимать, что несмотря на всю значимость этого документа, Спецификация не является законом, в связи с чем несоблюдение положений, описанных в ней, не является наказуемым деянием. При этом Спецификация выступает в качестве важного рекомендательного документа, с которым вынуждены сверяться все добропорядочные участники рынка ИТ-услуг.

В 2019 году Администрацией по киберпространству КНР был опубликован проект закона «Меры по управлению безопасностью данных» [9]. Этот документ также посвящен защите данных пользователей, однако, он систематизирует предыдущие постановления, выступая в качестве единого свода ограничений и мер, а также объединяет между собой Спецификацию и закон «О кибербезопасности». В отличие от Спецификации, «Меры по управлению безопасностью данных» задуманы именно как закон, что означает возложение всей полноты ответственности на операторов, обрабатывающих данные пользователей.

Таким образом, можно утверждать, что в КНР сформировалась полноценная законодательная база, позволяющая уверенно регулировать локальное интернет-пространство, а также обеспечивать информационную безопасность государства и народа. Конечно, нельзя утверждать, что текущая ситуация идеальна, так как между законами наблюдаются некоторые расхождения, но за последние годы руководством страны проделан огромный труд, который уже дает свои плоды.

#### Список литературы

1. Интернет в Китае. Справка // Информационное агентство «РИА Новости». URL: <https://ria.ru/20100113/204310750.html> (дата обращения: 02.04.2020).
2. China Internet Museum — History — 20004 // China Internet Museum. URL: <http://en.internet.cn/history/niandu/1994.html> (дата обращения: 02.04.2020).
3. Соглашение между правительствами государств - членов Шанхайской организации сотрудничества о сотрудничестве в области обеспечения международной информационной безопасности // Информационный портал Секретариата Шанхайской орга-

низации сотрудничества. URL: <http://rus.sectsc.org/load/203996/> (дата обращения: 02.04.2020).

4. Зиновьева, Е.С. Анализ внешнеполитических инициатив России в области международной информационной безопасности [Текст]: статья / Е. С. Зиновьева // Вестник МГИМО Университета. – 2014. – № 6 (39). – С. 47 – 52.

5. Политика КНР по обеспечению кибербезопасности [Текст]: статья / Е. А. Разумов // Россия и АТР. - 2017. - № 4 (98). - С. 156 — 170.

6. China's Military Strategy // Official English-language electronic communication platform of the State Council of the People's Republic of China. URL: [http://english.www.gov.cn/archive/white\\_paper/2015/05/27/content\\_281475115610833.htm](http://english.www.gov.cn/archive/white_paper/2015/05/27/content_281475115610833.htm) (дата обращения: 02.04.2020).

7. Закон КНР «О государственной безопасности» (неофициальный перевод) // Проект по переводу на русский язык действующих законов КНР. URL: [https://chinalaw.center/administrative\\_law/china\\_state\\_security\\_law\\_2015\\_russian/](https://chinalaw.center/administrative_law/china_state_security_law_2015_russian/) (дата обращения: 02.04.2020).

8. Information security technology — Personal information security specification // National information security standardization technical committee. URL: <https://www.tc260.org.cn/upload/2018-01-24/1516799764389090333.pdf> (дата обращения: 02.04.2020).

9. 数据安全管理办法（征求意见稿）// Cyberspace Affairs Commission. URL: [http://www.cac.gov.cn/2019-05/28/c\\_1124546022.htm](http://www.cac.gov.cn/2019-05/28/c_1124546022.htm) (дата обращения: 02.04.2020).

10. Букреева Т.Н. Российско-китайское военное сотрудничество как перспектива обеспечения национальной безопасности двух стран // В сборнике: Россия и Китай: новый вектор развития социально-экономического сотрудничества Материалы II Международной научно-практической конференции. Амурский государственный университет. 2013. С. 50-53.

11. Букреева Т.Н., Дмитриева Е.И. Сотрудничество России и Китая в сфере интернет-безопасности // В сборнике: ГЛОБАЛИЗАЦИЯ - ПУТЬ К ОБЪЕДИНЕНИЮ Сборник научных статей Международной научно-практической конференции. под редакцией: Бычковой Л.В., Кузьминой В.М.; Юго-Западный государственный университет. 2015. С. 64-67.

12. Букреева Т.Н., Дмитриева Е.И. Борьба Китая с терроризмом в Синьцзян-уйгурском автономном районе // В сборнике: ГЛОБАЛИЗАЦИЯ - ПУТЬ К ОБЪЕДИНЕНИЮ Сборник научных статей Международной научно-практической конференции. под редакцией: Бычковой Л.В., Кузьминой В.М.; Юго-Западный государственный университет. 2015. С. 60-64.

**БУГОРСКАЯ ЕЛИЗАВЕТА НОДАРОВНА**

Россия, Курск, Юго-Западный государственный университет  
lizabugor@gmail.com

**THE ESSENCE OF HYBRID WAR**

*THE Article contains the essence and content of the strategies and counter-strategies of the opposing sides when preparing and holding hybrid wars. It is shown that their logic should be built taking into account the non-linear configuration of strategic forces and capabilities.*

*Keywords: monopolar world, hybrid war, strategic psychological measures, non-linear war model, asymmetric actions, information-and-psychological pressure, cyber weapons.*

Nowadays the determining influence on the development of the military-political situation in the world is the desire of the United States to prevent the loss of global leadership, to preserve the monopolar world by any means, including military ones. Not all States accept attempts to impose the dictate of a single superpower on the world unconditionally, which have led to a sharp intensification of interstate confrontation among states, which is based on non-military measures: political, economic, and informational. The confrontation, which covers many other aspects of modern society – diplomatic, scientific, sports, and cultural, has actually become total.

In these conditions the attention of military researchers is increasingly attracted to the phenomenon of hybrid war as a hidden conflict that has a complex internal structure and proceeds in the form of an integrated military-political, financial-economic, informational and cultural-ideological confrontation that doesn't have a certain status. The essence of hybrid warfare, like any other war, is the redistribution of roles of the actors involved in the political process at the global or regional level. However, it is carried out mainly by non-military means, without occupation of the defeated country, destruction of its infrastructure and mass death of the population. Information and communication technologies make it possible to transfer the country to external control with a minimum level of military violence, due to concentrated pressure in the financial, economic, information and psychological areas and the use of cyber weapon. [1]

The attempt to combine heterogeneous definitions in one has led to the emergence of the concept of "hybrid war", which is now quite often used by various authors, often putting different meanings in it. This diversity of definitions, on the one hand, gives the term "hybrid war" a high degree of instability and does not allow it to be included in the existing classification of wars and conflicts, and on the other — makes it theoretically attractive, since it can contain a large number of meanings. At the same time, there is nothing fundamentally new in the concept of "hybrid war". [2]

Hybridity is a property of any war, since the warring parties necessarily strive to use all the forces, means and methods of warfare at their disposal. Today, the

concept of "hybridity" reflects significant changes in the nature of modern wars, which differ in diversity, and military actions in the event of a conflict with a high — tech enemy will be conducted both in familiar environments – on land, in the sea and in the air, and in new areas-space and cybernetic. Another important characteristic of modern wars is multi – dimensionality, which involves a combination of information, military, financial, economic and diplomatic influence on the enemy in real time. In hybrid warfare, the factors of friction and wear and tear of war manifest themselves in a different way, which requires their consideration when developing strategies for modern conflicts. [3]

The content of hybrid warfare is reduced to a comprehensive competition for the role of leader and expanding access to resources. The winner is the state or coalition that has managed to impose on the enemy their own vision of the world, values, interests and understanding of the "fair" distribution of resources corresponding to their worldview.

The main weapon of war is the army and irregular armed and paramilitary formations capable of conducting continuous and systematic military operations. Along with armed struggle, which is the specific content of war, it also uses economic, diplomatic, scientific, technical, informational, ideological, psychological means and methods to impose their will on the enemy, weaken their military capabilities and strengthen their own positions. However, it is precisely military violence, in other words, the use of technical means (weapons) for physical suppression of the enemy, subordination to his will, is the essence of war in the exact sense of the word, its defining feature. This is how war differs from other types of political struggle and other forms of use of weapons: attack, invasion, military incident, military blockade, threat of force, special operation, including anti-terrorist ones. However, in modern conditions, war should not necessarily be associated with the beginning of hostilities – the continuation of politics can be carried out by force, not only by military, but also by non-military means. [4]

Each military conflict has its own distinctive features. The main characteristic of the future wars will be the widespread use of high-precision and other types of new weapons, including the combat use of laser, space and robotic technologies, with a special role in countering communication, intelligence and navigation systems. In addition to the traditional areas of armed struggle, the information area and space will be actively involved.

In that way, the essence of war is armed struggle, and everything else is grouped around it and forms a complex hybrid system, within which the confrontation develops in various areas of human activity: social-economic, administrative-political, and cultural-ideological. Uncertainty the processes of confrontation evolution causes the instability of the contours of modern conflicts, and also requires new approaches to the development and implementation of strategies for hybrid military conflicts and counter-strategies to counter and neutralize the enemy's plans. [5]

The strategy of hybrid war pursues a decisive goal: to defeat the enemy by defeating him on all fronts: information, economic, military, and diplomatic. It is a

way to achieve victory in a new type of conflict that will have an important, and sometimes decisive, impact on the development of modern society for many decades to come. It is the strategy that determines the goal setting of the conflict, the necessary and sufficient format for the country's participation in war operations, as well as issues related to the use of all the country's resources for victory.

*Список литературы*

1. А.А. Коноплева, А.С. Веремьев, С.П. Чобитко Гибридная война как современный социокультурный феномен // Манускрипт. 2018. №7 (93).
2. Д.А. Егорченков, Н.С. Данюк Теоретико-идеологические подходы к исследованию феномена "гибридных войн" и "гибридных угроз": взгляд из России // Вестник Московского университета. Серия 12. Политические науки. 2018. №1.
3. А.В. Багаева Тридцатилетняя война - прототип гибридных войн // Вестник Московского университета. Серия 18. Социология и политология. 2015. №4.
4. М.А. Гареев Характер будущих войн // Право и безопасность. 2003. № 1–2 С. 6–7.
5. А.А. Бартош «Трение» и «износ» гибридной войны // Военная Мысль. 2018. № 1. С. 5—13

**БЫКОВСКАЯ ЕКАТЕРИНА ИГОРЕВНА  
РАСПОПИН ДАНИИЛ ИГОРЕВИЧ  
МИНАКОВА ИРИНА ВЯЧЕСЛАВНА**

Россия, г. Курск, Юго-Западный государственный университет

**К ПРОБЛЕМЕ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ НОРМАТИВНО-ПРАВОВОЙ БАЗЫ МЕЖДУНАРОДНЫХ ОТНОШЕНИЙ**

*Установление однополярного мира в конце XX в. привело к регулярному, системному одностороннему применению силы со стороны США и НАТО в отношении других стран. Обоснована необходимость совершенствования процесса применения силы в международных отношениях.*

*Ключевые слова: международные отношения, система применения силы за рубежом, силовые действия.*

В соответствии с международным правом, основанием для применения силы в отношении суверенных государств выступает: индивидуальная и коллективная оборона государства либо во исполнение решений Совета Безопасности ООН о ликвидации угрозы миру, нарушения мира или акта агрессии. Однако эти положения ООН постоянно нарушаются, причем членами этой организации.

Поводы для применения силы в международных отношениях используются самые различные. В качестве примеров можно привести: демонтаж колониальной системы (ввод индийских войск в Гоа в 1961 г.); объединение двух государств, представляющих разделенный народ (Корейская война 1950-1953 гг.); реализация права народов на самоопределение (ввод турецких войск в Северный Кипр в 1974 г.); «гуманитарная интервенция»,

защита прав человека (бомбардировки позиций боснийских сербов авиацией НАТО в 1995 г., ввод международных сил в Косово в 1999 г., бомбардировки Ливии странами НАТО в 2011 г.); ликвидация оружия массового уничтожения, смена политического режима (вторжение США и их союзников в Ирак в 2003 г.); восстановление политической стабильности, защита жизни своих граждан – на территории другой страны (интервенция США на Гренаду в 1983 г.). Часто эти аргументы полностью фальсифицированы, в других случаях эти аргументы имеют частичное правовое обоснование [1].

Приведенные примеры свидетельствуют о несовершенстве действующей системы применения силы за рубежом.

Оно может стать результатом расширительного толкования своих интересов, основываться на полной или частичной фальсификации, как, например, вторжение Ирака в Кувейт в 1990 г. или вторжение США и нескольких их союзников в Ирак в марте 2003 г.

В качестве примера неудачных силовых действий, осуществленных под предлогом обеспечения прав человека, стали события на территории бывшей Югославии, которые происходили во второй половине 1990-х гг. Поводом для военного вмешательства стали нарушения со стороны сербских участников конфликта. Однако незаконные действия албанских, боснийских, хорватских структур по отношению к сербам полностью игнорировались или утаивались.

*Бомбардировки Югославии осуществлялись без разрешения со стороны Совета Безопасности ООН, что может трактоваться как грубейшее нарушение международного права.*

В результате операции НАТО, по официальным данным, погибли более 1700 мирных жителей, среди которых 400 – это дети. Сотни тысяч жителей Сербии и Черногории остались без средств к существованию, крыши над головой и даже без доступа к чистой воде [2].

*По мнению аналитиков, агрессия против европейской страны позволила США в дальнейшем использовать силы НАТО для военного вмешательства в дела других суверенных государств.*

Одновременно конфликты, сопровождавшиеся наибольшим количеством жертв среди гражданского населения, либо не встречали эффективного противодействия со стороны международного сообщества (геноцид в Руанде, две Конголезские войны), либо напрямую были вызваны действиями иностранных государств, декларирующих в качестве одной из задач защиту прав человека (война в Ираке).

Приведенные примеры доказывают необходимость совершенствования международно-правовой базы использования силы в международных отношениях [3]. В частности, необходим договор о принципах применения силы в целях противодействия распространению ядерного оружия и оружия массового уничтожения. В нем необходимо четко прописать процедуру установления нарушений международного режима нераспространения.

Другим нормативно-правовым актом, регламентирующим процесс применения силы в международных отношениях, должен стать договор о принципах применения силы в целях противодействия государственной поддержке терроризма. В нем следует детально прописать процедуру установления и верификации фактов государственной поддержки терроризма, формирования перечня объектов и лиц, подлежащих точечному силовому воздействию на территории иностранных государств со стороны многосторонних сил.

При этом в обязательном порядке должны быть сохранены все существующие нормативно-правовые основы применения силы в международных отношениях, зафиксированные в Уставе ООН [4].

*Список литературы*

1. Россия и мир. Российский мировой проект: в 2 т. / Под общ. ред. С.С. Сулакшина. Т. II. М.: Наука и политика, 2016. – 824 с.
2. «Абсолютное нарушение международного права»: как бомбардировка Югославии авиацией стран НАТО изменила мир <https://russian.rt.com/world/article/614701-nato-yugoslavia-bombardirovki>
3. Минакова И.В., Быковская Е.И., Бароян А.А., Гололобова М.А. К вопросу трансформации существующей системы миропорядка // Вестник Алтайской академии экономики и права. 2019. № 5-3. С. 102-107.
4. Минакова И.В. Институты мондиализма в современном экономическом развитии // Тренды развития современного общества: управленческие, правовые, экономические и социальные аспекты. Сборник научных статей 8-й Международной научно-практической конференции. Ответственный редактор А.А. Горохов. 2018. С. 172-180.
1. Современные тенденции государственно-управленческой практики/ Минакова И.В.// Инновационная экономика: перспективы развития и совершенствования. 2018. № 4 (30). С. 58-64.
2. Структурно-размерная политика в Российской Федерации: состояние и направления совершенствования/ Минакова И.В., Шварц Р.С.// Инновационная экономика: перспективы развития и совершенствования. 2019. № 2 (36). С. 334-341.
3. Модернизация стратегии социально-экономического развития региона с учетом новых макроэкономических условий/ Минакова И.В., Пашин А.В.// Известия Юго-Западного государственного университета. 2012. № 4-3 (43). С. 55-60.
4. Управление запасами как важнейший фактор обеспечения эффективного функционирования хозяйствующих субъектов/ Минакова И.В., Бабенко И.В.// Инновационная экономика: перспективы развития и совершенствования. 2017. № 7 (25). С. 117-122.
5. Новации в управлении запасами промышленных предприятий/ Минакова И.В., Бабенко И.В.// Инновационная экономика: перспективы развития и совершенствования. 2017. № 8 (26). С. 90-100.

**ВОРОНОВА ЕВГЕНИЯ АНДРЕЕВНА**

e-mail: Voronova.zh@gmail.com

**КАНИЩЕВА ЕЛИЗАВЕТА МАКСИМОВНА**

**НАУМИК ВЛАДЛЕНА АНДРЕЕВНА**

Россия, г. Курск, Юго-Западный государственный университет

## **НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ФОРМИРОВАНИЯ КУЛЬТУРНОГО ДИАЛОГА МЕЖДУ РОССИЕЙ И ФРАНЦИЕЙ**

*В статье дана оценка культурным связям России и Франции на современном этапе развития международной системы отношений.*

*Ключевые слова: Россия, Франция, культурное сотрудничество, международные отношения, диалог, российско-французские отношения.*

Культурный обмен между двумя странами – это особый аспект международных отношений, который приобретает на современном этапе большое значение. «Межкультурные взаимодействия государств и народов играют важную роль в системе международных отношений. Сегодня невозможно найти этнические общности, которые не испытали бы на себе воздействие как со стороны культур других народов, так и более широкой общественной среды, существующей в отдельных регионах и в мире в целом. Результатом этого является бурный рост культурных обменов и прямых контактов между государственными институтами, социальными группами, общественными движениями и отдельными индивидами разных стран и культур» [1].

«Культура служит одним из дипломатических инструментов в выстраивании диалога между государствами наравне с политикой и экономикой» [2]. Отношения между Россией и Францией имеют многовековую историю и строятся по принципу дружбы, взаимного уважения, культурной и духовной близости народов двух стран. Культура – важнейший канал постоянного диалога между нашими странами и народами. «Знакомство с культурным наследием должно стать внутренней потребностью художественного сознания, одним из основных культуроформирующих факторов» [3, с. 166].

Культурное сотрудничество является одним из приоритетных направлений российско-французских связей. Оно развивается почти во всех областях творческой, артистической и гуманитарной деятельности. «Невозможно представить цивилизованное государство без развития культуры. Достижения в этой сфере, культурные связи государств являются важнейшим компонентом их авторитета на международной арене» [4]. Многочисленные фестивали, концерты, спектакли, выставки, кинопоказы, собирающие из года в год полные залы в столице и других городах Франции, являются наглядным подтверждением того, что российское искусство по-прежнему вызывает огромный интерес и высоко оценивается французами.

В Международный день танца в Париже традиционно проходит вечер российского балета «Душа танца», организованный редакцией журнала «Балет». В концерте принимают участие молодые артисты – лауреаты премии «Душа танца» из разных российских регионов: Москвы, Санкт-Петербурга, Астрахани, Казани, Якутска и Красноярска.

С аншлагами во французских концертных залах не раз проходили выступления известных российских музыкальных коллективов и артистов – Оркестра Мариинского театра под руководством В. Гергиева, Санкт-Петербургского театра балета, Филармонического оркестра Санкт-Петербурга под руководством Ю. Темирканова, Государственного камерного оркестра «Виртуозы Москвы» под руководством В. Спивакова и многих других. В рамках проекта «День России в мире», который реализуется с 2015 г. Благотворительным фондом поддержки культурных и социальных программ «Классика», в Театре Елисейских полей успешно проходят выступления российских артистов, в частности Д. Мацуева в сопровождении Уральского академического филармонического оркестра и др.

С каждым годом всё больше привлекает внимание французской публики российско-французское авиашоу, посвященное легендарному авиаполку «Нормандия-Неман», которое проходит на аэродроме г. Марны-Ле-Компьер.

Представляет интерес ежегодный Международный молодежный форум «Встречи Большой Европы», организованный Ассоциацией «Молодежь за Большую Европу» под эгидой ЮНЕСКО во Франции. В условиях нынешней непростой международной обстановки Форум молодежи европейских стран эффективно способствует поддержанию контактов и взаимодействию между её представителями.

Активно осуществляется плодотворное сотрудничество в кинематографии. Российский кинематограф широко представлен французскому зрителю в рамках уже ставших традиционными фестивалей и недель российского кино в Париже, Марселе, Ницце, Лиможе и др. С большим успехом во французской столице прошёл фестиваль российского кино под названием «Когда русские любят». В нашей стране хорошо знают французское кино. Фестивали, декады, просто показы кинокартин режиссёров, как именитых, так и совсем молодых, проходят практически в каждом крупном городе России и на телевидении.

Общеизвестно, что в 2016-2017 гг. проводилась оригинальная акция – российско-французский Год культурного туризма. Она явилась уникальным и эффективным инструментом культурного и духовного обогащения, призванным предоставить россиянам и французам широкие возможности для посещения наших стран, ознакомления с культурно-историческим богатством, что дало возможность лучше узнать и понять друг друга.

Значимым проектом Года стало создание новых культурно-познавательных туристических маршрутов, освещающих российское культурное присутствие во Франции и французское в России: последствия во-

енно-исторических событий, влияние российской эмиграции, взаимовлияние в сфере изобразительного искусства, архитектуры, литературы, музыки и т.д.

Следует отметить, что под эгидой Года культурного туризма был проведён ряд крупных выставок, которые регулярно проводятся до настоящего времени и оказывают большое влияние на отношения двух стран. Среди наиболее значимых: экспозиция в Фонде Луи Вьюиттон под названием «Шедевры нового искусства. Коллекция С.И. Щукина» – коллекция произведений живописи из фондов Государственного Эрмитажа, Музея изобразительных искусств им. А.С. Пушкина и Государственной Третьяковской галереи; многочисленные выставки в Национальном центре искусства и культуры Жоржа Помпиду. Обширно развиваются российско-французские музейные обмены.

За последнее десятилетие были достигнуты определённые успехи в российско-французском литературном обмене между странами. «Художественная литература служит важным материалом для наблюдений и выводов об общих особенностях литератур тех или других народов. В последние десятилетия возрастает интерес к проблеме исторически сложившихся связей родной литературы с другими» [5]. Связи русских и французских литераторов насчитывают уже более века. «На протяжении последних столетий они развиваются в тесной связи друг с другом, постоянно взаимодействуют между собой» [6]. Они были заложены благодаря усилиям и стараниям И.С. Тургенева. Выдающийся русский писатель еще в последней трети XIX века способствовал знакомству французов с русской литературой, а русских – с французской.

Франция и Россия намереваются дальше продвигать изучение французского языка в России и русского во Франции. «Сегодня, когда мир вступил в эпоху глобализации, многие процессы, связанные с развитием языка, культуры и других составляющих человеческого общества, принимают новые формы» [7].

2021 год объявлен годом перекрестного регионального сотрудничества России и Франции, что, безусловно, послужит новым витком в развитии и взаимодействии общественных институтов двух стран в реализации совместных проектов.

#### *Список литературы*

1. Наумик В.А., Чернышёва Л.А. Культурные связи России и Германии на современном этапе // Управление социально-экономическим развитием регионов: проблемы и пути их решения: Материалы 9-й Международной научно-практической конференции. В 3-х томах, Том 2. - Курск, 2019. - С. 175
2. Чернышёва Л.А., Шевченко А.А., Канищева Е.М. Культура как один из инструментов в дипломатии для выстраивания диалога России с другими странами // Актуальные проблемы международных отношений в условиях формирования мультиполярного мира: сборник научных статей 8-й Международной научно-практической конференции. - Курск, 2019. - С. 386
3. Чернышёва Л.А. Явление лакунарности в процессе обучения иностранному языку // Учёные записки. Электронный научный журнал Курского государственного универ-

ситета. - 2019. - №4 (52) С. 166-170 URL: <https://elibrary.ru/contents.asp?id=41514623> (дата обращения: 02.04.2020)

4. Чернышёва Л.А., Дудина А.В., Наумик В.А. Актуальные тенденции развития культурных связей России и Испании // Актуальные проблемы международных отношений в условиях формирования мультиполярного мира: сборник научных статей 8-й Международной научно-практической конференции. - Курск, 2019. - С. 383

5. Чернышёва Л.А., Наумик В.А. К вопросу взаимодействия русской и западных литератур // Управление социально-экономическим развитием регионов: проблемы и пути их решения: сборник научных статей 9-й Международной научно-практической конференции. В 3-х томах, Том 3. - Курск, 2019. - С. 187

6. Чернышёва Л.А. Типологическая связь между образом Шпильегена и героем Чехова // Вестник Северо-Восточного федерального университета им. А.К. Аммосова. - 2020, №1 (75). - С.130

7. Канищева Е.М., Наумик В.А., Чистяков С.А., Чернышёва Л.А. «Международный английский» в условиях глобализации // Молодёжь и XXI век-2020: сборник научных статей 10-й Международной молодежной научной конференции. В 4-х томах, Том 2. - Курск, 2020. - С. 307

8. Культурные связи России и Германии на современном этапе/ Наумик В.А., Чернышёва Л.А.// В сборнике: Управление социально-экономическим развитием регионов: проблемы и пути их решения, Сборник научных статей 9-ой Международной научно-практической конференции. В 3-х томах. 2019. С. 175-178.

9. К вопросу взаимодействия русской и западных литератур/ Чернышёва Л.А., Наумик В.А.// В сборнике: Управление социально-экономическим развитием регионов: проблемы и пути их решения, Сборник научных статей 9-ой Международной научно-практической конференции. В 3-х томах. 2019. С. 187-190.

10. Романтическая ирония в контексте философии/ Чернышёва Л.А.// В сборнике: Молодёжь и XXI век - 2018, Материалы VIII Международной молодежной научной конференции. В 5-ти томах. Ответственный редактор А.А. Горохов. 2018. С. 238-240.

11. Причины языковых проблем определения философских категорий "пространство" и "время"/ Чернышёва Л.А.// В сборнике: Проблемы развития современного общества, сборник научных статей 4-й Всероссийской научно-практической конференции. Юго-Западный государственный университет. 2019. С. 16-18.

12. Некоторые положения теории романа в немецкой традиции/ Чернышёва Л.А., Ся Х.// В сборнике: Управление социально-экономическим развитием регионов: проблемы и пути их решения, Сборник научных статей 9-ой Международной научно-практической конференции. В 3-х томах. 2019. С. 195-197.

## ДЕГТЕВ ИЛЬЯ АЛЕКСЕЕВИЧ

Россия, г. Курск, Юго-Западный государственный университет  
goodomega@yandex.ru

### ОСНОВНЫЕ МЕРЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОДДЕРЖКИ ЭКСПОРТА В СТРАНАХ ЕВРОСОЮЗА

*В данной статье рассматриваются основные меры поддержки и стимулирования государством национального экспортного производства в странах ЕС, а также охарактеризованы наиболее распространенные финансовые меры стимулирования экспорта.*

*Ключевые слова: экспорт, государственная поддержка экспорта, стимулирование экспорта, внешнеэкономическая политика.*

Важным направлением в современных условиях торговой политики многих развитых и развивающихся государств выступает стимулирование экспорта, для которого характерно содействие национальному экспорту и формирование системной государственной поддержки в данной области.

Единой политики в сфере стимулирования экспортного производства не существует как во всем мире в целом, так и в Европе. Мировой опыт показывает, что страны используют разнообразные стратегии по отношению поощрения государством своего экспорта. Общая политическая и экономическая ситуации в мире, этап развития страны, состояние ее экономики, а также ряд других факторов влияют на выбор типа стратегии [1, с. 244].

Стимулирование экспорта в странах-членах ЕС на примере Греции, Румынии, Швеции, Словении, Чехии, Франции, Ирландии, и кандидатов на вступление (Турции, Сербии) отражает два основных способа поддержки государством вывоза товаров и услуг. Создание благоприятного макроэкономического климата характеризует первый путь, формирование необходимых для производителей и экспортеров стимулов – второй.

Можно выделить следующие основные элементы системной поддержки экспорта в странах ЕС:

Выделяются следующие основные элементы системы поддержки экспорта в европейских странах:

1. Торгово-политические меры, которые направлены на участие правительств в разрешении торговых споров, формировании максимально подходящих условий торгово-политического характера для вывоза товаров на базе заключения соглашений, а также борьбу с антидемпингом и прочими ограничениями внешних рынков. Такие специальные государственные органы, как правительственные агентства и комиссии, существуют в европейских странах в этих целях.

2. Промоционные меры, в рамках которых на международные рынки продвигаются национальные товары и услуги. Организация за счет средств госбюджета рекламы за рубежом, помощь в создании ярмарок и выставок экспортных товаров, участие страны в деятельности коммерческих палат и

торговых ассоциаций экспорта являются наиболее распространенными формами такого содействия.

3. Меры валютного и налогово-административного регулирования деятельности внешней экономики, которые предполагают ослабление требований валютного законодательства и упрощение налоговых процедур. В качестве примера можно привести деятельность особых ориентированных на экспорт зон экономики, как распространенную форму поддержки экспорта в некоторых странах-кандидатах на вступление в Европейский союз. Тем не менее, данные меры носят переходной характер и утрачивают свое значение ввиду того, что экономическое законодательство стран Европы унифицировано и негативно относится к предоставлению особых преимуществ и льгот отдельным хозяйствующим группам. Такие методы оказывают негативное воздействие на государственный бюджет и подрывают нормальные конкурентные условия.

4. Информационно-консультативные меры, где страна предоставляет определенные сведения об условиях зарубежной деятельности, проводит исследования рынков экспорта, берет на себя часть затрат за процесс сбора требующиеся компании информации, а также выступает в качестве посредника при поиске партнеров в торговле.

5. Финансовые меры, заключающиеся в ситуации при которой страна становится кредитором, донором, гарантом. Наиболее действенным вариантом помощи экспортному производству является именно финансовое содействие, и в большинстве стран ЕС в различных формах и степенях участия страны используются данные меры [2, с. 88].

К числу наиболее часто используемых в практике стран-членов и кандидатов в члены ЕС финансовых мер стимулирования экспорта относятся:

1. Экспортные субсидии или премии, выступающие предоставляемыми правительством страны или частными институтами финансовых льгот компаниям-экспортерам на вывоз конкретной продукции на внешний рынок. Особенно широкое распространение данные меры нашли в сельскохозяйственной сфере, судостроении, а также авиационной промышленности.

2. Страхование экспорта, осуществляемое путем предоставления государственных гарантий банкам, которые кредитуют операции по экспорту. Данное страхование покрывает политические риски наряду с традиционно коммерческими. Согласно мировой практике, необходимость участия страны в инвестиционном и экспортном страховании определена присутствием особых рисков, которые не страхуются или страхуются под очень высокие проценты коммерческими организациями страхования.

3. Распространяющиеся в большинстве своем на готовую продукцию экспортные кредиты, в основном на наиболее перспективные изделия машиностроения. Они предоставляются как иностранным клиентам, так и непосредственно экспортерам. Рефинансирование, страхование, субсидирование и выплаты из специальных фондов являются основным путем осуществления кредитования. Специально созданные фонды наряду с бан-

ками и межправительственными банковскими организациями осуществляют кредитование экспорта.

Такие меры, как торгово-политическая поддержка не требуют значительного ресурсного обеспечения, а финансовые, напротив, связаны с существенными бюджетными расходами. Финансовые меры являются предметом острых дискуссий в области степени допустимого вмешательства страны в регулировании процессов, которые происходят в экономике [3, с. 5].

Таким образом, можно сделать вывод, что все из приведенных выше мер стимулирования и поддержки экспорта тем или иным образом используются в современной практике различных стран ЕС. Однако значение каждой из этих мер в практике отдельных государств на различных этапах их развития было не равноценным. В условиях конкурентной рыночной экономики, приобретшей глобальный характер, правительства не могут игнорировать обязанности по поддержке конкурентоспособности национальных товаропроизводителей и выводе их продукции за рубеж.

#### *Список литературы*

1. Васютченко, И. Н. Государственная поддержка экспорта: мировой опыт [Текст] / И.Н. Васютченко // Пространство экономики. - 2010. - №1-3. - С. 243-250.
2. Гладков, И.С. Европейский Союз в системе современной международной торговли [Текст] / И. С. Гладков // Современная Европа. - 2016. - №1 (67). - С. 85-94.
3. Гладков, И. С. Внешнеторговые связи Европейского союза на современном этапе [Текст] / И.С. Гладков, Е.В. Захарова // Вестник РЭА им. Г.В. Плеханова. - 2014. - №2 (68). - С. 1-12.

**ИЛЬЧЕНКО АННА НИКОЛАЕВНА**, студентка  
**БУКРЕЕВА ТАТЬЯНА НИКОЛАЕВНА**, ст. преподаватель  
 Россия, г.Курск, Юго-Западный государственный университет  
 aneilchenko@yandex.ru, tnbinchina@yandex.ru

#### **АНАЛИЗ МЕЖДУНАРОДНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ГК «РОСАТОМ»**

*В статье проанализирована международная деятельность ГК Росатом, рассмотрены основные конкурентные преимущества компании на мировых рынках. Проведено исследование его мероприятий, направленных на привлечение иностранных контрагентов.*

*Ключевые слова: атомная энергетика, Росатом, государственная корпорация, энергетические рынки.*

В последние годы на мировых энергетических рынках произошли заметные изменения: появились признаки наступления нового цикла в развитии энергетики, трансформировалась структура мирового энергетического рынка. Происходящие изменения могут стать серьезным вызовом для России: при резком изменении конъюнктуры внешних рынков предстоит значительно корректировать стратегию своего развития.

Международная деятельность «Росатома» характеризуется большим количеством и масштабом реализуемых за рубежом проектов и высокой долей зарубежной выручки.

Глобальное технологическое лидерство Росатома на международных рынках ядерных технологий и услуг достигается за счет предоставления уникального интегрированного предложения - комплекса продуктовых решений и услуг организаций российской атомной отрасли, обеспечивающего полное сопровождение национальной программы атомной энергетики страны-заказчика на всех ее этапах и предоставляющего заказчику доступ ко всей линейке продуктов и услуг на протяжении всего срока жизни АЭС от одного поставщика. Сегодня Росатом активно продвигает российские ядерные энергетические технологии как в странах, начинающих развитие атомной энергии, так и в странах с развитыми национальными атомными энергопромышленными комплексами (в том числе основанными на российской технологической платформе).

В целях повышения международных продаж и продвижения продукции компаний российского атомного энергопромышленного комплекса создана зарубежная региональная сеть под управлением ЧУ «Росатом \_ Международная Сеть». По состоянию на 31.12.2016 зарубежная региональная сеть насчитывала 11 центров, которые вели деятельность в более чем 60 странах мира.

При координации со стороны регионального центра по Западной Европе было проведено два заседания Международного Консультационного Совета Госкорпорации «Росатом», сформированного с целью рассмотрения лучших мировых практик и выработки практических рекомендаций по развитию российской атомной отрасли. В 2016 году проведено 15 целевых семинаров и круглых столов с демонстрацией полной продуктовой линейки АО «Атомэнергпром». Мероприятия посетили около 2200 зарубежных участников. При поддержке региональных центров предприятия российской атомной отрасли приняли участие в 13 крупных выставочных мероприятиях за рубежом, в том числе во Второй Всемирной выставке по атомной энергетике (г. Париж), 41-м Ежегодном симпозиуме Всемирной ядерной ассоциации (г. Лондон), а также 60-й сессии Генеральной конференции МАГАТЭ (г. Вена). 14-18 мая 2018 года завершилась уже третья совместная школа по менеджменту в области ядерной энергии для руководителей, организованная на базе АНО «Техническая академия Росатома».

По итогам 2016 года Uranium One (дочерняя организация Компании, осуществляющая добычу урана за рубежом) в полном объеме выполнила годовую производственную программу – добыто 4919 тонн (с учетом добычи в рамках опытно-промышленной эксплуатации месторождений). Уранодобывающие предприятия Uranium One сохранили лидирующие позиции по себестоимости добычи на мировом рынке природного урана. При этом, компании удалось снизить себестоимость добычи на 5% до 11 долл.

за фунт и получить прибыль по результатам 2016 года, в отличие от основных конкурентов.

На рынке природного урана сформировалась стабильная группа лидеров, к которой, по итогам 2016 года, помимо Госкорпорации «Росатом» (13% мирового объема добычи), относятся АО НАК «Казатомпром» (Казахстан) – 21%, Сашесо (Канада) – 17%, АКТУ А (Франция) – 14%, BHP Billiton (Австралия – Великобритания) – 5%, Rio Tinto (Австралия – Великобритания) – 4%, альянс CNNC и CGN (Китай) – 4% и Навоийский ГМК (Узбекистан) – 4%. На долю восьми крупнейших игроков приходится около 82% общего объема добычи урана.

По данным МАГАТЭ, на 31.12.2016 в эксплуатации находилось 450 энергетических реакторов суммарной мощностью 392 ГВт (включая временно остановленные японские реакторы), еще 61 реактор находился на этапе сооружения. По показателю установленной мощности АЭС Госкорпорации «Росатом» (27,1312 ГВт) занимала второе место в мире среди атомных генерирующих компаний после французской ЕОР (73 ГВт). В настоящее время в спросе на сооружение АЭС доминируют азиатские страны, что связано с активным ростом спроса на электроэнергию в этом регионе. Госкорпорация «Росатом» активно укрепляет свои позиции за рубежом, являясь крупнейшим мировым игроком по количеству проектов сооружения АЭС в портфеле зарубежных заказов. В период до 2030 года конкурентом Корпорации на зарубежных рынках сооружения и эксплуатации АЭС останется AREVA при возрастающей конкуренции со стороны китайских и корейских компаний.

Вопреки многочисленным ожиданиям во времена появления первых АЭС (1950-1960-е годы), атомная энергетика не стала доминирующим источником энергии. В настоящее время она обеспечивает только 5% мирового потребления энергии. На перспективу до 2040 года все сценарии предполагают рост использования атомной энергии с темпами более высокими, чем темпы роста энергопотребления, что позволит атому нарастить свою долю до 7%. При этом тенденции в развитии атомной энергетики с 17,9% в 2017 году до 17,5-17,7% в 2040 году. Вне ОЭСР доля атомной энергии, напротив, вырастет с 4,5% в 2017 году до 7,9-8,1% в 2040 году.

Для будущего развития мирового энергетического рынка и положения России на мировом рынке как крупнейшего экспортера энергоресурсов наиболее важными являются изменения, связанные с формированием правовых норм конкуренции на мировом и, прежде всего, европейском энергетическом рынке. Можно констатировать, что структуру мирового энергетического рынка изменили инновации и технический прогресс. Наглядным свидетельством успешной деятельности ГК Росатом является заключение десятилетнего контракта с Организацией по атомной энергии Египта на поставку урановых и алюминиевых компонентов низкообогащенного ядерного топлива для исследовательского реактора ETRR-2 06.04.2020 г.



Таким образом, можно констатировать достаточно высокую результативность международной деятельности Росатома в целом и его структурных подразделений.

*Список литературы*

1. ГК Росатом: официальный сайт [Электронный ресурс] <https://www.rosatom.ru/about/international/>
2. Минакова И.В., Букреева Т.Н. Современное геополитическое состояние России и обеспечение ее национальной безопасности // Фундаментальные исследования. 2018. № 12-1. С. 132-136.
3. Поддубный А.В., Букреева Т.Н. Основные проблемы и перспективы стратегии развития России в азиатско-тихоокеанском регионе // В сборнике: Будущее науки - 2019 сборник научных статей 7-й Международной молодежной научной конференции. 2019. С. 314-317.
4. Лаптев Р.А., Куимова Н.В., Митрохин И.И. Анализ современного положения России в мировой экономике // В сборнике: Теория и практика эффективности государственного и муниципального управления Юго-Западный государственный университет Кафедра международных отношений и государственного управления. 2019. С. 202-206.
5. Лаптев Р.А. Эволюция развития основных концепций международных экономических отношений // Курск, 2016.

**КУЗЬМИНА ВИОЛЕТТА МИХАЙЛОВНА  
ЧЕБОТАРЁВА КСЕНИЯ АЛЕКСАНДРОВНА  
МОЛОДОВА АЛЕКСАНДРА СЕРГЕЕВНА**

Россия, Курск, Юго-западный государственный университет  
kuzmina-violetta@yandex.ru, ksenia-baskova@yandex.ru, aleksa.molodowa@yandex.ru

**ANALYSIS OF THE LEGAL BASIS FOR THE RUSSIAN  
FEDERATION'S PARTICIPATION IN THE ARMED CONFLICT IN  
THE SYRIAN ARAB REPUBLIC**

*In the sphere of politics and diplomacy, Russia has made significant steps to strengthen its position. In the economic sphere Russia and Syria have outlined a stable trend and expanded cooperation in foreign economic cooperation by concluding mutually beneficial agreements.*

*Key words: foreign economic cooperation, Russian participation, Syrian Arab Republic, civil war, "Arab spring," mutually beneficial agreements, armed conflict.*

Mass anti-government protests that broke out in the spring of 2011 during the "Arab spring" on the territory of the Syrian Arab Republic immediately led to a civil war that is currently ongoing. Escalating confrontations between the Syrian opposition have helped attract attention countries such as Russia, the United States, the United Kingdom, Iran, Saudi Arabia, Libya, Turkey, Israel, Egypt and etc.

Shortly after the start of hostilities, in the fall of 2015, Vladimir Putin announced the beginning of a military operation involving the Russian army on the

territory of Syria. In his speech, Vladimir Putin noted that the main and fundamental principle of Russia's intervention in the armed conflict was the need to fight international terrorism. The anti-terrorist operation in Syria with Russia's participation will be conducted strictly in accordance with the basic norms of international law, the provisions of article 10 of the Federal law "on defense" as amended in 1996, and the principle of state sovereignty. All military actions carried out by Russia in Syria are conducted on the basis of international legal documents, including acts of international humanitarian law, as well as the main Geneva conventions on the protection of victims of war [1].

The start of the Russian military operation in Syria coincided with a special meeting of the UN Security Council on combating international terrorism. In addition, Russia's fight against terrorism should be considered in the context of the UN security Council meeting, because it was at this meeting that Russia introduced a draft UN security Council resolution to creation of an international coalition to fight the Islamic state in Syria, initiated by foreign minister Sergey Lavrov. And, despite the UN warning about the threat to international peace and security when Russia intervened on the territory of Syria, Russia has implemented its goals.

If we talk about Russia's intervention in the armed conflict in the Syrian Arab Republic, on the one hand, it can be argued that Russia began fighting in Syria to combat international terrorism, but on the other hand, one can argue that "humanitarian assistance and military support at the personal request of President Bashar al-Assad and the Syrian government" is intervention in the Russian civil war in Syria. Russia is always ready to provide humanitarian assistance and support to any state, such a phenomenon can be observed throughout the history of Russia, and it could not refuse the request of a state in need of urgent both humanitarian and military assistance [2]. In addition, Russia and Syria are in favorable mutually beneficial international relations throughout history, these countries have supported and interacted with each other in diplomatic and political situations. Thanks to the existing relationship, the Russian army supplies the Syrian government with the necessary ammunition, military equipment, weapons, military advisers, and training for the Syrian army. Also, despite the fact that in 2016, most of the Russian military army gradually began to leave the territory of the protracted armed conflict, it continues to provide humanitarian assistance to the population of Syria through the Ministry of emergency situations, the Imperial Orthodox Palestinian Society and many other structures [3].

After the beginning of Russia's participation in the anti-terrorist operation on the territory of Syria, the countries of the Middle East taking part in the armed conflict, over time, began to develop certain opinions, positions and views on the role of the Russian Federation in the civil war on Syrian territory. And soon Russia, Iran, Iraq and Syria began to coordinate military actions through the "international coordination center for the fight against ISIL", located in Baghdad. The opinions of people in the Middle East are important in relation to the situation of Russia in Syria. They believe that Russia, having decided to protect its

own interests, will save and protect millions of ordinary people, give them a chance for a peaceful sky over their heads, for a normal human life [4]. Russia's position in the civil war in the Syrian Arab Republic is gradually increasing, thanks to cooperation with the countries of the Middle East, and this phenomenon has not been ignored by other participating countries. Relations between Russia and the United States became strained due to the connection Crimea to Russia, however, in order to avoid conflicts and interference with operations in Syria, Russia and the United States resumed military contacts in the fall of 2015 [5]. Turkey decided to offer Russia to create a working group on coordinated actions in Syria, carried out at the level of the defense ministries of Russia and Turkey. But, after the air accidents in the sky over Syria, both countries announced the termination of military contacts.

At the moment, more than 10 countries have directly participated in the armed conflict that has unfolded on the territory of Syria, pursuing their specific goals and objectives in various fields. Russia, as one of the main and active participants, continues to be an active party to the armed conflict in the Syrian Arab Republic. At this stage of the development of the civil war in Syria, Russia has quite seriously consolidated its position in international and middle Eastern politics, exerting influence not only on the countries of the Middle East, but also on the States involved in this conflict [6]. Like other participating countries, Russia has increased its activity in relation to the crisis in Syria, explaining this behavior by the presence of certain diplomatic, political, economic and other strategic goals. One of the reasons for Russia's intervention in the Syrian conflict is that, to its active position in the war, it wants to strengthen its status in this territory, having its important strategic and geopolitical interests in Syria. In addition, the reason for participation may be the current situation in Libya, which led to the formal collapse of the state and the formation of one of the centers of international terrorism on its territory. Russia, taking advantage of this situation, made attempts to cooperate with Western countries, thus going beyond compliance with the UN security Council resolution. Thus, speaking about Russia's political potential in the Syrian issue, we can say that in the sphere of politics and diplomacy, Russia has made significant steps to strengthen its position. In the economic sphere, the mutual interests of Russia and Syria are somewhat narrower compared to the economic relations between Russia and Turkey, but there is a steady trend and expansion of interaction in foreign economic cooperation between Russia and the Syrian Arab Republic through the conclusion of mutually beneficial agreements [7].

More than 8 years have passed since the beginning of the armed conflict on the territory of the Syrian Arab Republic, and in the course of developing events, the tightening of the introduction of hostilities, it is rash to talk about the end of the war in the near future. Unfortunately, no one knows the timing of the end of the civil war in Syria, what will be the consequences and outcome of this conflict, but at the moment it can be argued that specific manifestations of the policy of "double standards" and behind the scenes diplomacy on the part of

Western partners-participants of the antiterrorist coalition, attempt each of them achieve their own goals, without the active and constructive international cooperation to defeat international terrorism in the territory of the Syrian Arab Republic remains a problem and a threat to countries.

#### References

1. Kushnir, A. M. On the concept of "international terrorism" [Electronic resource] / A. M. Kushnir // Armament and economy. – 2013. – № 3(7). – Access mode: <https://cyberleninka.ru/article/n/o-ponyatii-mezhdunarodnyy-terrorizm> (accessed 05.12.2019).
2. Interfax-World News Agency [Electronic resource]: official website // access Mode: [https://studopedia.ru/3\\_192410\\_istoriya-terrorizma.html](https://studopedia.ru/3_192410_istoriya-terrorizma.html) (accessed 14.03.2020).
3. Fedorov, Yu. G. on the essence of terrorism: necessary and valid [Electronic resource] / Yu. g. Fedorov // security Index. – 2015. – № 4(107). – Access mode: <https://cyberleninka.ru/article/n/o-suschnosti-terrorizma-neobhodimoe-i-deystvitelnoe> (accessed 16.03.2020).
4. Analytical portal "Humanitarian technologies" [Electronic resource]: official website / // access Mode: <https://bigenc.ru/vocabulary> (accessed 09.12.2019).
5. Scientific and practical socio-political journal "Russia in global politics" [Electronic resource]: official website // access Mode: [https://studme.org/196443/sotsiologiya/martin\\_uayt\\_martin\\_wight\\_1913\\_1972](https://studme.org/196443/sotsiologiya/martin_uayt_martin_wight_1913_1972) (accessed 17.03.2020).
6. Frolov, A. A. Definition of "international terrorism" in international law [Electronic resource] / A. A. Frolov // Military Bulletin-observer. – 2018. – № 4. – P. 12–23. Mode of access: <https://elibrary.ru/item.asp?id=36728338> (accessed 19.03.2020).
7. Remarchuk, V. N. international terrorism in the modern world / V. N. Remarchuk // Modern academic journal. – 2017. – № 1(13). – P. 67–76.

#### НИКИТИН НИКИТА АЛЕКСАНДРОВИЧ

[nikitanrus@mail.ru](mailto:nikitanrus@mail.ru)

Научный руководитель - ДАНИЛОВ Р.В., к.п.н., доцент  
Москва, Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации

#### ОСОБЕННОСТИ ЦЕНООБРАЗОВАНИЯ ПРИРОДНОГО ГАЗА В ЕВРОПЕЙСКОМ СОЮЗЕ

*В статье анализируется специфика ценообразования природного газа в Европейском союзе. Были рассмотрены основы ценообразования на европейских хабах и долгосрочных контрактов (ДСЭГК). Автор выявил основные тенденции, которые наблюдаются на европейском рынке газа, а также дал прогноз относительно будущей модели ценообразования.*

*Ключевые слова: рынок газа, ЕС, ценообразование, ДСЭГК, хаб, спот*

Компании, оперирующие на европейском рынке газа сталкиваются с тем, что традиционные формы ценообразования, такие как затратный метод или долгосрочные контракты с нефтяной индексацией (ДСЭГК) перестают быть ключевыми. Нормы, принятые в Третьем энергетическом пакете ЕС, предполагают создание конкурентного порядка, а, следовательно, трансформируют и ценообразование.

Модель ценообразования на рынке газа в континентальной Европе дуалистична, так как часть стран, например, Германия, Австрия, Италия, страны Восточной Европы в основном покупают газ по ДСЭГК, в то время как во Франции, Голландии и Испании преобладает торговля на хабе и спотовое ценообразование. В то же время и Германия и Австрия активно развивают спотовую торговлю. В 2018 году конкуренция «газ-газ» в объемах поставок составила около 70%. Основной вклад был сделан странами, которые начали активно развивать спотовую торговлю – Германия и Австрия. [1]

Спотовый рынок газа предполагает собой рынок, в котором происходит обмен наличного товара на деньги с немедленной поставкой (чаще всего в пределах 1-3 месяцев). Спотовая цена есть результат одновременного равновесия спроса и предложения на газ. Чем более стандартизированным является спотовый рынок, тем более прозрачно происходят торги, тем более репрезентативной является цена. Стандартизированный спотовый контракт может следующим образом – создается физический или виртуальный хаб, который калькулирует объемы поставок на хаб, цену продавцов и цену покупателей. При этом качество газа, количество и дата поставки должны быть строго определены. [2]

Конкурентное ценообразование имеет свою специфику. Рассмотрим основные факторы, которые влияют на ценообразование газа на конкурентном рынке.

Потребление природного газа определяется степенью развитости электроэнергетики, промышленности, бытовой и коммерческой деятельности. При этом электроэнергетика является одной из самых емких отраслей по потреблению природного газа. Уже с начала 1990-ых годов в европейском регионе на замену угольным станциям стали приходить газовые электростанции, которые выполняли роль транзитивного этапа перехода к зеленой экономике.

Вторым важнейшим фактором, влияющим на потребление, являются погодные условия. Как правило, теплые зимние месяцы значительно снижают потребление газа, связанного с отоплением помещений.

Предложение газа во многом основывается на наличии транспортной инфраструктуры, а именно газопроводов (если природный газ экспортируется по трубам) и заводов по разжижению сжиженного природного газа. Доля последнего в мировом производстве природного газа около 10%, и она стремительно растет. Таким образом, детерминанты предложения для трубопроводной транспортировки и перевозки СПГ отличаются.

Транспортировка по трубам – капиталоемкий, трудоемкий и долгосрочный процесс, который требует от производителей ориентироваться на долгосрочную динамику целевого рынка. Производители природного газа стремятся создать вертикально интегрированные компании с целью контроля за процессом поставки на всех его этапах. Здесь интересы поставщи-

ка и покупателя газа совпадают: оба участника торговли заинтересованы в бесперебойных поставках.

Поставки сжиженного природного газа теряют ярко выраженную региональную привязку. Сжиженный в одной стране он может быть легко перевезен в другую помещенным в криоцистерну на газовозах. В связи с этим, он легко может стать объектом торгов, при которых у товара на пути его следования могут смениться несколько владельцев – трейдеров или нефтегазовых компаний. Единственным ограничением является то, что в стране назначения у покупателя должен быть завод по разжижению СПГ.

Внебиржевой спотовый рынок представляет из себя короткие контракты покупателей и продавцов, которые отличаются друг от друга, а информация об их содержании является конфиденциальной. В таком случае, рынку как совокупности всех покупателей и продавцов неизвестно, какая цена за товар является справедливой («рыночной»). На внебиржевом рынке учитываются только индивидуальные премии к спот цене за различные виды рисков (риск транспортировки, риск поставщика, кредитный риск). Такие сделки могут проводиться как на хабе, так и в форме двусторонних контрактов.

При этом основная форма сделок на хабах TTF (более 70%) – внебиржевые сделки. На британском хабе NBP биржевые сделки занимают более 50% от всего объема сделок. [3] На континентальных европейских хабах NCG, Gaspool, PSV, ZEE, VTP объемы торгов едва превосходят суммарно объемы сделок на британской NBP, а основной формой сделок являются двусторонние OTC сделки.

Долгосрочные контракты на поставку природного газа также являются примером внебиржевых контрактов. В отличие от OTC сделок на хабах объемы поставок по контрактам не учитывается в ценообразовании на споте, но влияет на него опосредованно через изменение спроса и предложения на газ в целом. Для каждого отдельного покупателя прописывается формула, по которой определяются количественные требования к поставкам и оплате за них. Таким образом, возникают двусторонние отношения и информационная асимметрия на рынке газа, что приводит к дискриминационному ценообразованию.

Для того, чтобы разрешить эту проблему был предложен вариант введения индексаций. Гронингенская концепция долгосрочного экспортного газового контракта состоит из следующих пунктов = цена контракта + коэффициент стоимости замещения альтернативных энергоносителей (нефть, мазут, газойл) + регулярный пересмотр цены контракта и коэффициентов + коэффициент стоимости спотовой цены на газ на ликвидных площадках + минимальные обязательства по оплате («take or pay»). [4] Таким образом, долгосрочный газовый контракт становится гибким и адаптивным, но тем не менее продолжает оставаться непрозрачным и нерыночным инструментом. С 1990 года доля поставок газа на основе долгосрочных контрактов снижается: в 1991-2007 годах было заключено 121 контрактов с объемами

поставки 66% от всего потребления, то уже в период с 2015 по 2018 года их число сократилось до 18 с объемами поставки 12%. [5]<sup>1</sup>

Если оптовые продавцы газа в стране выбирают в большинстве долгосрочные контракты, то спрос в такой стране теряет свою эластичность по цене, ведь у покупателя существует обязательство купить установленный объем. При этом цена по такой модели ценообразования менее подвержена колебаниям, чем при покупке на хабе.

Таким образом, участники рынка могут выбирать между стабильностью и устойчивостью поставок природного газа по ДСЭГК и ценовой гибкостью, которую обеспечивает ценообразование на хабе. Тем не менее, с развитием спотового ценообразования и ростом ликвидности основных европейских хабов все больше и больше компаний будут обращаться к покупкам на споте. Выбор в пользу конкуренции «газ-газ» станет драйвером развития биржевой торговли природным газом.

#### *Список литературы*

1. Wholesale Gas Price Survey: A Global Review of Price Formation Mechanisms // International Gas Union, 2019 Source: <https://www.igu.org/>
2. Aurora del Valle, Pablo Duenas, Sonja Worgin, Javier Reneses A fundamental analysis on the implementation and development of virtual natural gas hubs // Energy Economics, Vol.67, 2017. – pp. 520-532 <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2017.08.001>
3. Quarterly Report on European Gas Markets // European Commission, Vol. 13, Iss. 3, 2019 Source: <https://ec.europa.eu/>
4. А. Конопляник Ценообразование на газ в континентальной Европе: формулы привязки в рамках долгосрочных контрактов и (или?) конкуренция «газ-газ» на рынке разовых сделок? // Нефть и газ №9, 2008. – сс. 18
5. Chyong, C.K. European Natural Gas Markets: Taking Stock and Looking Forward. Rev Ind Organ 55, 89–109 (2019). <https://doi.org/10.1007/s11151-019-09697-3>

**САРАТОВА ЕЛЕНА АЛЕКСАНДРОВНА**

Россия, Курск, Юго-западный государственный университет  
helenas7sa@yandex.ru

## **MIGRATION PROBLEMS IN THE EUROPEAN UNION**

*The article considers the problems that arose during the European migration crisis, which intensified after 2015.*

*Ключевые слова: migration, migration policy, European Union, problems, war, terrorism, financial support.*

The migratory flows of the modern world are numerous and multifaceted, so they are linked into a single global system. One of the most attractive places for migration is Europe. It is here that the flow of people who have fled the Middle East, North Africa and the Western Balkans, who wish to escape military and political conflicts and gain economic well-being, has not recently dried up.

<sup>1</sup> Chyong, C.K. European Natural Gas Markets: Taking Stock and Looking Forward. Rev Ind Organ 55, 89–109 (2019). <https://doi.org/10.1007/s11151-019-09697-3>

One of the problems of the migration crisis is the fusion of several flows - legal, illegal economic migration and refugees. The main population flows seek the European continent to the most developed countries of Western Europe - Germany, Austria, France and Great Britain. This shows that there is sufficient knowledge of the living conditions, quality and social and economic support provided to migrants and refugees in an EU country. For example, the German Government is generally positive about migration, considering that it carries enrichment and good to the State.

Any sentiment in society directed against refugees is suppressed. Unlike Germany, the situation in France is slightly different. In this country, the rating of right-wing parties negative to refugees is high. Migrants are well aware of this, and therefore try to choose more loyal states for themselves. In Denmark, for example, the treatment of refugees is more acceptable. Assistance to migrants in this country is 1 400 euros per person per month. In Sweden, this amount is 800 euros.

Modern migrants operate on the basis of information not only from the media, but also from the formal and informal information networks of ethnic diaspora, created by the spread of the Internet and mobile communications, as well as by the usual correspondence with the citizens of the countries where they are sent.

With the outbreak of conflicts in the Middle East, the European Union began "Hospitality policy" towards refugees. However, after the military events in Syria in 2015, the migration flow became uncontrolled, which served as the starting point of the migration crisis that engulfed all countries of Europe. The main causes of the current migrant situation include political, economic, social and legal instability in the countries of the Middle East - Iraq, Syria, Afghanistan, Libya, as well as Nigeria, Yemen and Pakistan.

One of the outcomes of this migration "problem" was the EU's offer of additional funding for Turkey to stop migration to Europe over the next two years. During the 2015-2016 crisis, the European Union allocated over six billion euros to Turkey to host immigrants from the Middle East. The problem is that by allocating money, the EU, critics say, has stopped monitoring the fate of immigrants while being dependent on Erdogan's regime.

Another reason for the current migration crisis and the global flow of foreign nationals is the sufficient free and easy way to enter European countries. Until recently, shipping from Libya to Italy was the most preferred route for all migrants and refugees heading to Europe. In turn, the accumulation of huge numbers of people from North and Central Africa occurs in specific countries and at the border of transit countries, which does not contribute to improving their social security and adaptation. Many migrants seek access to specific countries where their relatives have already settled. Being able to join members of a family clan to some extent arranged in Europe makes the psychological side of such a move, let alone the economic, easier many times.

Migration policy also actively performs its economic functions related to the resource support of production. Migration legislation favors the entry of highly

educated professionals as well as some groups of skilled workers in high demand, giving increasing preference to their temporary work over permanent residence. At the same time, it leaves niches for temporary, including seasonal, unskilled workers. The influx of commercial immigrants with capital and oriented towards entrepreneurship and investment is even encouraged. However, severe measures to restrict migration have resulted in increased flows of illegal migration. France, Germany, Great Britain have become the main countries with the largest number of applicants for political asylum, and these requests are most often granted.

The negative impact of the huge migration flow to Europe is an increase in the terrorist threat. In Europe, there is a widespread belief that terrorists and recruiters are infiltrating with migrants. According to statistics in Europe, there may now be about 7 000 jihadists trained in terrorist training camps. Some of the participants in the Paris terrorist attacks returned to Europe under the pretext of refugees.

These messages create an atmosphere of fear and rejection of refugees in European society, on which opposition politicians are actively playing. Destabilization of public safety. Riots during the period of mass accumulation of people, the eve of holidays in various cities of Europe. Refugees are guilty of crimes against women, theft, bodily harm. Numerous videos of refugee attacks on older people, women, appear online.

Changing European identity, blurring Christianity with Muslim. Given the fact that refugees in Europe are those who have only temporarily arrived in the country and will leave as soon as possible, European programmes do not provide for any adaptation or integration of refugees. Many experts are convinced that Christianity and Islam cannot live together, but at the same time Europe demands peace in Middle Eastern countries, where conflicts are spread on religious grounds.

Migration flows can thus change the national, religious and demographic situation in the world. Humanity knows many examples of mass displacement of people caused by historical, economic and military-political events. These include the Spanish Reconquista, the development of American lands, and the revolution in Russia, and World War II. The tense situation in the Middle East, Asia and Africa had caused a European migration crisis, the consequences of which would affect the economy and social stability of many States.

#### *Список литературы*

1. Миграционный кризис в Европе [Электронный ресурс] / Новости ТАСС: досье. Режим доступа: <https://tass.ru/info/5336277>
2. Кузьмина В.М. Управление развитием социально-экономических систем как фактор реализации их потенциала и обеспечения устойчивого роста // В.М. Кузьмина, М.А. Пархомчук, А.А. Головин, О.В. Емельянова, О.В. Михайлова, И.В. Минакова, А.С. Шевякин, И.В. Бабенко, О.Г. Тимофеева. – 2018. – 212 с.

**ТИМЧЕНКО МАРИЯ ВЛАДИМИРОВНА**  
**ПАРХОМЧУК МАРИНА АНАТОЛЬЕВНА**  
**ЧУНИХИНА АННА АЛЕКСАНДРОВНА**

Россия, Курск, Юго-западный государственный университет  
 tmchnkm@yandex.ru

### **PROSPECTS FOR THE DEVELOPMENT OF EVENTS IN THE DONBAS**

*This article describes possible scenarios for the development of events in the Donbas. The prospects of resolving the crisis in various negotiation formats are assessed and the need to prepare a new agreement on conflict resolution is considered.*

*Keyword: Donbass, DNR, LNR, Ukraine, Russia, prospects, Minsk agreements.*

The conflict in the Donbas is the main challenge to Ukraine's national security. The settlement of this conflict is complicated by the lack of a state strategy for the reintegration of certain districts of the Donetsk and Luhansk regions (ORDLO) due to disagreements within the political elite. As a result, Ukrainian society and external partners do not understand whether the government has plans to resolve the conflict in Eastern Ukraine.

Referring to Ukrainian analysts, Russian media have recently made optimistic assessments of the prospects for resolving the crisis in various negotiation formats. The reason for such assessments is the change of power in Ukraine, which opened there a window of opportunity. Ukrainian experts explain the increased chances of solving the Donbas problem by the fact that new people have come to power in Ukraine and in Europe. Russia and the United States look now at the Ukrainian conflict in a more different way than it was in 2014-2015. And everything suggests that all parties to the conflict are ripe for its resolution [1].

In the current situation, there appears a need to analyze possible options for state solutions to resolve the conflict in the Donbas, in terms of military and material losses, public sentiment, external players' position and a number of other factors.

The first option is the so – called inertia option, which will be characterized by the absence of any breakthrough result in the Donbas with the exception of new exchanges, reduced shelling and periodic withdrawal of troops in certain areas. As the Normandy format meeting showed, Ukraine and Russia have two completely different views on the implementation of the political part of the Minsk agreements. If Kiev wants to gain control of the border before the elections in non-controlled territories, Moscow refers to the Minsk agreements according to which the border begins to be transferred to Ukraine after the elections and will end after the entry into force of changes to the Constitution, which will fix the special Donbas status [2].

Most forecasts show that the problem will not be solved this year. Although Zelensky will develop rapid activity and maintain the image of the "President of the world" even without a specific result. As one publication notes, "this is important for Zelensky in terms of his party's prospects in local elections. And then, perhaps, if no compromises are reached, the peace process will be frozen again as it was under Poroshenko" [3]. In addition, Russian media has previously stated that the Kremlin is quite satisfied with the development of the situation according to the "Georgian scenario" when diplomatic problems generally do not interfere with successful economic cooperation.

Global fatigue from the Ukrainian conflict both in the world and inside Ukraine, and the obvious weakening of the Ukrainian "party of war", indicate that the situation will be changed. In addition, Zelensky's voters demand real progress in achieving peace and the inertia scenario will essentially bury his political career. All this can push the President's team to search for other "peaceful" scenarios for the Donbas.

The second option assumes that Ukraine will make concessions fulfilling the Minsk agreements in terms of elections and special status before obtaining a section of the border with the Russian Federation and will agree to the "people's militia" [4]. In this case, Russia's failure to comply with the agreements will allow Ukraine to cancel the recognition of the elections and cancel the special status of the Donbas without any harsh reaction from the West. However, fixing a special status in the Constitution, provided for by the agreements, will cause a negative reaction not only in the "party of war" but also in the environment of Zelensky himself and will provoke a split in the party of power.

The third option assumes that Russia will make concessions, thus counting on the lifting of Western sanctions. Despite the fact that the Russian President demands the literal implementation of the Minsk agreements, presidential aide Andrey Yermak believes that in order to remove sanctions from Russia it would be possible to compromise with Ukraine. On the other hand, this will mean the surrender of Donbas and the loss of authority among its own population and the Kremlin's allies and worsen the level of internal stability in the Russian Federation. The West can return sanctions at any time and under any plausible pretext. Therefore, among the alternative scenarios, the most likely is a compromise - when both sides will make concessions related to the border.

The fourth option involves reaching a compromise, where the Russians hand over control of the border not to the Ukrainian government, but to international forces. This international force must control the border and guarantee a level of security that allows elections to be held. This point of view was recently voiced by the US charge d'affaires in Ukraine, William Taylor. In his opinion, this may be a certain expanded OSCE or UN mission.

However, this option "rests" on the problem of the above-mentioned "people's militia" and the issue of special status. "It is clear that Moscow will not be satisfied with the law which can be canceled by a single vote. We will need some legislative guarantees of the permanence of the special status. Even for a limited

period - say, 5 or 10 years", - journalists suggest [5]. In their opinion, the second Normandy meeting of Putin and Zelensky may take place in the spring and there a compromise version of such an agreement may be submitted. If this option is approved by the United States, then there will be no problems with the "war party" in Kiev.

The fifth option involves a military escalation. However, it can be called unlikely, but it has some chances to come true when trying to reach a compromise. "The peace will be fragile at the time of the transit of power in the Donbas - from separatist structures to the legally elected," analysts said, stating that in this case, a wide field opens for armed provocations that can quickly tip the situation into war - even if there is an international mission on the border [5]. On the other hand, many serious issues between Ukraine and Russia have already been resolved and this scenario otherwise remains unlikely.

It should be noted that if we talk about the long-term forecast (1015 years), the third option is the most likely - Russia will concede to Ukraine. This situation is more likely than all the others but its implementation is possible only if the full-scale armed conflict in the South-East of Ukraine resumes and there is a need to prepare a new agreement to resolve the conflict.

#### *Reference*

1. Kornilov V. Six scenarios for Novorossiya // Information multiportal "KM.RU". 2014. 5 Sept. URL: <http://www.km.ru/world/2014/09/05/protivostoyanie-naukraine-2013-14/748122-shest-stsenariiev-dlya-novorossii> (accessed 27.06.2018).
2. Baranov AV Political identity of Novorossiya: state and resources of construction // the Caspian region: politics, economy, culture. 2015. no. 2. Pp. 98-106.
3. Studnev G. Decorated TSE Evropa: contenders for the Ukrainian lands today // the Agency of citizen journalism "Ridus". 2014. March 15. URL: <http://www.ridus.ru/news/156518> (date accessed: 28.06.2018).
4. Full text of the Minsk agreements // RIA Novosti News Agency. 2015. 12 Feb. URL: <https://ria.ru/world/20150212/1047311428.html> (accessed: 25.06.2018).
5. Kurodov D. I. Novorossia as a subject of international politics: problems and prospects // Science of the South of Russia. 2016. Vol. 12, No. 1. Pp. 75-83.
6. Parkhomchuk M. A., Kuzmina V. M. Characteristics of the main vectors of Russian diplomacy with neighboring countries // Cooperation and integration / M. A. Parkhomchuk, V. M. Kuzmina, and P. Y. Morugin, L. M. Borja. - Institute for cross-border cooperation and integration. Belgorod, 2019, No. 1, Pp. 413-420.
7. Parkhomchuk M. A., Galich V. V., Chistyakov S. A. State and prospects of development of foreign economic relations of Russia and CIS countries // Materials of the 8th International youth scientific conference "Generation of the future: the view of young scientists-2019". Kursk, 2019, Pp. 152-156.

**ТОКАРЕНКО АЛЁНА СЕРГЕЕВНА  
ЧЕРНЕГА АЛИНА АНДРЕЕВНА**

Россия г. Краснодар, Кубанский государственный аграрный  
университет имени И.Т.Трубилина  
Tokarenko.98@list.ru, chernega\_a@bk.ru

**ИННОВАЦИОННЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ В СИСТЕМЕ  
УПРАВЛЕНЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН**

*В данной статье рассмотрен инновационный менеджмент, который играет важную роль при реализации организации. Рассмотрены теоретические основы инновационного менеджмента, изучены и определены основные компоненты инновационного менеджмента. Для того, чтобы понять какую роль играет инновационный менеджмент в системе управления, были рассмотрены его основные принципы. Также была изучена взаимосвязь дисциплины «инновационный менеджмент» с другими дисциплинами.*

*Ключевые слова: инновационный менеджмент, основные компоненты, система управленческих дисциплин, лидерство в инновациях, партнерские взаимоотношения, дисциплина.*

Сегодня очевидным является, что повышения эффективности производства и конкурентоспособности экономики можно достичь преимущественно за счет развития инновационных процессов. Задачу преодоления кризиса и выхода на траекторию роста можно решить только на основе глубоких качественных преобразований во всех отраслях народного хозяйства, осуществления глубокой структурной перестройки экономики, решительного обновления форм и методов работы. Коренные преобразования в сфере производительных сил в эпоху научно-технического развития и широкое внедрение нововведений стали нормой современной экономической жизни. На современном этапе экономического развития инновационные решения представляют собой ключевые инструменты обеспечения стабильности хозяйственного функционирования, способствуя созданию условий для обновления процессов воспроизводства на предприятиях и дополнительного импульса для экономического роста.

Инновационный менеджмент (осуществление НИОКР и внедрение их результатов в производство) по праву можно считать одной из основных сфер деятельности любой организации. Обеспечение и координацию всех видов деятельности, которые играют важную роль в успешной реализации любых инновационных стратегий и проектов, означает организацию инновационного процесса фирмы.

Рассмотрим основные компоненты инновационного процесса, таблица 1.

Таблица 1 – Основные компоненты инновационного процесса

Компоненты	Описание компонента
Новация - новая идея, новое знание	Результат законченных научных исследований (фундаментальных и прикладных), опытно-конструкторских разработок, иные научно-технические достижения.
Нововведение = Инновация	Результат внедрения нового знания, его реализации в новой или усовершенствованной продукции, реализуемой на рынке, либо в новом или усовершенствованном технологическом процессе, используемом в практической деятельности.
Диффузия инновации	Процесс распространения уже однажды освоенной, реализованной инновации, т.е. применение инновационных продуктов, услуг, технологий в новых местах и условиях.

Таким образом, можно сделать вывод, что инновационный процесс – это новые идеи и знания, внедрение чего – то интересного, что, несомненно, применимо к другим сфера жизни, а также к другим дисциплинам.

Чтобы понять какую роль играет инновационный менеджмент в системе управления, необходимо выделить его принципы:

1. Ориентация на будущих потребителей. Доход организации будет зависеть от того, как потребители будут распределять свои доходы, и от того как организация заинтересует покупателя.

2. Лидерство в инновациях. Лидеры способны определить будущее предназначение компании, выработать стратегию инноваций, добиться реализации инновационных творческих планов развития компании.

3. Партнерские взаимоотношения с работниками. Сотрудники, которые имеют отношение к инновационным процессам, более независимы от компании.

4. Подход как к проекту. Для достижения конечного результата инновационной деятельности наиболее приемлемым видом управления является проектный менеджмент.

5. Системный подход к менеджменту. Определение, понимание и управление системой взаимосвязанных процессов и проектов в соответствии с установленной целью способствуют формированию доверия будущих потребителей и вовлечения их в круг настоящих потребителей.

6. Непрерывные инновации. Продукты, услуги и процессы нуждаются в непрерывных улучшениях, так как успешно реализованные проекты повышают лояльность клиентов.

7. Поиск нереализованных возможностей. В инновационной деятельности помимо фактов можно также оперировать прогнозами, предположениями, гипотезами и другими недостоверными данными.

На основе данных принципов, можно сделать вывод, что все они применимы к каждой сфере деятельности, и обширно используются при изучении других дисциплин.

Для получения максимального экономического эффекта от реализации инновационного процесса необходимо достичь согласованной работы конструкторско-технологических подразделений, службы маркетинга, службы подготовки производства, производственных подразделений, сбытовиков и службы сервиса.

Каждому структурному подразделению должны быть четко обозначены задачи в этой сфере, их слаженная работа является залогом успеха любого предприятия на рынке. Сфера НИОКР напрямую связана с маркетингом компании, причем данная взаимосвязь двухсторонняя. С одной стороны, подразделения НИОКР в ходе работы должны руководствоваться результатами маркетинговых исследований запросов и состояния рынка, и, таким образом, важно отметить, что они должны организовывать свою деятельность в соответствии с заданиями служб маркетинга. С другой стороны, отслеживание направления изменений научно-технического процесса, прогнозирование, а затем и разработка новых продуктов требуют со стороны подразделений НИОКР постановки задач маркетинговым службам по проведению соответствующего анализа рыночного потенциала новых изделий. Это доказывает связь инновационного менеджмента и маркетингом.

При проведении НИОКР обязательно должны учитываться производственные культуры, традиции, инфраструктура, технический уровень, кадровый потенциал и т. д.

Но, можно считать, что наиболее важным обстоятельством является то, что НИОКР, как деятельность, которая обращена в будущее, тесно связаны и взаимно определяют стратегическое направление развития фирмы.

Различные виды новшеств служат инструментом адаптивного приспособления к постоянно меняющимся условиям внешней среды, а также средством улучшения процессов в компании, которое направлено на рост эффективности ее деятельности.

С точки зрения стратегического менеджмента, решение стратегических задач, стоящих перед организацией, возможно двумя способами, во-первых, на основе уже освоенных, традиционных процессов, во-вторых, на основе изменения существующих и создания новых процессов (инновации).

Таким образом, в системе принятия стратегических решений внедрение инноваций являются одним из двух способов реагирования на возможные будущие изменения внешней среды организации.

Стратегия становится реальностью лишь в результате разработки конкретной продукции или процесса.

Затраты на разработку нового продукта и его успешного внедрения является вложением в будущее фирмы, но в то же время они напрямую связаны с высоким риском и неопределенностью. Так можно объяснить связь

инновационного менеджмента с производственным и финансовым менеджментом.

Все вышеизложенное дает основание для вывода, что в большинстве случаев инновационный менеджмент (прогнозирование, планирование, оценка инвестиционных проектов, организация и комплексное управление, контроль за ходом НИОКР, анализ полученных результатов) - стратегически более важен, чем непосредственное исполнение НИОКР (так как важнее определить правильное направление деятельности, чем сосредоточиться на конкретных шагах в этом направлении).

Взаимосвязь дисциплин представлена на рисунке 1.



Рисунок 1 – Взаимосвязь дисциплины «инновационный менеджмент» с другими дисциплинами

Таким образом, данный рисунок доказывает выводы, сделанные нами ранее: управление инновациями в большей степени взаимосвязано с производственным, стратегическим, финансовым менеджментом и маркетинговой службой. Поэтому можно сказать, что инновационный менеджмент занимает важное место в системе управленческих дисциплин.

#### Список литературы

1. Resource management and sustainable development: great "macro" themes of the century Indrasari M., Riyadi S., Seraya N.N., Laxmi Lydia E., Shankar K. Journal of Critical Reviews. 2020. T. 7. № 1. С. 276-280.
2. Иваник Е.В. Прогноз поведения финансовых результатов на основе анализа безубыточности / Е.В. Иваник, Н.Н. Серая // В сборнике: Перспективы развития теории и практики бухгалтерского учета и отчетности в условиях глобализации экономики Сборник научных статей по итогам заочной II Международной научно-практической конференции. ФГБОУ ВПО «Кубанский государственный аграрный университет. 2014. С. 70-74.



3. Серая Н.Н. Особенности оценки материально-производственных запасов в системе управленческого учета / Н.Н. Серая, М.А. Слабая // Инновационная экономика: перспективы развития и совершенствования. 2016. № 3 (13). С. 52-57.

4. Серая Н.Н. Планирование коммерческо-сбытовой деятельности в организации / Н.Н. Серая, Б.Х. Озова // Труды Кубанского государственного аграрного университета. 2017. № 65. С. 42-47.

5. Рыбьянцева М.С. Раскрытие ключевых показателей эффективности в составе интегрированной отчетности / М.С. Рыбьянцева, Н.Н. Серая // Бизнес. Образование. Право. 2018. № 4 (45). С. 181-185.

### ХАКИМОВА ЛАРИСА АНДРЕЕВНА

Россия, Самара, Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева  
E-mail: KhakimovaLara1337@gmail.com

## AMNESTY INTERNATIONAL В РЕГУЛИРОВАНИИ РЯДА СОЦИАЛЬНО-ПОЛИТИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ В СОВРЕМЕННОЙ РОССИИ

*В данной статье рассматривается роль крупнейшей неправительственной организации - Международная амнистия в работе над регулированием прав и свобод человека в России. В работе проанализирована деятельность, а так же проблемы, с которыми организации приходится сталкиваться в стране.*

*Ключевые слова: международная организация, права человека, узники совести, власть, политика.*

Amnesty international (АИ) или Международная амнистия - это международная неправительственная организация, созданная в 1961 году, является одной из старейших и насчитывает 8 миллионов человек [1]. Она известна за свою активную деятельность в сфере защиты прав человека. Опираясь на нормы международного права, организация придаёт огласке случаи нарушения прав человека по всему миру через выпуск ежегодных докладов, проводит акции помощи узникам совести и тесно сотрудничает с другими международными организациями. Международная амнистия заявляет о своей политической беспристрастности и не принимает пожертвования со стороны правительств и политических партий, что делает организацию независимой от каких-либо правительственных структур [2].

Прежде чем приступить к анализу осуществляемой деятельности, необходимо обозначить юридический статус этой организации в РФ. МНПО зарегистрирована как представительство иностранной организации [3] и ее деятельность, в отличие от НКО российских не подпадает под изменения в российском законодательстве в 2012 г [4].

В России Amnesty international имеет свое представительство в Москве, через которое и осуществляет свою деятельность, оно напрямую связано с

главной штаб-квартирой в Лондоне. Поэтому одной из задач ставится участие в составлении ежегодного отчёта АИ, в нем отражаются актуальные проблемы с соблюдением прав человека во всем мире, в частности в России. На сайте Amnesty international в Восточной Европе и Центральной Азии регулярно публикуются подробные доклады, описывающие ситуацию в России. На данный момент пристальное внимание организации в России сосредоточено вокруг ряда проблем. Это ситуации с нарушением прав человека на Северном Кавказе; ограничения свободы выражения мнений и мирных собраний; расширения контроля власти над СМИ; ограничения доступа НКО к иностранному финансированию в связи с законом об «иностранных агентах»; роста количества людей, арестованных и обвинённых в уголовных преступлениях за критику государственной политики [5]. Данные, публикуемые в отчёте, становятся источником информации для журналистов и других представителей гражданского общества, а также, могут приниматься к рассмотрению в государственных органах.

Кроме того, среди прочего, в число деятельности, осуществляемой Amnesty international в России, входит составление обращений к власти, акции по написанию писем в органы власти, написанию писем солидарности узникам совести, а также публикацию информации о правах человека за рубежом с целью увеличения осведомлённости в обществе.

Организация помогает гражданам России в предоставлении убежища, если их жизнь находится под угрозой. Так, летом прошлого года из Чечни были вывезены родители и сестра убитой правозащитницы Заремы Садулаевой [6]. Организация фиксирует случаи, когда против подавших иски в ЕСПЧ или их родственников, применяются карательные меры, вплоть до убийства.

Пристальное внимание в докладах уделяется существующим в России условиям этапирования заключённых [7], ситуациям с пытками и бесследным исчезновением заключённых [8]. В этом ключе Amnesty International поддерживает инициативу российского Совета по правам человека ввести в Уголовный кодекс статью «Пытки».

Можно отметить, что в деятельности АИ в России наибольшее внимание уделяется сбору данных и распространению отчетов с информацией о правах человека в стране. И напротив, акций и кампаний в числе деятельности не так уж много, особенно видна динамика уменьшения активности организации в России. Это может быть связано с возникновением определенных препятствий в деятельности Amnesty international. Например, осенью 2016 г. двери офиса в Москве были безосновательно опечатаны [9], в дальнейшем выяснилось, что причиной этому послужило якобы отсутствие оплаты за аренду. Позднее в департаменте городского имущества Москвы сверили данные, и оказалось, что все счета оплачены.

Таким образом, анализируя работу Amnesty international в России можно сделать следующие выводы. В большей степени деятельность организации в России на данном этапе сконцентрирована на составлении отчетов и ин-

формировании общественности о фактах нарушения прав человека в РФ, а так же о достигнутых результатах на этом направлении. В меньшей степени ведется работа с госорганами и с гражданским обществом. В этом ключе сильным направлением остается проведение массовые кампании по написанию писем в госорганы и по написанию писем солидарности узникам совести. Организация регулярно отправляет свои обращения к российским властям с призывами разобраться в том или ином вопросе. Но, все же наибольшая часть работы проводится именно в информационном поле. Несмотря на то, что Amnesty international не является «иностранным агентом», периодически появляющиеся препятствия со стороны, например, городских властей, мешают полноценному функционированию данной организации.

*Список литературы*

1. О нас. Amnesty international : <https://eurasia.amnesty.org/o-nas/>
2. Часто задаваемые вопросы. Amnesty international: <https://eurasia.amnesty.org/faq/>
3. Гальперович Д. Директор российского представительства Международной правозащитной организации "Amnesty International" Сергей Никитин// Радио Свобода. 27 марта 2011.
4. Федеральный закон от 20 июля 2012 г. N 121-ФЗ "О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в части регулирования деятельности некоммерческих организаций, выполняющих функции иностранного агента".
5. Amnesty international Доклад 2015/2016 права человека в современном мире: <https://www.amnesty.org/en/documents/pol10/2552/2016/ru/>
6. Мальсарова Р. Amnesty International: в защиту россиян// Radio France Internationale (RFI) 09.06.2010.
7. Российская Федерация: Этапирование заключенных в России: Путь в неизвестность. Amnesty international : <https://www.amnesty.org/en/documents/eur46/6878/2017/ru/>
8. ЕСПЧ принял знаковые решения по пыткам в России. Amnesty international: <https://eurasia.amnesty.org/2020/02/04/espch-prinyal-znakovye-resheniya-po-pytkam-v-rossii/>
9. В Amnesty International заявили о сверке платежей за аренду московского офиса. Интерфакс: <https://www.interfax.ru/russia/535525>

**ЧЕРНЫШЁВА ЛЮБОВЬ АЛЕКСАНДРОВНА**

e-mail: [tscherl@rambler.ru](mailto:tscherl@rambler.ru)

**ШЕВЧЕНКО АНАСТАСИЯ АЛЕКСЕЕВНА**

Россия, г. Курск, Юго-Западный государственный университет

# **МЕЖДУНАРОДНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО В СФЕРЕ ОБРАЗОВАНИЯ КАК НЕОТЪЕМЛЕМЫЙ АСПЕКТ МЕЖДУНАРОДНЫХ ОТНОШЕНИЙ В ПЕРИОД ГЛОБАЛИЗАЦИИ**

*В статье исследуются некоторые проблемы международного сотрудничества в сфере образования в эпоху глобализации.*

*Ключевые слова: международное сотрудничество, сфера образования, цели, квалифицированные кадры, Институт международного образования.*

В современном мире, который развивается так быстро и стремительно, каждому человеку необходимо качественное образование, которое бы способствовало и учило тому, как переквалифицироваться и приобретать необходимые знания и навыки с наименьшими временными и ресурсными затратами, учитывая изменения в технологиях, а впоследствии и изменения в жизни. Кроме того, проблема выравнивания уровня образования во всех странах мира, и в частности в развивающихся странах, вызвана необходимостью быстрой адаптации к новым условиям в процессе интернационализации. Конечно, эти задачи не могут быть реализованы в рамках одного государства и требуют учёта интересов всех регионов мира. Как уже упоминалось ранее, в период глобализации и всё большего развития международного сотрудничества можно смело предположить, что все значимые сферы жизнедеятельности осуществляются в форме международной коммуникации. «Сегодня, когда мир вступил в эпоху глобализации, многие процессы, связанные с развитием языка, культуры и других составляющих человеческого общества, принимают новые формы» [1].

Образование, как неотъемлемая и необходимая составляющая личности в современном обществе, также принимает форму международного сотрудничества и преследует ряд целей, реализация которых возможна только через совместную работу всех государств.

К наиболее важным целям относятся:

- а) подготовка квалифицированных кадров, соответствующая стандартам как национальной, так и мировой экономики;
- б) совместное использование накопленных знаний, навыков, умений всех стран для решения глобальных проблем;
- в) достижение необходимого уровня образования, соответствующего потребностям личности в современном социуме;
- г) содействие и помощь странам в улучшении плохо развитой системы образования;

д) выравнивание уровня квалификации и профессиональной подготовки, в целом образования специалистов в разных странах и регионах мира.

Многие страны мира заинтересованы в решении этих проблем и уже работают над достижением данных целей через сотрудничество в области международного образования.

Международное образовательное сотрудничество представлено в разнообразных формах. Это может быть государственный, негосударственный, локальный и индивидуальный уровень, также сотрудничество может быть организовано посредством межвузовских, межведомственных и других соглашений. К наиболее распространенным формам относятся многочисленные гранты, стажировки, зарубежные стипендии и др.

Россия, являясь одним из самых важных и значимых акторов на международной арене, заинтересована в развитии данного направления. РФ обладает реальным потенциалом, позволяющим занимать ей достойное место в образовательном сообществе. Она активно содействует и принимает участие в международной академической мобильности обучающихся, а также педагогических, научных и иных работников системы образования. Россия совместно с другими странами организует различные образовательные мероприятия; привлекает иностранных квалифицированных специалистов для работы в российских образовательных учреждениях; предоставляет возможность студентам и другим научным работникам практиковаться за рубежом; осуществляет взаимодействие в сфере образования с различными международными организациями, зарубежными государственными и негосударственными органами и ведомствами. «Большое значение здесь имеет языковая политика, так как она формирует среду для образовательных учреждений, оказывает влияние на школы и университеты, на востребованность отдельных языков и на перспективы выпускников, которые должны в дальнейшем утвердиться на рынке труда» [2].

Пожалуй, в России уже почти не осталось учебных заведений, которые не сотрудничали бы с учебными заведениями других стран на основе многосторонних соглашений. Постоянно проводимые международные форумы, конференции и конкурсы создают благоприятную среду для полного погружения в процесс обучения, а также для межкультурного общения и образовательного обмена знаниями и умениями, необходимыми в современном социуме. Возможность студенческих обменов улучшает не только качество образования, но и способствует плодотворному сотрудничеству между государствами. Такой опыт прививает многим жизненно необходимые навыки: способность быстро адаптироваться и социализироваться в новой среде; погружаться и изучать другую культуру и язык; получать новые знания; уметь общаться с людьми разных национальностей и быть толерантным и др.

Представляется возможным продемонстрировать важность и актуальность международного образовательного сотрудничества на примере Юго-Западного государственного университета.

На базе ВУЗа существует Институт международного образования, полностью кооперирующий совместную деятельность с учебными заведениями других стран. ИМО заключает соглашения с различными иностранными ведомствами и организациями для совместной работы, организует различные международные форумы и конференции, проводит работу с иностранными гражданами и студентами. Целью ИМО является обеспечение эффективного участия университета в международном рынке образовательных и научных услуг путём максимального использования своего инновационного потенциала, а также обеспечение интеграции с международным университетским сообществом.

ЮЗГУ сотрудничает со многими высшими учебными заведениями, как Европейского союза, так и стран Азии, Востока, и Латинской Америки. Среди его партнёров следует назвать: институт Бургенланд (Австрия), Будапештский университет технических и экономических наук (Венгрия), Высшая школа техники, экономики и культуры г. Лейпциг (Германия), Болонский университет (Италия), университет г. Валенсии (Испания), Цзиньинский институт иностранных языков «Хуацяо» (Китай), институт государственного управления при президенте Республики Таджикистан (Таджикистан), университет Сайтама (Япония), Гаванский университет (Куба), Технический университет Федерико Санта Мария (Чили) и многие другие высшие учебные заведения разных стран мира.

В рамках сотрудничества осуществляется расширение межвузовского общения с целью увеличения совместных образовательных программ и проектов, реализуемых с зарубежными вузами-партнёрами, в том числе образовательных программ с выдачей двух дипломов и сетевых образовательных программ; обеспечение экспорта образовательных услуг университета с целью привлечения иностранных граждан на обучение по основным образовательным программам; реализация дополнительных образовательных программ на подготовительном факультете для иностранных граждан ИМО в соответствии с направлениями подготовки и др.

Необходимо отметить, что по окончании учёбы в ЮЗГУ выпускники получают диплом европейского образца, что, несомненно, является преимуществом для будущих специалистов, так как это даёт им дополнительную возможность продолжить обучение или стажировку в высших учебных заведениях за рубежом. «Студентам нашей страны предоставлен широкий спектр возможностей для обучения за границей за счёт государственного бюджета» [3].

Таким образом, многочисленные стажировки, студенческие обмены, международные форумы и конференции, являясь важным аспектом международного образовательного процесса, дают всем обучающимся необходимый опыт, без которого в современном социуме невозможно стать высококвалифицированным специалистом. «Информированность является в настоящее время главной характеристикой человека, тем более специалиста, претендующего на определённую квалификацию» [4,166]. Россия, как

важный участник мирового сообщества, открыта к сотрудничеству с другими государствами для достижения общих целей в сфере образования.

*Список литературы*

1. Канищева Е.М., Наумик В.А., Чистяков С.А., Чернышёва Л.А. «Международный английский» в условиях глобализации // Молодёжь и XXI век-2020: сборник научных статей 10-й Международной молодёжной научной конференции. В 4-х томах, Том 2. - Курск, 2020. - С. 307
2. Канищева Е.М., Наумик В.А., Чистяков С.А., Чернышёва Л.А. Тенденции изучения немецкого языка как второго иностранного в европейских и неевропейских странах // Молодёжь и XXI век-2020: сборник научных статей 10-й Международной молодёжной научной конференции. В 4-х томах, Том 2. - Курск, 2020. - С. 304-305
3. Чернышёва Л.А., Канищева Е.М. Сотрудничество России и Германии в сфере образования // Стратегия социально-экономического развития общества: управленческие, правовые, хозяйственные аспекты: сборник научных статей 9-й Международной научно-практической. В 2-х томах, Том 2. - Курск, 2019. - С. 282
4. Чернышёва Л.А. Явление лакуарности в процессе обучения иностранному языку // Учёные записки. Электронный научный журнал Курского государственного университета. - 2019. - №4 (52) С. 166-170 URL: <https://elibrary.ru/contents.asp?id=41514623> (дата обращения: 12.04.2020)
5. Культурные связи России и Германии на современном этапе/ Наумик В.А., Чернышёва Л.А.// В сборнике: Управление социально-экономическим развитием регионов: проблемы и пути их решения, Сборник научных статей 9-ой Международной научно-практической конференции. В 3-х томах. 2019. С. 175-178.
6. К вопросу взаимодействия русской и западных литератур/ Чернышёва Л.А., Наумик В.А.// В сборнике: Управление социально-экономическим развитием регионов: проблемы и пути их решения, Сборник научных статей 9-ой Международной научно-практической конференции. В 3-х томах. 2019. С. 187-190.
7. Романтическая ирония в контексте философии/ Чернышёва Л.А.// В сборнике: Молодёжь и XXI век - 2018, Материалы VIII Международной молодёжной научной конференции. В 5-ти томах. Ответственный редактор А.А. Горохов. 2018. С. 238-240.
8. Причины языковых проблем определения философских категорий "пространство" и "время"/ Чернышёва Л.А.// В сборнике: Проблемы развития современного общества, сборник научных статей 4-й Всероссийской научно-практической конференции. Юго-Западный государственный университет. 2019. С. 16-18.
9. Некоторые положения теории романа в немецкой традиции/ Чернышёва Л.А., Ся Х.// В сборнике: Управление социально-экономическим развитием регионов: проблемы и пути их решения, Сборник научных статей 9-ой Международной научно-практической конференции. В 3-х томах. 2019. С. 195-197.

**ЧИСТЯКОВ СЕРГЕЙ АЛЕКСАНДРОВИЧ**

e-mail: sergeychistyakow@icloud.com

**КАНИЩЕВА ЕЛИЗАВЕТА МАКСИМОВНА**

**НАУМИК ВЛАДЛЕНА АНДРЕЕВНА**

Россия, г. Курск, Юго-Западный государственный университет

## **СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ В КАНАДЕ**

*В статье исследуется проблема развития высшего образования Канады в современных условиях.*

*Ключевые слова: высшее образование, Канада, система образования, образовательный процесс, департаменты образования, финансовая поддержка.*

Канада – страна с высокими показателями экономического развития, в которой система высшего образования оказывает большое влияние на научно-исследовательский потенциал и конкурентоспособность. Знания являются стратегическим ресурсом Канады и их реализация просматривается во всех сферах деятельности. Всё это даёт возможность стране занимать достаточно высокие позиции в мире. «Это явление не новое и существовало на протяжении всей истории человечества» [1].

Высшее образование в Канаде является одной из наиболее финансируемых отраслей, которая постоянно совершенствуется. Быстрое развитие высшего образования Канады объясняется следующими факторами:

1. необходимостью экономического благосостояния;
2. активным использованием новейших информационных технологий;
3. национальными традициями страны;
4. развитием крупных предприятий и международным сотрудничеством.

Высшее образование представляет собой профессионально направленную, децентрализованную, организационную и структурную систему. На современном этапе в каждой стране мира первоочередной задачей системы образования является поиск талантливых людей с целью формирования интеллектуальной элиты, которая в значительной степени обеспечит культурное, экономическое и научно-техническое развитие.

Система образования в Канаде состоит из десяти провинциальных и двух территориальных систем. В стране отсутствует федеральная система образования: согласно конституции ответственность за этот вопрос лежит на провинциях. Департамент образования каждой провинции возглавляет министр, он отвечает за разработку стандартов и предоставление грантов учебным заведениям. Участие федерального правительства в образовательном процессе имеет косвенный характер. В частности, оно осуществляет финансовую поддержку учебных заведений, где учатся ученики после окончания средней школы, профессиональное обучение взрослых и преподавание двух официальных языков – особенно второго языка. «Получать

информацию на двух языках – это значит оптимизировать характер информированности, стать ближе к изучаемым проблемам, расширить свой профессиональный кругозор» [2, с.166].

«Органы образования в разных странах, как правило, автономно принимают решение о количестве обязательных иностранных языков в школах, гимназиях и колледжах» [3].

В 1967 году был создан Совет министров образования Канады, в состав которого входят министры образования провинций Канады. Цель создания Совета состояла в том, чтобы обеспечить форум для обсуждения общих интересов, запуска образовательных инициатив, представления интересов провинций и территорий в федеральном правительстве, на международном уровне и т. д.

Провинциальные и территориальные департаменты образования определяют цели и стандарты профессиональной деятельности в соответствии с общими целями системы образования региона и потребностей общества. По типу финансирования вузы делятся на государственные и частные.

Государственные высшие учебные заведения в Канаде финансируются провинциальными, территориальными и федеральными органами власти. Университеты и колледжи получают доход, в котором 45% от правительств провинций, 9,3% от федерального правительства, 21% от платы за обучение, 14,6% от продажи товаров и услуг, 2,7% от инвестиционного дохода и из других источников, в том числе пожертвований. Представляется возможным сделать вывод о том, что Федеральные ведомства играют косвенную роль в финансировании органов высшего образования страны. Министерство финансов, в частности, контролирует предоставление средств провинциям и территориям, которые по своему усмотрению используют определенную часть этого финансирования на высшее образование.

Стоимость обучения в частных ВУЗах значительно выше, поскольку они не получают финансовой поддержки от провинциальных, территориальных или федеральных органов. В среднем плата за обучение в университете для студента составляет от 6000 до 20000 канадских долларов в год, а проживание в студенческом городке – от 1500 до 4500 канадских долларов в год. «Данная возможность представляется студентам различных направлений подготовки» [4].

Следует обратить внимание на тот факт, что на сегодняшний день отмечается тенденция увеличения количества студентов в высших учебных заведениях Канады. По состоянию на 2019 год количество студентов дневной формы составило около 587 000, а заочной формы – свыше 522 000. В настоящее время в Канаде функционируют 98 университетов и университетских колледжей. Высшее образование представляет собой три ступени:

1. Бакалавриат: выпускники получают сертификат (после 1 года обучения в колледже) или диплом (2-3 года обучения в колледже) или степень бакалавра (3-4 года обучения в университете)

2. Высшее образование (Graduate): степень магистра (от 1 до 3 лет в университете)

3. Послевузовское образование (Postgraduate): докторская степень (3 года и более в университете)

После 1-3-х лет учёбы в ВУЗе выпускник получает сертификат, диплом или степень (бакалавра, магистра или доктора), которые признаются во всём мире.

Следует отметить, что одной из тенденций непрерывного образования является образование для взрослых. Здесь важную роль играет создание системы открытого образования, которая предусматривает обучение свободное от выбора места, темпа и времени.

Стремительное развитие системы высшего образования отражается на кадровом потенциале. Научные сотрудники и научно-вспомогательный персонал играют важную роль в деятельности ВУЗов Канады. Одной из характерных черт современной канадской высшей школы является увеличение количества работников. Другой важный момент системы высшего образования – это обеспечение качества образования в соответствии с требованиями стандартов высшего образования, а также с государственными требованиями относительно кадрового, научно-методического и материально-технического обеспечения. Основным способом оценки качества образовательных услуг в Канаде является аккредитация.

В ходе проведенного исследования можно сделать вывод о том, что приоритетными направлениями развития системы высшего образования Канады в современных условиях является совершенствование качества подготовки специалистов на различных уровнях образовательного процесса, адаптация к требованиям обеспечения доступности высшего образования и научно-технического прогресса.

#### *Список литературы*

1. Канищева Е.М., Наумик В.А., Чистяков С.А., Чернышёва Л.А. «Международный английский» в условиях глобализации // Молодёжь и XXI век-2020: сборник научных статей 10-й Международной молодёжной научной конференции. В 4-х томах, Том 2. - Курск, 2020. - С. 309

2. Чернышёва Л.А. Явление лакуарности в процессе обучения иностранному языку // Учёные записки. Электронный научный журнал Курского государственного университета. - 2019. - №4 (52) С. 166-170 URL: <https://elibrary.ru/contents.asp?id=41514623> (дата обращения: 02.04.2020)

3. Канищева Е.М., Наумик В.А., Чистяков С.А., Чернышёва Л.А. Тенденции изучения немецкого языка как второго иностранного в европейских и неевропейских странах // Молодёжь и XXI век-2020: Материалы 10-й Международной молодёжной научной конференции. В 4-х томах, Том 2. - Курск, 2020. - С. 304

4. Чернышёва Л.А., Канищева Е.М. Сотрудничество России и Германии в сфере образования // Стратегия социально-экономического развития общества: управленческие,

правовые, хозяйственные аспекты: сборник научных статей 9-й Международной научно-практической. В 2-х томах, Том 2. - Курск, 2019. - С. 282

1. Культурные связи России и Германии на современном этапе/ Наумик В.А., Чернышёва Л.А.// В сборнике: Управление социально-экономическим развитием регионов: проблемы и пути их решения, Сборник научных статей 9-ой Международной научно-практической конференции. В 3-х томах. 2019. С. 175-178.

2. К вопросу взаимодействия русской и западных литератур/ Чернышёва Л.А., Наумик В.А.// В сборнике: Управление социально-экономическим развитием регионов: проблемы и пути их решения, Сборник научных статей 9-ой Международной научно-практической конференции. В 3-х томах. 2019. С. 187-190.

3. Романтическая ирония в контексте философии/ Чернышёва Л.А.// В сборнике: Молодежь и XXI век - 2018, Материалы VIII Международной молодежной научной конференции. В 5-ти томах. Ответственный редактор А.А. Горохов. 2018. С. 238-240.

4. Причины языковых проблем определения философских категорий "пространство" и "время"/ Чернышёва Л.А.// В сборнике: Проблемы развития современного общества, сборник научных статей 4-й Всероссийской научно-практической конференции. Юго-Западный государственный университет. 2019. С. 16-18.

5. Некоторые положения теории романа в немецкой традиции/ Чернышёва Л.А., Ся Х.// В сборнике: Управление социально-экономическим развитием регионов: проблемы и пути их решения, Сборник научных статей 9-ой Международной научно-практической конференции. В 3-х томах. 2019. С. 195-197.

## Медицина. Фармация. Здоровье

**БЕЛЫХ ДАРЬЯ ИГОРЕВНА**

Россия, г. Курск, Юго-Западный государственный университет  
e-mail: daryushka.belykh@mail.ru

### **ФОРМИРОВАНИЕ ЛИЧНОСТИ ЧЕЛОВЕКА ПОД ВЛИЯНИЕМ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ**

*В данной статье рассматривается формирование личности человека под влиянием физической культуры. Определено влияние спорта на различные сферы жизни человека. Рассмотрены качества приобретаемые человеком в процессе занятий спортом.*

*Ключевые слова: личность, спорт, навыки, качества, влияние.*

Физическая культура - источник энергии, которую невозможно ничем заменить. Спорт дарит человеку множество положительных эмоций. В настоящее время физическая культура и спорт как никогда актуальны, они являются основополагающим звеном в обеспечении и сохранении здоровья. Сейчас всё большее число людей стремится вести здоровый образ жизни и это как нельзя, кстати, поскольку в стране наблюдается резкое снижение уровня здоровья населения.

Физическая культура сопровождает человека на протяжении всей его жизни, играет решающую роль в формировании личности и её развитии, а также она имеет большое значение и социальную силу. Благодаря спорту, который занимает одно из главных мест в нашей жизни, мы можем в течение всей жизни приобретать определённые навыки и совершенствовать их. Спорт не только влияет на здоровье человека, но и развивает личностные качества и физические данные.

Популяризация спорта выводит в последние годы на новый уровень физическую подготовку населения. Улучшается физическое, душевное и моральное состояние человека, оказывается благоприятное воздействие на все сферы жизни человека. Влияние спорта не ограничивается какой-то определенной сферой. Физически и морально здоровая личность будет являться результатом деятельности сложного механизма взаимодействия многих факторов, представляющих собой физическую культуру [1.с.210].

Ключевым моментом в жизни каждого современного человека будет являться спорт. Он положительно влияет на его физическое и духовное здоровье.

В процессе жизни личность претерпевает огромные изменения, как со стороны культурных ценностей, так и со стороны принципов, взглядов на жизнь и моральных устоев. Внутренним источником формирования личности является физическая культура, которая помогает человеку самосовершенствоваться. Самые лучшие и ценные знания, применяемые на опыте, появляются благодаря спорту.

Занимаясь спортом, человек приобретает полезные навыки и качества помогающие преодолевать трудности в жизни. С помощью физической деятельности можно преодолеть многие препятствия, благодаря спорту появляется стремление к достижению лучшего результата и к «покорению вершин» [2. с.149].

Человек, который обладает данным набором качеств, имеет больший успех во всех делах и начинаниях, чем другие люди. Спорт - своеобразная сфера коммуникации и социальной активности, форма организации и проведения досуга. Важную роль в определении структуры ценностных ориентаций, в выборе трудовой деятельности играет физическая культура.

Незаменимость и обязательное присутствие в повседневной жизни человека спорта и физической культуры доказывается его многогранным применением. Духовная сфера жизни человека также подвержена сильному влиянию спорта, с помощью него меняются взгляды на окружающий мир, отношение к себе и своему здоровью, на жизнь, формируется мировоззрение. У людей появляются новые цели, стимул к жизни, желание развиваться в различных сферах.

Спортивные мероприятия используются как один из инструментов влияния для улучшения координации и обучения движению. Они помогают улучшить способность контролировать себя и свои эмоции, развивать быстроту и правильность ориентации в различных сложных ситуациях, формировать характер, принимать своевременные решения [2.с.152].

Стремление к победе, ловкость, сила и стойкость – отличительные черты спортивного человека. По-настоящему важным для спортсмена является работа на результат, чтобы получить хорошую отдачу необходимо максимально выкладываться, полностью отдаваться делу. Спорт помогает человеку выплеснуть энергию и стать активным.

Физическая культура помогает избавиться человеку от вредных привычек и страхов, выйти из зоны комфорта, а также преодолеть границу своих возможностей. Спорт сохраняет и преумножает здоровье любого человека.

Занимаясь спортом с другими людьми, работая с напарниками, личность учится понимать других людей, получает опыт человеческого общения, учится оказывать помощь и поддержку. Как частице коллектива, в котором человек проводит большую часть своей жизни, эти качества ему необходимы для успешного взаимодействия с другими людьми. Человеку необходимо постоянно поддерживать стимул к прогрессирующей деятельности. Цель физической культуры и спорта- поиск и развитие в себе скрытых возможностей.

С помощью спорта человек учится понимать своё тело, он идёт в ногу со временем, ему не страшны перемены. У спортсменов ярко прослеживается стремление к совершенству, они применяют на практике те умения и навыки, которые им помог приобрести [3.с.21].

Цель спорта в формировании человека достаточно велика. С помощью спорта человек достигает своего идеала. Но то, какие навыки и качества

будут получены, насколько они будут совершенны, зависит только от самооценки самого человека и его желания покорять новые вершины. Спорт - движущая сила успеха, помогающая достигнуть совершенства своей личности [4.с.37].

Физическая культура, помимо вышеперечисленного, помогает совершенствовать умственные способности человека. Происходит это в процессе поиска овладения техникой и тактикой, благодаря способности контролировать свои эмоции, мгновенно находить решения и принимать их. Плодом физической культуры становятся творческий подход к решению проблем, способность мыслить необычно, а иногда и принимать неожиданные решения. Сначала на уровне подсознания происходит осознание, потом всё проявляется в действиях человека и откладывается в голове. Спорт - активатор скрытых физических и умственных способностей, мотиватор, способствующий достижению совершенства во многих сферах жизни [5.с.39].

Вклад спорта в жизнедеятельность человека достаточно велик, так как физическая активность помогает в реализации многих поставленных задач и целей. Значимость спорта несоизмерима с его вкладом в жизнь человека. Её осознание индивидом уже приводит к совершенствованию своей личности. Сам же процесс позволяет развивать многие умения и навыки, а кроме того и личностные качества человека.

Физическая культура наделена значимостью, как для целого общества, так и для отдельного индивида. Полностью исключить её из жизни просто невозможно, так как спорт является сподвижником человека к прогрессу, а без него, как известно, не происходит ни один процесс развития. Спорт это комбинированная работа сложного механизма [5.с.40].

Невозможно перечислить все плюсы спорта, достаточно понять его значимость для себя, ведь спектр его действия невероятно огромен, как и багаж полученных от него полезных знаний и навыков. Многогранная деятельность физической культуры доказывает свою незаменимость в жизни каждого человека.

#### *Список литературы*

1. Левина К.А. Биохимические процессы в организме при физических нагрузках./ Левина К.А., Уколова Г.Б. // Поколение будущего: Взгляд молодых ученых - 2019 Сборник научных статей 8-й Международной молодежной научной конференции. В 6-ти томах. Ответственный редактор А.А. Горохов. 2019.- с. 209-211.
2. Журавлева А.С.Значимость занятий физической культурой и спортом для процесса социализации личности студента./ Журавлева А.С., Уколова Г.Б. // СТУДЕНТ ГОДА 2019 сборник статей Международного научно-исследовательского конкурса: в 3 частях- 2019. - с. 148-153.
3. Кондауров А.В. Влияние физической нагрузки на умственную работоспособность студентов./ Кондауров А.В., Уколова Г.Б. // Polish Journal of Science. -2019.- № 16-1.- с. 21-22.
4. Уколова Г.Б. Влияние физической культуры на формирование личности./ Уколова Г.Б., Котова О.В., Хабибулина Т.В. // Фундаментальная наука и технологии - перспективные разработки Proceedings of the Conference. -2016.- с. 35-38.

5. Уколова Г.Б. Проблемы формирования физической культуры личности.// Фундаментальная наука и технологии - перспективные разработки Материалы VIII международной научно-практической конференции. н.-и. ц. «Академический». - 2016.- с. 38-41.

### ГАЛКИНА ЛОЛИТА МИХАЙЛОВНА

Россия, г. Курск, Юго-Западный государственный университет  
lol.galkina25@gmail.com

## АДАПТИВНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА КАК ФАКТОР СОЦИАЛИЗАЦИИ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

*Данная статья посвящена проблеме влияния адаптивной физической культуры на социализацию, интеграцию и консолидацию инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.*

*Ключевые слова: адаптивная физическая культура, социализация, инвалид, спортивные мероприятия.*

Исследователи обращаются к адаптивной физической культуре (АФК) как к многостороннему социальному объекту, социальному феномену и способу, с помощью которого может быть осуществлена социализация лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ). Она приобретает на сегодняшний момент особую значимость, потому что физическая культура и спорт являются эффективными способами социализации, социальной интеграции и консолидации инвалидов [1].

Адаптивная физическая культура — это совокупность мер спортивно-оздоровительного характера, которые направлены на реабилитацию и адаптацию к нормальным социальным условиям людей с ограниченными возможностями.

Адаптивная физическая культура является тем инструментом, с помощью которого инвалиды и люди с ограниченными возможностями могут приобрести знакомых и друзей, получить возможность общаться, улучшить свое эмоциональное состояние, по-новому научиться познавать мир и таким образом войти в социум.

Именно во время занятий данным видом физической культуры люди познают радость, которую им доставляет возможность двигаться, они учатся побеждать или терпеть поражение и понимают, какое это счастье — преодолеть себя. Для лиц с ограниченными возможностями, движение — это средство, с помощью которого происходит развитие всех зон коры больших полушарий мозга, координации межцентральных связей, формирования двигательных взаимодействий, анализаторных систем, познавательных процессов, коррекции и компенсации недостатков в физическом и психическом развитии.

Общение мотивирует лиц с ограниченными возможностями заниматься спортом и является важнейшей составляющей спортивной деятельности, потому что дает возможность делиться чувствами, переживаниями, высказать свое мнение, оказать или получить поддержку.

Участие в любом виде спорта в качестве зрителя можно считать особым видом реабилитации, в котором можно проявлять себя как личность. Во время посещения спортивных зрелищ люди с ограниченными возможностями сопереживают, могут отождествлять себя с каким — либо участником спортивного мероприятия, утверждают и формируют себя на эмоционально-образном уровне. Это дает толчок многим из них прийти в спорт.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья все виды физической активности, например, такие как: катание на велосипеде, лыжах, рыбалка, пешие прогулки, спортивные подвижные игры на свежем воздухе имеют не только эмоциональное содержание, но и положительным образом влияют на здоровье. А именно дозированные физические нагрузки способны оказывать тренирующее и укрепляющее влияние на организм [2]; так же занятие спортом улучшает реологические свойства крови и в первую очередь эритроцитов [3]; снижает артериальное давление; улучшает кровообращение; предотвращает потерю костной массы, которая может привести к остеопорозу. Так же физическая нагрузка воздействует на обменные процессы в организме; влияет на становление здорового образа жизни; повышение уровня здоровья человека, физического развития; формирование гармоничной личности, повышает сопротивляемость организма к неблагоприятным воздействиям внешней среды, снижает частоту простудных заболеваний. Для поддержания оптимальных физических и психических качеств — здоровья, необходима постоянная двигательная активность [4].

Для установления тесных контактов между здоровыми людьми и лицами с ограниченными возможностями необходимо устраивать различные фестивали, туристические походы и слеты, подвижные игры и праздники. Адаптивный спорт даёт возможность испытать радость и полноту жизни от владения своим телом и способности преодолевать трудности.

Однако необходимо сказать, что адаптивная физическая культура, если рассматривать ее в целом, развита крайне слабо в нашей стране, но имеет большие перспективы. Это связано с неудовлетворительным состоянием здоровья населения России. В настоящее время лидирующие позиции по уровню развития АФК занимают европейские страны, поскольку уровень гуманизации, так же как и уровень оснащения, необходимым оборудованием выше, чем в ней стране. Для того что бы в России развивать данный вид физической культуры, необходимо пересмотреть политику государства, изменить менталитет руководителей и широких слоев населения по отношению к физической культуре и спорту.

В последнее время все большее внимание уделяется проблеме поиска эффективных технологий социальной адаптации и реабилитации людей



ограниченными возможностями здоровья, данная проблема тесно связана с такими областями как психология, дефектология, медицина. Современные методы социальной реабилитации и адаптации говорят о том, что физическая культура и спорт - это эффективные технологии физического, социального и профессионального развития, максимальной самореализации и социализации людей с ограниченными возможностями здоровья, ведь практически не существует таких заболеваний, при которых средства и методы АФК не оказывали бы положительное воздействие. Главное – это правильный выбор упражнений, определение интенсивности тренировки, интервалов отдыха и других факторов.

#### *Список литературы*

1. Котова О.В. Спортивные праздники как средство социальной интеграции лиц с ограниченными возможностями / О.В. Котова // Известия Российского государственного педагогического университета им. А.И. Герцена, 2008. № 86 – С. 81-84.
2. Котова О.В. Физиологически обусловленное устранение астенического синдрома у юных футболистов / О.В. Котова, Я.В. Киперман, И.Н. Медведев // Здоровье и образование в XXI веке. 2018 – Т. 20. № 6 – С. 20-23.
3. Физиологическая реакция микрореологических свойств эритроцитов у лиц второго зрелого возраста с низкой физической активностью на начало регулярных физических нагрузок / Н.В. Воробьева, О.В.Котова, Г.Б. Уколова, В.И. Зацепин, Т.В. Хабибулина, И.Н. Бекетов // Вестник "Биомедицина и социология", 2018 – Т. 3. № 2 – С. 100-106.
4. Котова О.В. Физическое совершенствование организма как фактор повышения социальной активности граждан / О.В. Котова // Актуальные проблемы правового регулирования деятельности общественных объединений: российский и зарубежный опыт Региональный научный круглый стол: сборник научных статей / под ред. В.В. Коровина, 2016 – С. 107-109.

**ГОЛУБЕВ АЛЕКСЕЙ АЛЕКСАНДРОВИЧ**, магистрант

(e-mail: dns-shop92@yandex.ru),

**ЕГОРОВА ВАЛЕРИЯ ЮРЬЕВНА**, магистрант

(e-mail: valeria.patrik16@gmail.com),

**БЕРДНИКОВА АНАСТАСИЯ ИГОРЕВНА**, студент

(e-mail: berdnikova\_2001\_nastena@mail.ru ),

**ПОЗДЫШЕВА ЮЛИЯ ВЛАДИМИРОВНА**, студент

(e-mail: pozdyseva26@gmail.com),

**КОМАРДИНА МАРИЯ АЛЕКСАНДРОВНА**, студент

(e-mail: masha.komardina@mail.ru ),

Нижегородский государственный педагогический университет им. К.Минина,  
г.Нижний Новгород, Россия

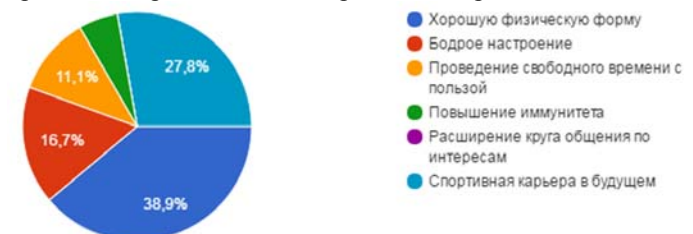
### **ИССЛЕДОВАНИЕ ОТНОШЕНИЯ МОЛОДЕЖИ К ЗДОРОВОМУ ОБРАЗУ ЖИЗНИ**

*В статье показаны результаты исследования отношения молодежи к здоровому образу жизни. Проведен анализ спроса на тренировки и выявлено отношение к спорту.*

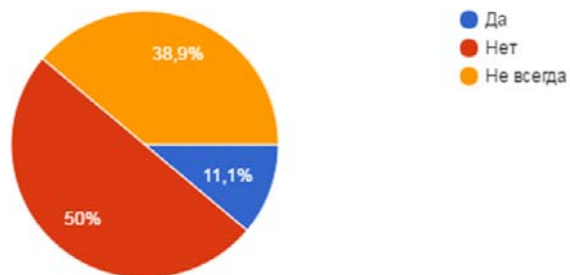
*Ключевые слова: опрос, молодежь, здоровый образ жизни, спорт*

Здоровый образ жизни – это система мероприятий и поведенческих принципов, которые способствуют очищению организма и активизации скрытых резервов организма, что в результате приводит к укреплению здоровья. С целью изучения мнений студентов о здоровом образе жизни в феврале 2020 было проведено маркетинговое исследование. Выборка 36 человек, молодежь. Основные результаты следующие.

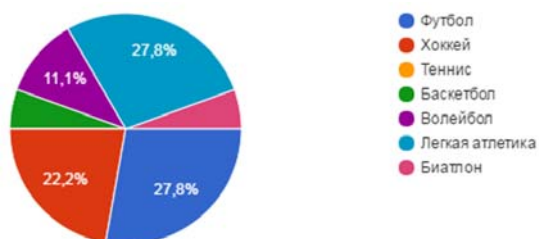
Респондентам был задан вопрос: "Что дает Вам спортивный образ жизни?", ответы были таковы: 38,9% спортивный образ жизни даёт хорошую физическую форму; 16,7% спортивный образ жизни даёт бодрое настроение; 11,1% спортивный образ жизни даёт проведение времени с пользой.



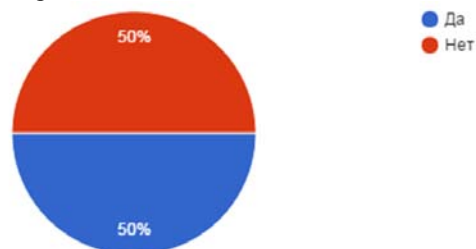
Студентам был задан вопрос: "Делаете ли вы по утрам зарядку?", получено: 50% не делают зарядку; 38,9% опрошенных не всегда делают, 11,1% опрошенных делают по утрам зарядку.



На вопрос “Какой Ваш любимый вид спорта?” ответы были таковы: 27,8% любят футбол, 27,8% любят легкую атлетику, 11,1% любят волейбол, 22,2% любят хоккей.



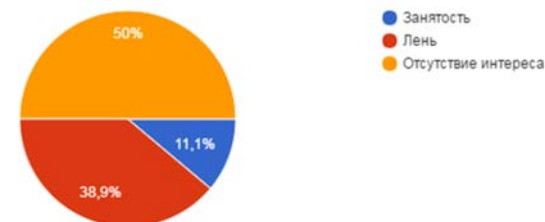
В ходе опроса выявлено, что у 50% родители не занимаются спортом, у 50% занимаются спортом.



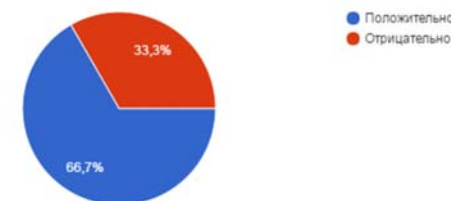
Анализируя как студенты относятся к здоровому образу жизни, все ответили единогласно, что к здоровому образу жизни относятся положительно.



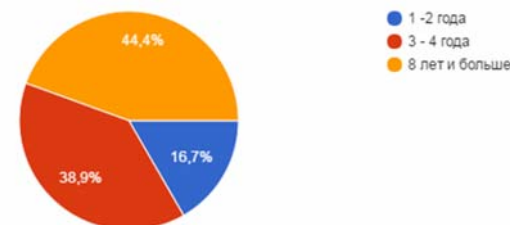
Задавая вопрос: "Какие на ваш взгляд главные пренебрежения современной молодёжи физических нагрузок?", выявлено: 50% ответили что у них отсутствие интереса, 38,9% ответили лень, 11,1% ответили занятость.



Определяя, как студенты оценивают сегодняшнее отношение молодёжи к спорту, получено, что 33,3% респондентов оценивают отрицательно, а 66,7 оценивают положительно.



Анализируя продолжительность занятий спортом, получено: 44,4% занимаются спортом более 8 лет, 38,9% от 3-4 лет, 16,7% занимаются спортом в течении 1-2 годов.



Таким образом, проведенный опрос выявил отношение молодежи к здоровому образу жизни, предпочтения в спорте и оценена возможность выполнения физических нагрузок.

#### Список литературы

1. Булганина С.В., Терёхина А.Е., Сульдина В.В., Белоусова К.В. Исследование рынка фитнес услуг // International Journal of Advanced Studies. 2018. Т. 8. № 2-2. С. 73-77.
2. Гладкова М.Н., Ваганова О.И., Кутепова Л.И. Исследование и развитие здоровьесберегающих технологий в системе высшего образования // Балтийский гуманитарный журнал. 2019. Т. 8. № 1 (26). С. 206-208.
3. Горшунов И.А., Максимова А.А., Белоусова К.В., Лабазова А.В., Булганина С.В. Изучение востребованности услуг спортивной секции // OlymPlus. Гуманитарная версия. 2019. № 2 (9). С. 29-35.

4. Еремаева М.М., Булганина С.В. Сравнительный анализ спортивных баз в нижегородской области // В сборнике: Индустрия туризма и сервиса: состояние, проблемы, эффективность, инновации сборник статей по материалам V Международной научно-практической конференции. Нижегородский государственный педагогический университет имени Козьмы Минина. 2018. С. 139-142.

5. Житникова Н.Е., Булганина С.В., Уткина Е.О., Казаков М.Е. Анализ требований молодежи к занятиям в спортивных клубах // Глобальный научный потенциал. 2019. № 11 (104). С. 77-81.

6. Корнева Т.А., Мададова К.Х., Булганина А.Е., Булганина С.В. Опрос потребителей физкультурно-оздоровительных комплексов // Наука и бизнес: пути развития. 2019. № 3 (93). С. 85-88.

7. Кутепов М.М., Кутепова Л.И., Никишина О.А. Корпоративная культура студенческого спорта // Современные наукоемкие технологии. 2016. № 1-1. С. 129-132.

8. Кутепов М.М., Нежникова Н.О. Роль семьи в процессе формирования ценностей здорового образа жизни // В сборнике: Интеграция информационных технологий в систему профессионального и дополнительного образования Сборник статей по материалам региональной научно-практической конференции. Нижегородский государственный педагогический университет имени Козьмы Минина. 2017. С. 62-66.

9. Кутепов М.М., Ямбаева Н.В., Елыгина К.А. Информационные технологии обучения физической культуре в вузе // Азимут научных исследований: педагогика и психология. 2016. Т. 5. № 2 (15). С. 83-86.

10. Лабазова А.В., Большакова Ю.С., Булганина А.Е., Лукина Е.В. Социологический опрос молодежи о занятиях плаванием // В сборнике: Молодежь и XXI век - 2019 материалы IX Международной молодежной научной конференции. Курск, 2019. С. 106-109.

11. Лукина Е.В., Большакова Ю.С., Булганина С.В., Домнина А.И. Маркетинговое исследование клиентов фитнес-клубов // Наука Красноярья. 2019. Т. 8. № 4-4. С. 64-68.

12. Лукина Е.В., Булганина А.Е., Лабазова А.В., Большакова Ю.С. Опрос посетителей фитнес-клубов // Наука Красноярья. 2019. Т. 8. № 1-2. С. 39-43.

13. Лукина Е.В., Булганина С.В., Белоусова К.В., Лабазова А.В., Уткина Е.О. Анализ факторов выбора спортивной организации // Инновационная экономика: перспективы развития и совершенствования. 2020. № 1 (43). С. 79-86.

14. Лукина Е.В., Булганина С.В., Уткина Е.О., Лабазова А.В., Белоусова К.В. Исследование требований спортсменов к организации тренировочного процесса // Инновационная экономика: перспективы развития и совершенствования. 2019. № 5 (39). С. 157-163.

15. Лукина Е.В., Житникова Н.Е. Способы оптимизации самостоятельной работы студентов по предмету физическая культура в вузе // Современный ученый. 2017. № 9. С. 21-24.

16. Мальцева С.М., Булганина С.В., Булганина А.Е., Горшунов И.А., Максимова А.А. Маркетинговое исследование спроса на спортивную экипировку молодежи // OlymPlus. Гуманитарная версия. 2019. № 2 (9). С. 81-85.

17. Прохорова М.П., Булганина С.В., Солодова П.А. Педагогические средства обеспечения наставничества на современных предприятиях // Проблемы современного педагогического образования. 2019. № 65-3. С. 117-120.

18. Прохорова М.П., Булганина С.В., Спиридонова Д.А., Голованова С.О. Оценка эффективности наставничества в современных организациях // Московский экономический журнал. 2019. № 13. С. 71.

19. Маркетинговое исследование спроса на услуги фотостудий/ Булганина С.В., Булганина А.Е.// Инновационная экономика: перспективы развития и совершенствования. 2019. № 1 (35). С. 119-123.

20. Исследование спроса на образовательные услуги/ Булганина С.В., Ромашова И.А., Деулина С.А.// Инновационная экономика: перспективы развития и совершенствования. 2018. № 7-Том 1 (33). С. 68-72.

21. Маркетинговое исследование спроса на клининговые услуги/ Прохорова М.П., Булганина С.В., Булганина А.Е., Сульдина В.В.// Инновационная экономика: перспективы развития и совершенствования. 2018. № 7-Том 2 (33). С. 135-139.

22. Маркетинговое исследование выбора женской одежды потребителями/ Голубева О.В., Булганина С.В., Булганина А.Е., Терехина А.Е.// Инновационная экономика: перспективы развития и совершенствования. 2018. № 8 (34). С. 88-92.

23. Анализ спроса на курсы ландшафтного дизайна/ Дюдякова С.В., Булганина С.В., Булганина А.Е., Сульдина В.В.// Инновационная экономика: перспективы развития и совершенствования. 2018. № 8 (34). С. 107-111.

24. Маркетинговое исследование спроса на услуги фотостудий/ Булганина С.В., Булганина А.Е.// Инновационная экономика: перспективы развития и совершенствования. 2019. № 1 (35). С. 119-123.

## ГОРБАЧЕВА МАРИНА ИГОРЕВНА ЛЕОН АБАД ДЖЕФФЕРСОН ДАВИД

Россия, Курск, Юго-Западный государственный университет  
gorbachevamarinochka@yandex.ru

### АНАЛИЗ СМЕРТНОСТИ НАСЕЛЕНИЯ ОТ ЗАБОЛЕВАНИЙ ПЕЧЕНИ В КУРСКОЙ ОБЛАСТИ

*По результатам проведенного исследования установлено, что смертность в Курской области за 2017-2019 гг. от болезней печени снизилась на 5,7%. Выявленные положительные тенденции во многом связаны с улучшением работы региональной системы здравоохранения и специальных служб, а также в целом наметился тренд на снижение смертности населения Курской области, на 4,5%.*

*Ключевые слова* Болезнь печени, распределение случаев смерти, возрастная группа, возраст, население

Болезни печени являются одной из основных медико-социальных проблем не только для Курской области, но и для Российской Федерации.



Рисунок 1а) – Распределение случаев смерти от болезней печени по полу в 2017 году

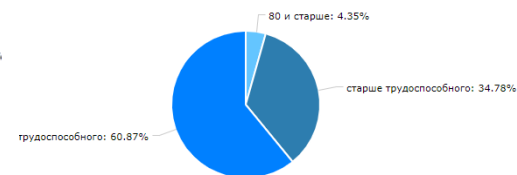


Рисунок 1б) – Распределение случаев смерти от болезней печени по возрастным группам в 2017 году

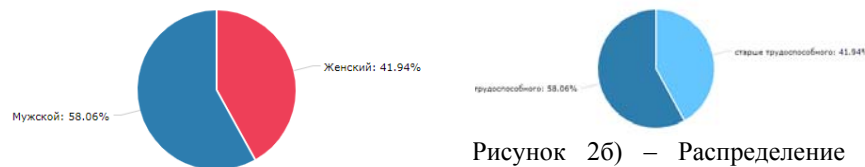


Рисунок 2а) – Распределение случаев смерти от болезней печени по полу в 2018 году

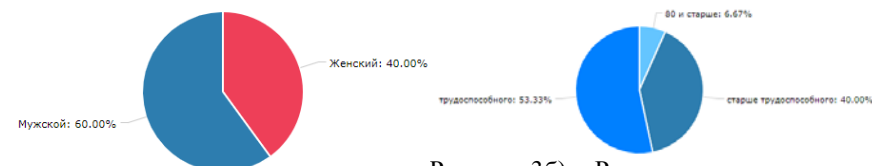


Рисунок 3а) – Распределение случаев смерти от болезней печени по полу в 2019 году

Цель: провести анализ смертности населения от болезней печени среди взрослого населения Курской области с 2017 по 2019 гг.

Снижение показателя смертности населения является одной из важнейшей, актуальной задачей здравоохранения не только Курской области, но и Российской Федерации рисунок 1-3.

Проанализировав динамику смертности от болезней печени по полу, возрастным группам Курской области период с 2017 по 2019 год были получены следующие результаты:

Смертность от болезней печени составляет 2,2% по состоянию на 2019 год. За изучаемый период структура смертности населения Курской области существенно не изменилась, но все же наметилась тенденция на снижение смертности от данного заболевания, так в 2017 году количество умерших составляло 374 человек из них 52,17% мужского пола и 47,83% женского пола рисунок 1, также распределение случаев смерти от болезней печени по возрастным группам в 2017 году составило трудоспособного возраста 60,87%, старше трудоспособного 34,78%, старше 80 лет 4,35% рисунок 2 [2]. В 2018 году количество умерших составляло 359 человек из них 58,06% мужского пола и 41,94% женского пола рисунок 3, также распределение случаев смерти от болезней печени по возрастным группам в 2018 году составило трудоспособного возраста 58,06%, старше трудоспособного 41,94%. В 2019 году количество умерших составляло 354 человека

из них 60,00% мужского пола и 40,00% женского пола рисунок 3, также распределение случаев смерти от болезней печени по возрастным группам в 2019 году составило трудоспособного возраста 53,33%, старше трудоспособного 40,00%, старше 80 лет 6,67% [1].

Борьба со смертностью является чрезвычайно важной задачей демографической политики Курской области. Смертность от болезней печени одна из ключевых демографических проблем Курской области, особенно среди мужского населения [2].

Таблица 1 – Распределение смертности населения от основных видов болезни печени по полу

причина смерти	2017			2018			2019		
	Пол			Пол			Пол		
	Всего	Ж	М	Всего	Ж	М	Всего	Ж	М
К70 Алкогольная болезнь печени	71	20	51	66	22	44	59	18	41
К71 Токсическое поражение печени	10	3	7	1		1	3		3
К72 Печеночная недостаточность, не классифицированная в других рубриках	3	3		6	3	3	2	1	1
К73 Хронический гепатит, не классифицированный в других рубриках	8	3	5	5	1	4	4	2	2
К74 Фиброз и цирроз печени	275	112	163	276	106	170	277	112	165
К75 Другие воспалительные болезни печени	6	6		3	2	1	9	4	5
К76 Другие болезни печени	1	1		2	2				

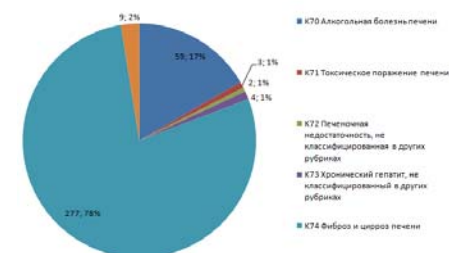


Рисунок 4– Распределение смертности населения от различных видов болезни в 2019 году

За последние 3 года в Курской области отмечено снижение (с 374 до 354) заболеваемости болезнями печени. Зафиксирован статистически высокий уровень смертности при заболеваниях печени, а именно цирроза и фиброза печени рисунок 4-6, который сопровождается неблагоприятной тенденцией к увеличению доли женщин среди умерших от алкогольного ЦП за последние 3 года. В связи с негативными тенденциями необходимо дальнейшее совершенствование организации и оказания медицинской помощи пациентам с ЦП [3].

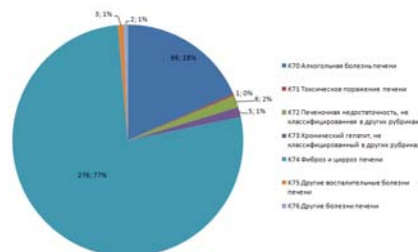


Рисунок 5 – Распределение смертности населения от различных видов болезни в 2018 году

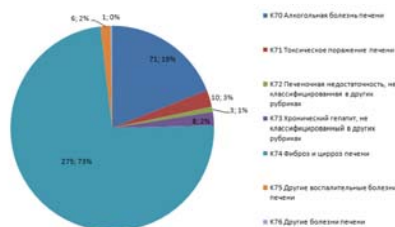


Рисунок 6 – Распределение смертности населения от различных видов болезни в 2017 году

#### Список литературы

1. Расулев, Е.Э. Анализ причинных факторов цирроза печени/ Е.Э. Расулев, А.Х. Алимджанов// В сборнике: Новое слово в науке и практике Сборник материалов VII-ой международной научно-практической конференции.- 2017. - № 8 - С. 92-94.
2. Агеева, Е.А. Современные подходы к диагностике и лечению гиперамминемии у пациентов с хроническими заболеваниями печени на доцирротической стадии/ Е.А. Агеева, С.А. Алексеенко, О.П. Полковникова//Русский медицинский журнал. Медицинское обозрение. - 2018. - Т. 2. - № 7-1. - С. 19-23.
3. Максимова А.Ю. Оценка тромбocитарных показателей в автоматизированном анализе крови у пациентов с циррозом печени/ А.Ю. Максимова, Н.В. Гаренских, Е.Н. Бессонова, В.В. Базарный// Вестник Уральской медицинской академической науки. - 2019. - Т. 16. - № 3. - С. 351-356.

#### ГОРБАЧЕВА МАРИНА ИГОРЕВНА

Россия, Курск, Юго-Западный государственный университет  
gorbachevamarinotchka@yandex.ru

#### ДИАГНОСТИКА ПАТОЛОГИЙ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ ПО ЕЕ ИЗОБРАЖЕНИЮ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ НЕЙРОННОЙ СЕТИ

*В данной работе диагностируются патологии молочной железы с использованием нейронной сет. В работу включены процесс формирование обучающих выборок, результаты обучения нейронной сети при обработке изображений молочной железы. Были созданы обучающие и контрольные выборки и построен обучаемый классификатор.*

*Ключевые слова* Многослойная нейронная сеть, классификатор, патология молочной железы, окно, обнаружение патологий

Задачи анализа компьютерной диагностики болезней молочной железы представляет собой интересные и важные задачи медицины. Некоторые болезни молочной железы тяжело диагностировать при отсутствии ярко выраженных симптомов или при низком качестве снятого изображения. Диагностика болезней молочной железы на ранней стадии позволяет назначить большему числу пациентов раннее лечение и тем самым предотвратить развитие болезни. Болезни молочной железы являются одними из самых распространенных онкологических заболеваний женщин среди населения Земли по данным Всемирной Организации Здравоохранения, по состоянию на 2018г [1,2].

Целью работы является построение модели нейронной сети разработанной авторами работы [3] для диагностики патологии молочной железы.

Для формирования обучающих и контрольных выборок используется обработанное изображение патологии молочной железы.

Главная задача выделение патологических образований на изображении молочной железы с тремя различными окнами выделения признаков, а именно 16x16, 32x32, 64x64.

После выбора изображения и патологии происходит формирование вектора информативных признаков для каждого окна. В случае черно-белого изображения – это мода, СКО и среднее значение. На рисунке 1 изображена патология молочной железы [3,4].

Была создана интеллектуальная система для выделения патологических сегментов на изображении молочной железы для каждого окна.





Рисунок 1 - Окно программы NeuroWork

В таблице 1 представлены показатели качества решающих правил для окна 16x16 обучающих и контрольных выборок

Таблица 1 – Показатели качества решающих правил для обучающих выборок

Кол-во сло-ев/нейронов во внутренних слоях	Обучающие выборки			Контрольные выборки		
	ДЧ	ДС	ДЭ	ДЧ	ДС	ДЭ
2/3	0,9	0,92	0,91	0,88	0,86	0,87
3/4	0,9	0,92	0,91	0,84	0,86	0,85
4/5	0,9	0,92	0,91	0,88	0,86	0,87
5/6	0,88	0,94	0,91	0,8	0,9	0,85
6/7	0,94	0,94	0,94	0,84	0,84	0,84

Таким образом, диагностическая чувствительность модели по контрольным выборкам окна 16x16 равняется в среднем 85%, диагностическая специфичность – 86%, диагностическая эффективность – 86%.

Наиболее лучший результат показали двухслойная и четырехслойная нейронная сеть, диагностическая эффективность равна 87%

В таблице 2 представлены показатели качества решающих правил для окна 32x32 обучающих и контрольных выборок

Таблица 2 – Показатели качества решающих правил для обучающих и контрольных выборок

Кол-во сло-ев/нейронов во внутренних слоях	Обучающие выборки			Контрольные выборки		
	ДЧ	ДС	ДЭ	ДЧ	ДС	ДЭ
2/3	0,98	0,94	0,96	0,94	0,94	0,94
3/4	1	0,94	0,97	0,94	0,9	0,92
4/5	0,98	0,94	0,96	0,94	0,9	0,92
5/6	1	0,94	0,97	0,94	0,92	0,93
7/8	1	0,94	0,97	0,94	0,92	0,93

Таким образом, диагностическая чувствительность модели по контрольным выборкам окна 32x32 равняется в среднем 94%, диагностическая специфичность – 92%, диагностическая эффективность – 93%.

Наиболее лучший результат показали двухслойная нейронная сеть, диагностическая эффективность равна 94%.

В таблице 3 представлены показатели качества решающих правил для окна 64x64 обучающих и контрольных выборок

Таблица 3 – Показатели качества решающих правил для обучающих и контрольных выборок

Кол-во сло-ев/нейронов во внутренних слоях	Обучающие выборки			Контрольные выборки		
	ДЧ	ДС	ДЭ	ДЧ	ДС	ДЭ
2/3	1	0,96	0,98	1	0,84	0,92
3/4	1	1	1	0,96	0,9	0,93
4/5	1	0,96	0,98	1	0,86	0,93
5/6	1	1	1	0,96	0,9	0,93
6/7	1	1	1	0,98	0,92	0,95

Таким образом, диагностическая чувствительность модели по контрольным выборкам окна 64x64 равняется в среднем 98%, диагностическая специфичность – 88%, диагностическая эффективность – 93%.

На рисунке 2 представлены наилучшие результаты диагностических показателей по каждому из окон.

Наиболее лучший результат показали шестислойная нейронная сеть, диагностическая эффективность равна 95%.

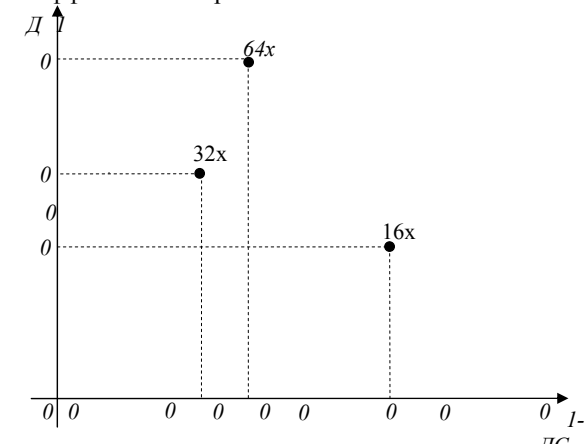


Рисунок 2 - Результаты диагностических показателей по каждому из окон

Получены результаты, приемлемы для применения в клинических условиях при диагностике патологий молочной железы. Поскольку значение диагностических показателей качества превышают в среднем уровень 0,91.

Нейронная сеть разработанная в работе [3] может быть использована для построения системы диагностики болезней молочной железы. Для такой системы не требуется высокая точность распознавания элементов, важно их приблизительное расположение. Кроме того, компьютерное обнаружение патологий молочной железы может позволить обнаружить их не только врачу-профессионалу, но и, к примеру, обслуживающему персоналу лечебницы. Врач может применить нейронную сеть для обнаружения патологических элементов.

#### *Список литературы*

1. Трунов, В.Г. Молочная железа анализ методов диагностики/ В.Г. Трунов, Э.А. Айду, Е.В. Блинова, Т.А. Сахнова// Медицинский алфавит. -2017. -Т. 1.№ 14 (311). -С. 16-21.
2. Хамидов, Н.Х. Патологии молочной железы методы и алгоритмы диагностики/ Н.Х. Хамидов, Н.М. Хурсанов, К.Р. Воронцов, Н.Д. Шарифова// Здравоохранение Таджикистана. -2013. -№ 4 (319). -С. 79-84.
3. Филист, С.А., Анализ гистологических изображений посредством морфологических операторов, синтезированных на основе преобразования Фурье и нейросетевого моделирования/ С.А. Филист, Р.А. Томакова, С.А. Горбатенко, Н.А. Швецова // Биотехносфера. – № 3 (10). – 2010. – С. 54-60.
4. Зарецкий, А.П. Алгоритм предварительной обработки и анализа изображений молочной железы/ А.П. Зарецкий А.П., В.С. Тарасов В, К.С. Митягин, А.С. Куралева // Молодежный научный вестник. -2018. -№ 12 (37). -С. 240-247.

#### **ГУЛИДОВА ИРИНА СЕРГЕЕВНА**

Россия, г. Курск, Юго-Западный государственный университет  
irina.gulidova8@mail.ru

### **АДАПТИВНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА КАК СРЕДСТВО СОЦИАЛЬНОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ И ИНВАЛИДОВ**

*В данной статье обсуждается значение и средства адаптивной физической культуры для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в социальной реабилитации.*

*Ключевые слова: инвалидность, лица с ограниченными возможностями, адаптивная физическая культура.*

Актуальность данной проблемы связана с тем, что в современном мире отмечается значительный рост травм различного характера, заболеваний и врожденной патологии, во многих случаях это приводит к инвалидности или к ограничениям здоровья. В последующем данная категория людей нуждается в реабилитации и огромную роль в этом играет адаптивная физическая культура.

Социальная реабилитация представляет собой многогранный сложный процесс направленный на изменение сознания людей с проблемами здоровья. Данная проблема связана с тем, что у большого числа людей с такими проблемами есть разные по тяжести эмоциональные нарушения, которые связаны с физической болью, с переживанием тревоги и страха, что в свою очередь еще сильнее может осложнять их заболевание. Можно сказать, что любое отклонение в состоянии здоровья находит свое отражение в психологическом состоянии. Такие психологические состояния в значительной мере затрудняют и ограничивают общение и снижают физическую активность [1].

Двигательная (физическая) активность это непосредственно, то количество движений, которое человек выполняет в процессе повседневной жизни. Данная потребность в движениях не просто биологическая потребность, это жизненно- важная потребность абсолютно для любого человека, так же она служит энергетической базой психических процессов, которые в свою очередь обеспечивают адекватное развитие и функционирование систем нашего организма. Дефицит движений влияет на обменные процессы и приводит к нарушениям метаболизма, негативно сказывается в первую очередь на наиболее важных системах наших организмов таких, как дыхательная, сердечно-сосудистая, костно-мышечная и так далее. Все эти факторы в существенной мере ухудшают и без того сложное и тяжелое состояние инвалидов и людей с ограниченными возможностями здоровья. Именно в таких ситуациях спасением является адаптивная физкультура, которая предназначена для людей не имеющих возможность в полной ме-

ре использовать силы своего организма, в следствии различных причин (травма, заболевание и т.д.). Данный вид спортивных занятий носит оздоровительный и функциональный характер, а нагрузки не превышают допустимые границы для адаптационных возможностей организма [3].

Важно, что в социальной интеграции адаптивная физкультура дает возможность сознать, что не смотря на свои ограничения у человека есть все шансы жить полной жизнью, что в свою очередь является мощным средством социально-психологической реабилитации.

Одной из главных целей адаптивной физкультуры это привлечение и дальнейшая приверженность людей с проблемами здоровья к регулярным занятиям физическими упражнениями, что в дальнейшем сыграет свою роль в социальном аспекте. Согласно разным источникам литературы люди с отклонениями в здоровье спустя некоторое время после начала занятий физической культуры отмечали следующие показатели: усиление мотивации к самосовершенствованию и самореализации, появление большей уверенности в себе, преодоление страха или дискомфорта в общении.

Задачи (оздоровительно-развивающие, коррекционные, профилактические или компенсаторные), которые решает адаптивный спорт формируются непосредственно из потребностей каждого человека. Для специалиста, работающего с данной категорией людей, немало важным аспектом является создание доверительных и комфортных условий, дающих возможность свободно заниматься физической культурой. Так же эффективность занятий зависит от адекватного подбора упражнений, интервалов отдыха и правильного выбора необходимой интенсивности и продолжительности. При правильном сочетании и учете максимального количества различных факторов, инвалидам и лицам с ограниченными возможностями удастся не просто реализовать свои возможности, но и достичь результатов, превышающих результаты здоровых людей.

В настоящее время для людей с проблемами в здоровье создаются различные спортивные секции и клубы, проводятся различные спортивные мероприятия. Для того, что бы человеку с ограничениями здоровья начать спортивные занятия в секции или клубе необходимо вначале пройти подготовку в группах здоровья по коррекционно-реабилитационной программе, что бы создать основу для формирования спортивных двигательных навыков. Занятия в спортивных секциях требуют систематической нагрузки и предполагают участие в соревнованиях. Групповые спортивные занятия и соревнования важны, так как во время таких мероприятий люди обмениваются опытом, появляются новые знакомства, повышается спортивное мастерство. Так спортсмены инвалиды могут в течение года принять участие в целом ряде соревнований и спортивных мероприятий различного уровня [5]

Тем не менее, на сегодняшний день на пути возникает немало проблем и барьеров, таких как отсутствие специального оборудования и оснащения спортивных сооружений, недостаточное кадровое и методическое обеспе-

чение, финансирование. Несмотря на это спорт для инвалидов существует и развивается, только за последние десятилетие число спортсменов-инвалидов, которые участвуют в соревнованиях различного уровня, увеличилось почти втрое.

Подводя итоги, можно сказать, что адаптивная физическая культура в значительной степени способствует социальной реабилитации людей с отклонениями в здоровье. Позволяет приобретать и расширять социальные контакты. В процессе данной категории людей появляется возможность самосовершенствоваться и самореализоваться. Так же это способствует активации и поддержание в нужной форме важных систем организма, формируются или восстанавливаются необходимые двигательные возможности. Все это способствует обретению уверенности в себе и своих силах, способствует преодолению психологических барьеров. Учитывая, многообразие физических упражнений и вариативность их выполнения у каждого человека с проблемами здоровья есть шанс подобрать необходимый для него комплекс.

#### *Список литературы*

1. Бегидова Т.П. Основы адаптивной физической культуры: Учебное пособие. – М.: Физкультура и спорт, 2007. – 192 с
2. Воробьева Н.В., Котова О.В., Уколова Г.Б., Зацепин В.И., Хабибулина Т.В., Бекетов И.Н. Физиологическая реакция микрореологических свойств эритроцитов у лиц второго зрелого возраста с низкой с низкой физической активностью на начало регулярных физических нагрузок // Вестник "Биомедицина и социология". 2018. Т. 3. № 2. С. 100-106.
3. Евсеев С.П. Адаптивная физическая культура / С.П. Евсеев, Л.В. Шапкова. – М.: Советский спорт, 2000. – 240 с.
4. Косенкова Т.В., Дмитренко Л.Б., Кравчук Е.В. Физкультурно-оздоровительные мероприятия как фактор формирования здорового образа жизни у инвалидов // Прикладные информационные аспекты медицины. 2016. №2. С. 77-82.
5. Котова О.В. Спортивные праздники как средство социальной интеграции лиц с ограниченными возможностями // Известия Российского государственного педагогического университета им. А. И. Герцена. 2008. № 86. С. 81-84.
6. Котова О.В. Физическое совершенствование организма как фактор повышения социальной активности граждан // Актуальные проблемы правового регулирования деятельности общественных объединений: российский и зарубежный опыт. Региональный научный круглый стол. Сборник научных статей. Ответственный редактор В.В. Коровин. 2016. С. 107-109.
7. Котова О.В., Киперман Я.В., Медведев И.Н. Физически обусловленное устранение астенического синдрома у юных футболистов // Журнал научных статей. Здоровье и образование в XXI веке. 2018. Т. 20. № 6. С. 20-23.
8. Сунагатова Л. В., Марченкова У. А. Влияние адаптивного спорта на социальную адаптацию инвалидов // Молодой ученый. — 2012. — №12. — С. 603-607. — URL <https://moluch.ru/archive/47/5856/> (дата обращения: 10.04.2020).



**ДМИТРИЕВА ЕЛИЗАВЕТА СЕРГЕЕВНА**

Научный руководитель: **ТУЛИНОВА Н.А.**, старший преподаватель  
Россия, Белгород, БГТУ им. В.Г.Шухова  
dlizas99@mail.ru

### **ПРИВЛЕЧЕНИЕ К ЗОЖ ПОПУЛЯРИЗАЦИЕЙ СОВРЕМЕННЫХ ВИДОВ СПОРТА**

*Необходимость популяризации здорового образа жизни увеличивается вместе с ростом технического прогресса. Привлечение молодого населения способствует формированию положительного взгляда на физическую деятельность человека в дальнейшем развитии. В статье рассмотрен черлидинг – как доступный, красочный и массовый вид спорта, способный заинтересовать все слои населения.*

*Черлидинг. Здоровый образ жизни. Физические нагрузки. Профилактика заболеваний.*

**Введение.** Важнейшим фактором формирования стабильности государства, а также развития общества (в том числе и нравственного) – является здоровье граждан.

Многие, как правило, просто не знают как вести здоровый образ жизни. В современном мире в потоке информации и автоматизации ручного труда, всё сложнее становится поддерживать активный образ жизни. Представители малоподвижных профессий, после продолжительного рабочего дня не стремятся восполнить баланс движений. Изобилие рекламы формирует инстинктивную тягу приобрести на обед готовый фастфуд и другую вредную пищу. Тем самым усугубляя ситуацию со здоровьем. Такой же пример подается и детям. Потребность в сохранении и улучшении своего физического состояния всё более усиливается с возрастом. Именно поэтому важно поддерживать здоровье с юности и закладывать тягу к здоровому образу жизни еще в детстве [1].

На сегодняшний день формирование стремления к сохранению здоровья человека является актуальной проблемой современности.

Целью работы является выявление наиболее привлекательных сторон активных видов спорта, на примере черлидинга.

**Основная часть.** Черлидинг – официально принятый вид спорта, сочетающий в себе элементы шоу с танцами, гимнастикой и акробатикой. В настоящее время существует большое количество соревнований различного уровня по данному виду спорта с присуждением спортивных разрядов.

Датой основания черлидинга принято считать 1889 год, не смотря на то, что зарождение его произошло еще в 1860-е годы. Именно тогда в Великобритании впервые приняли решение подбадривать спортсменов во время соревнований, эта тенденция, практически сразу, распространилась в Соединенных Штатах Америки [2].

В наше время наибольшую популярность черлидинг приобрел у женщин, хотя первым черлидером стал мужчина – Джонни Кэмпбелл. Он был обыкновенным студентом первого курса Миннесотского университета, но когда футбольная команда университета терпела поражение игру за игрой, именно Кэмпбелл предложил свое руководство над присутствующими зрителями, полагая, что положительная энергия болельщиков положительно отразится на результатах команды. Джонни объяснил, что кто-то должен руководить скандированием, а речевки должны быть разнообразными.

Трудно поверить, что вначале этот вид спорта был так популярен среди мужчин. Активное участие женщин началось лишь в 1920-х годах и было связано с тем, что большое количество представителей сильного пола были отправлены на фронт. Чтобы усилить положительный настрой зрителей на трибунах, девушки стали вводить танцевальные элементы и прыжки во время своих выступлений, что положило начало основанию танцевальных команд. В 30-е годы начали использовать атрибутику, такую как помпоны, без которых сейчас сложно представить черлидинг.

Лишь 12 февраля 2007 года черлидинг в России был официально признан видом спорта, это дает основания заявить, что чир спорт стал развиваться в России относительно недавно. Хотя первая команда была создана в 1996 году [3].

Благодаря своей красочности и зажигательности, черлидинг начал стремительно развиваться в нашей стране. Это современный и массовый вид спорта, доступный людям по всем категориям здоровья и всем уровням физической подготовки. Чтобы вызвать интерес к занятиям необходимо лишь однажды увидеть выступление черлидеров, которые можно проводить не только на спортивных физкультурно-массовых состязаниях, но и на улицах как флешмоб. Проведенные на открытых футбольных, волейбольных и других площадках мероприятия, способны в положительную сторону повлиять на сознание человека и отразиться на стремлении вести более подвижный образ жизни, а также сформировать взгляд на физическую культуру в целом.

Кроме того существует обилие открытых секций по данному виду спорта, в том числе, для людей с низким уровнем физической подготовки, которые обеспечивают увеличение подвижности от минимально необходимого вплоть до профессионального, с присвоением спортивных разрядов. Именно поэтому черлидинг является перспективным направлением, в настоящее время все чаще используемый на практике в образовательных учреждениях.

Регулярные физические нагрузки способны улучшить общее состояние человека, как и психологическое. За счет увеличения частоты сердцебиения, ускоряются процессы синтеза гормонов в крови, что в свою очередь способствует укреплению иммунной системы. Умеренная физическая активность в течение 150 минут в неделю снижает риск преждевременной

смерти и риск развития ишемической болезни сердца, артериальной гипертензии, сахарного диабета 2 типа и депрессии [4].

**Заключение.** Основой профилактики заболеваний является повседневное поведение человека, а именно, здоровый образ жизни, способный не только сохранить, но и укрепить здоровье.

Здоровье – сложный многоаспектный термин, проявляющийся на физическом, психологическом и социальных уровнях. Изменения по каждому из уровней происходят в соответствии со своими специфическими закономерностями. В то же время, рост в одном направлении способствует продвижению в других.

#### *Список литературы*

1. Пискунов В.А., Максинаева М.Р., Тупицына Л.П., Егорова Т.И., Айриян Э.В. Здоровый образ жизни: Учебное пособие / М.: Прометей, 2012. 100 с.
2. Карнавская Н.В., Чернышева И.В., Егорычева Е.В., Шлемова М.В. Черлидинг как вид спорта, Международный студенческий научный вестник. – 2016. - №5-2
3. История возникновения черлидинга [Электронный ресурс] : URL: <https://diletant.media/articles/25221831/> - 23.12.2019.
4. Гендлин Г.Е., Учаева Я.И., Мелехов А.В. Физические нагрузки и продолжительность жизни // Атмосфера. Новости кардиологии. 2013. №3.

**ИВАНОВА ВИКТОРИЯ ВЛАДИМИРОВНА**, студентка  
Научный руководитель **БОЛДИНА НАТАЛЬЯ ВЛАДИМИРОВНА**,  
к.мед.н., старший преподаватель  
Курский государственный медицинский университет  
Министерства Здравоохранения Российской Федерации  
[iva.vicka2014@yandex.ru](mailto:iva.vicka2014@yandex.ru)

### **РОЛЬ ПРЕПАРАТА БЛЕМАРЕН В ЛЕЧЕНИИ МОЧЕКАМЕННОЙ БОЛЕЗНИ**

*Среди урологических заболеваний мочекаменная болезнь является одной из наиболее распространенных на сегодняшний день. В данной статье представлены результаты исследования больных мочекаменной болезнью, получавших Блемарен, и пациентов, которые данный препарат не получали, и проведена оценка эффективности лечения.*

*Ключевые слова:* мочекаменная болезнь, Блемарен

Введение. Мочекаменная болезнь является одной из наиболее широко распространенных урологических заболеваний, характеризующаяся частыми рецидивами и сложностью лечения [1]. В терапии мочекаменной болезни особое значение имеют литолитические препараты и дистанционная литотрипсия (ДЛТ) [2].

Цель исследования - провести наблюдение за больными мочекаменной болезнью, получавших Блемарен, и за пациентами, которые данный препарат не получали; проанализировать полученные результаты и оценить эф-

фективность лечения мочекаменной болезни у больных, принимающих препарата Блемарен.

Материалы и методы. Проведено обследование 300 больных в возрасте от 19 до 66 лет (210 мужчин и 90 женщин), страдающих мочекаменной болезнью и находившихся на протяжении 7 лет под амбулаторным наблюдением. У 156 человек в анамнезе были выявлены магниевые-аммониево-фосфатные камни, у 90 пациентов – кальций-оксалатные, а у оставшихся 54 больных обнаружены мочекаислые конкременты. Продолжительность заболевания составила 3-19 лет. У 260 (87%) пациентов уролитиаз рецидивировал до начала профилактической терапии. У 60 (20%) больных хирургическое вмешательство и дистанционная литотрипсия не проводились, поскольку камни отходили самостоятельно. 90 (30%) пациентов подверглись оперативному методу лечения. Оставшимся 150 (50%) больным была проведена дистанционная литотрипсия. В контрольную группу вошли 150 пациентов, которые не получали профилактического лечения по различным причинам. Из этих больных у 70 человек были обнаружены магниевые-аммониево-фосфатные камни. У 51 пациентов отмечались кальций-оксалатные камни. Оставшиеся 29 человек при обследовании имели мочекаислые конкременты. В профилактический комплекс входило следующее: назначалось лечение, которое было направлено на ликвидацию воспалительного процесса, улучшения кровоснабжения в почечной ткани; определенная диета, назначаемая в зависимости от химического состава конкремента; при отсутствии противопоказаний со стороны сердечно-сосудистой системы назначался прием жидкости не менее 2 литров в сутки; медикаментозная коррекция гиперкальциемии, гиперурикемии, гиперурикурии; гипероксалурии, кислотно-основного состояния мочи. Пациенты принимали Блемарен в индивидуально подобранных для них дозах согласно инструкции по применению данного препарата.

Результаты исследования. В ходе исследования при изучении клинической эффективности препарата Блемарен большое значение отводилось рентгенологическим и ультразвуковым методам. Анализировались результаты полученных данных у пациентов, получавших лечение, и больных контрольной группы. Было выявлено, что на протяжении 7 лет из 150 больных, получавших лечение, у 35 (35%) пациентов возникали повторные рецидивы. Из оставшихся 150 больных, находящихся в контрольной группе и не получавших лечения, рецидив возникал в 65% случаев (65 человек).

Выводы. По результатам исследования было установлено, что препарат Блемарен показывает положительную динамику при лечении больных с мочекаменной болезнью. Противорецидивная терапия, направленная на предупреждение повторного возникновения конкрементов, должна быть комплексной, включающей в себя весь профилактический комплекс с учетом индивидуальных особенностей метаболического состояния пациентов.

#### *Список литературы*

1. Алиев, М.Х. Современные проблемы эпидемиологии, диагностики и лечения осложнений мочекаменной болезни / М.Х. Алиев, Е.А. Мусеинов // Вестник проблем биологии и медицины. – 2019. - №1. – С.102-104.
2. Галкин, М.В. Консервативное лечение мочекаменной болезни / М.В. Галкин // Студенческий вестник. – 2019. - №4. – С.79-82.

**ИВАНОВА ВИКТОРИЯ ВЛАДИМИРОВНА**, студентка

Научный руководитель

**БОЛДИНА НАТАЛЬЯ ВЛАДИМИРОВНА**,

к.мед.н., старший преподаватель

Курский государственный медицинский университет  
Министерства Здравоохранения Российской Федерации  
iva.vicka2014@yandex.ru

### **РОЛЬ ПРЕПАРАТА «УРСОСАН» В ТЕРАПИИ ЖЕЛЧНОКАМЕННОЙ БОЛЕЗНИ**

*Желчнокаменная болезнь является широко распространенной патологией желудочно-кишечного тракта и занимает третье место после сердечно-сосудистых заболеваний и сахарного диабета. В данной статье представлены результаты исследования больных, соответствующих критериям отбора для проведения литолитической терапии и не соответствующие им.*

*Ключевые слова: желчнокаменная болезнь, препарат «Урсосан», критерии отбора.*

Актуальность. Желчнокаменная болезнь (ЖКБ) на сегодняшний день является одной из наиболее распространенных заболеваний пищеварительного тракта [1].

ЖКБ развивается в результате нарушения синтеза билирубина и/или холестерина и приводит к образованию конкрементов в желчном пузыре и/или желчных протоках [2].

К предрасполагающим факторам, способствующим образованию камней можно отнести преимущественно женский пол, ожирение, болезни терминального отдела или резекция тонкой кишки, цирроз печени, употребление лекарственных препаратов, содержащих эстрогены и др [1].

В настоящее время особенно актуально использование консервативных методов лечения желчнокаменной болезни. Препараты с урсодезоксихолевой кислотой находят на сегодняшний день широкое применение в терапии данного заболевания [2].

Критериями отбора больных ЖКБ с целью проведения литолитической терапии являются следующие: размеры конкремента не более 10-15 мм, округлая или овальная форма конкремента, гипохолемная, гомогенная структура конкремента, неинтенсивная тень позади конкремента, пузырьный и желчный проток, свободный от камней [1].

Цель исследования – оценить эффективность применения препарата «Урсосан» в лечении желчнокаменной болезни.

Материалы и методы. В исследовании включено 556 больных терапевтического отделения ОБУЗ «Курская Городская клиническая больница скорой медицинской помощи» с желчнокаменной болезнью в возрасте от 20 до 65 лет, из которых было 390 женщин и 166 мужчин. Из них в первую группу входило 426 пациентов, которые соответствовали критериям отбора для проведения литолитической терапии. Оставшимся 130 больным, которые вошли во вторую группу, но не соответствовали критериям отбора, также была назначена литолитическая терапия в связи с наличием противопоказаний к хирургическому лечению. Пациенты принимали препарат «Урсосан» по 10 мг/кг массы тела на ночь. Контрольные точки наблюдения были: 3, 6, 9, 12 месяцев. Для оценки эффективности применения данного препарата анализировались данные УЗИ и клинического исследования.

Результаты исследования. Анализируя полученные результаты, было выявлено, что у 101 (24%) пациента из первой группы камни полностью растворились, при этом частичное растворение наблюдалось у 97 (23%) человек, а отсутствие положительной динамики установлено у 228 (53%) больных. Исследуя данные людей, находящихся во второй группе, отмечалось полное растворение камней у 20 (15%) пациентов. Частичное растворение конкрементов наблюдалось у 65 (50%) больных. Отсутствие положительной динамики установлено у 45 (35%) человек. Таким образом, литолитическая терапия была эффективна у 131 (24%) из 556 пациентов, что составило 24%.

Выводы. Полученные данные использования литолитической терапии в лечении больных ЖКБ свидетельствуют о необходимости дополнения критериев отбора пациентов для ее проведения, учитывая такие факторы как биохимический состав желчи, степень выраженности метаболических нарушений, выбор дозы препарата.

#### *Список литературы*

1. Мехтиев, С.Н. Желчнокаменная болезнь и неалкогольная жировая болезнь печени: сочетание и прогноз / С.Н. Мехтиев, О.А. Мехтиева // Лечащий врач. – 2017. - №3. – С.77.
2. Подолужный, В.И. Осложнения желчнокаменной болезни / В.И. Подолужный // Фундаментальная и клиническая медицина. – 2017. - №1. – С.102-114.

**ИВАНОВА ВИКТОРИЯ ВЛАДИМИРОВНА**, студентка

Научный руководитель

**БОЛДИНА НАТАЛЬЯ ВЛАДИМИРОВНА**,

к.мед.н., старший преподаватель

Курский государственный медицинский университет  
Министерства Здравоохранения Российской Федерации

iva.vicka2014@yandex.ru

## **РОЛЬ ПРЕПАРАТА ПРОЛИТ СУПЕР СЕПТО В ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ С ХРОНИЧЕСКИМ ПИЕЛОНЕФРИТОМ**

*Хронический пиелонефрит является одним из часто встречаемых заболеваний мочеполовой системы. В данной статье представлены результаты проведенного исследования, отражающие динамику основных показателей у пациентов с хроническим пиелонефритом, получавших во время лечения препарат Пролит супер септо в сравнении с больными, которые его не принимали.*

*Ключевые слова: Пролит супер септо, хронический пиелонефрит*

Актуальность. На сегодняшний день хронический пиелонефрит продолжает оставаться одной из наиболее распространенных урологических заболеваний во всех возрастных группах [1].

В связи со сложностью его лечения и склонностью к рецидивам он представляет собой актуальную проблему для медицинской науки [2].

Цель исследования - оценить и проанализировать данные, полученные в ходе наблюдения за пациентами, страдающими хроническим пиелонефритом и получающими Пролит супер септо и за больными, находящимися в контрольной группе и не принимающими данный препарат; определить эффективность лечения хронического пиелонефрита препаратом Пролит Супер Септо.

Материалы и методы. В ходе исследования было обследовано 100 больных урологического отделения ОБУЗ «Курская Городская клиническая больница скорой медицинской помощи» с хроническим пиелонефритом в возрасте от 23 до 67 лет, из которых было 65 мужчин и 35 женщин. У данных пациентов воспалительный процесс в почке не был связан с нарушением проходимости мочевыводящих путей. Все больные разделены на две группы. В первую группу входило 70 (70%) пациентов, которые вместе со стандартной антибактериальной терапией с учетом чувствительности микрофлоры мочи принимали Пролит супер септо по 2 капсулы 2 раза в день во время еды утром и вечером в течение 4 недель. Оставшиеся 30 (30%) больных, входящих во вторую группу, получали только антибиотики. Проводилось наблюдение за пациентами до начала лечения, после его окончания и через 6 месяцев после него.

Результаты исследования. До начала терапии 91 (91%) пациент жаловался на слабость и утомляемость, 88 (88%) больных предъявляли жалобы на

тупые боли в области поясницы и 60 (60%) человек на субфебрильную температуру. У каждого была выявлена бактериурия и лейкоцитурия. Через месяц после начала терапии у больных из первой группы были получены следующие результаты: слабость и утомляемость выявлены у 6 (8,6%) человек, бактериурия – 4 (5,7%), а лейкоцитурия у 5 (7,1%) пациентов. Температура тела у всех нормализовалась. Результаты пациентов второй группы оказались хуже, чем в первой. Из 30 человек 7 (23,3%) предъявляли жалобы на тупые боли в области поясницы, 12 (26,7%) больных жаловались на слабость и утомляемость. У 9 (30%) человек была диагностирована лейкоцитурия, у 5 (16,7%)-бактериурия. Спустя 6 месяцев после окончания лечения у пациентов первой группы не отмечалось бактериурии, лейкоцитурии, тупых болей в области поясницы и субфебрильной температуры. Однако из 30 больных второй группы у 7 (23,3%) человек была обнаружена лейкоцитурия, у 4 (13,3%) – бактериурия. На слабость и утомляемость жаловались 10 (33,3%) человек.

Выводы. В ходе проведенного исследования было установлено, что комплексное лечение пациентов с хроническим пиелонефритом с назначением Пролит супер септо характеризуется высокой клинической эффективностью и может быть рекомендовано для широкого практического применения.

*Список литературы*

1. Зайцев, А.В., Касян Г.Р., Харчилава Р.Р. Хронический пиелонефрит / А.В. Зайцев, Г.Р. Касян, Р.Р. Харчилава // Урология. - 2016. - № 3. - С. 11-17.
2. Киличева, Т.А. Клиническое течение, противорецидивная терапия и профилактика острых и хронических пиелонефритов у детей / Т.А. Киличева, М.М. Алимова // Актуальные научные исследования в современном мире. - 2017. - № 5. - С. 59-61.

**КАЗАКОВ МАКСИМ ЕВГЕНЬЕВИЧ**, студент

(e-mail: kazakov.maksim.98@mail.ru),

**УТКИНА ЕВГЕНИЯ ОЛЕГОВНА**, студент

(e-mail: zhenya.utkina.01@mail.ru),

**СТАРЫГИНА МАРИНА ЕВГЕНЬЕВНА**, студент

(e-mail: staryginame@std.mininuniver.ru)

**ЛАБАЗОВА АНАСТАСИЯ ВАСИЛЬЕВНА**, студент

(e-mail: n.labazova99@gmail.com ),

**БЕЛОУСОВА КСЕНИЯ ВЛАДИМИРОВНА**, студент

(e-mail: ksbel99@yandex.ru),

Нижегородский государственный педагогический университет им. К.Минина,  
г. Нижний Новгород, Россия

## АНАЛИЗ ТРЕБОВАНИЙ СПОРТСМЕНОВ К ЗАНЯТИЯМ ПОДВОДНЫМ СПОРТОМ

*В статье отражены результаты опроса, проведенного с целью анализа  
спроса на занятия подводным спортом*

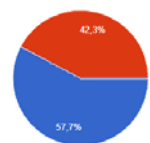
*Ключевые слова: опрос, спорт, плавание, тренировки*

Плавание в ластах – это одна из дисциплин в подводном спорте. Главной целью спортсмена является преодоление запланированного отрезка, как по поверхности воды, так и под ней.

Цель данного исследования: привлечение внимания молодежи к занятиям подводным спортом (плаванием в ластах). Задачи: на основе ответов анкетированных, выявить стремление и желание спортсменов Нижнего Новгорода и нижегородской области заниматься данным видом спорта. Опрос проводился осенью 2019 года. Выборка 26 человек.

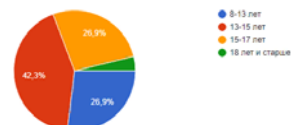
Ваш пол

26 ответов



Ваш возраст

26 ответов



Чуть больше половины опрошенных оказались именно представителями мужского пола (57,7%), женской половины (42,3%). Как не странно, но самый активный возраст респондентов в промежутке от 13 до 15 лет (42,3%). Нужно указать, что 100% людей занимаются(-лись) подводным спортом (плавание в ластах). Здесь мы видим, что расхождение времени дробится на 3 периода. Наиболее большой процент это те, кто занимается более 5 лет (60,9%). После них идут те, кто занимается от 1 до 4 лет (34,8%). Небольшой процент тех, кто занимается более 3 лет. Частота тренировок в неделю 4-6 раз по 2-4 часа.

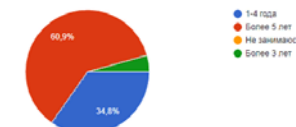
Занимаетесь ли Вы подводным спортом (плаванием в ластах)?

26 ответов



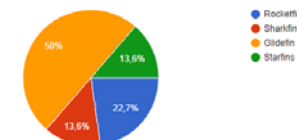
В течение какого времени Вы занимаетесь плаванием в ластах?

23 ответа



Какие торговые марки ласт Вы предпочитаете?

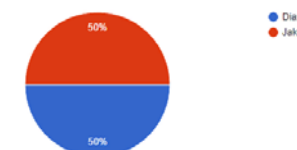
22 ответа



Здесь мы видим, что расход делится на 4 части. Самое большое предпочтение опрошенные отдадут ластам фирмы GLIDEFIN (50%). После них идут ласты фирмы ROCKETFIN (22,7%). Последние две фирмы завершают этот график с одинаковым процентом (по 13,6%).

Какие торговые марки гидрокостюмов (гидроштанов) Вы предпочитаете?

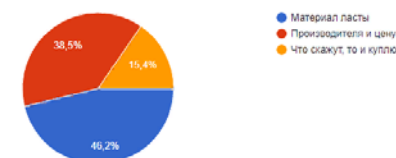
22 ответа



И тут мнения опрошенных разделилось на два лагеря, тех, кто предпочитает гидрокостюмы (гидроштансы) DIANA и JAKED: 50% /50%.

Что, по Вашему мнению, нужно учитывать при выборе ласты?

26 ответов

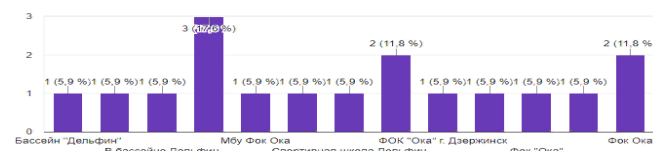


Проведен анализ требований к экипировке спортсменов. Самый большой процент опрошенных отдадут предпочтение при выборе ласты материалу (46,2%). Следующие за ними идут те, кто отдает предпочтение при выборе ласты производителю и цене (38,5%). Самый маленький процент

опрошенные отдали ответу «Что скажут, то и куплю» (15,4%).

В каком спортивном клубе/спортивной школе Вы занимаетесь?

17 ответов



Как показывает этот график самое большое кол-во опрошенных занимаются в бассейне «Дельфин». Так же в опросе участвует такой бассейн как ФОК «Ока» г. Дзержинск. Ребята по разным причинам выбрали данный вид спорта, но большинство потому что любит плавать.

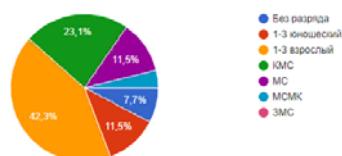
Почему Вы выбрали именно этот вид спорта?

19 ответов



Какой у Вас разряд?

26 ответов



Из этого графика мы видим, что собрались практически все спортивные разряды и звания, начиная от без разряда и заканчивая званием МСМК. Без разряда (7,7%), 1-3 юношеский (11,5%). Самое большое кол-во опрошенных имеют 1-3 взрослый разряд (42,3%). Разряд КМС занимает вторую строчку (23,1%). Звание МС (11,5%). И закрывает нашу шестерку звание МСМК.

Планы на будущее у всех спортсменов индивидуальные и разные.

Какие Ваши планы на будущее?

17 ответов



Вывод: Стремление и желание опрошенных заниматься плаванием в ластах есть, как мы видим больше половины людей имеют высокие звания и разряды. В дальнейшем мы будем надеяться на популяризацию плавания в ластах и в целом подводного спорта в РФ, что приведет за собой массовые записи в секции и спортивные школы.

#### Список литературы

1. Лукина Е.В., Булганина С.В., Белоусова К.В., Лабазова А.В., Уткина Е.О. Анализ факторов выбора спортивной организации // Инновационная экономика: перспективы развития и совершенствования. 2020. № 1 (43). С. 79-86.
2. Корнева Т.А., Мададова К.Х., Булганина А.Е., Булганина С.В. Опрос потребителей физкультурно-оздоровительных комплексов // Наука и бизнес: пути развития. 2019. № 3 (93). С. 85-88.
3. Житникова Н.Е., Булганина С.В., Уткина Е.О., Казаков М.Е. Анализ требований молодежи к занятиям в спортивных клубах // Глобальный научный потенциал. 2019. № 11 (104). С. 77-81.
4. Лукина Е.В., Большакова Ю.С., Булганина С.В., Домнина А.И. Маркетинговое исследование клиентов фитнес-клубов // Наука Красноярья. 2019. Т. 8. № 4-4. С. 64-68.
5. Лукина Е.В., Булганина С.В., Уткина Е.О., Лабазова А.В., Белоусова К.В. Исследование требований спортсменов к организации тренировочного процесса // Инновационная экономика: перспективы развития и совершенствования. 2019. № 5 (39). С. 157-163.
6. Прохорова М.П., Булганина С.В., Солодова П.А. Педагогические средства обеспечения наставничества на современных предприятиях // Проблемы современного педагогического образования. 2019. № 65-3. С. 117-120.
7. Прохорова М.П., Булганина С.В., Спиридонова Д.А., Голованова С.О. Оценка эффективности наставничества в современных организациях // Московский экономический журнал. 2019. № 13. С. 71.
8. Мальцева С.М., Булганина С.В., Булганина А.Е., Горшунов И.А., Максимова А.А. Маркетинговое исследование спроса на спортивную экипировку молодежи // OlymPlus. Гуманитарная версия. 2019. № 2 (9). С. 81-85.
9. Горшунов И.А., Максимова А.А., Белоусова К.В., Лабазова А.В., Булганина С.В. Изучение востребованности услуг спортивной секции // OlymPlus. Гуманитарная версия. 2019. № 2 (9). С. 29-35.
10. Еремаева М.М., Булганина С.В. Сравнительный анализ спортивных баз в нижегородской области // В сборнике: Индустрия туризма и сервиса: состояние, проблемы, эффективность, инновации сборник статей по материалам V Международной научно-

практической конференции. Нижегородский государственный педагогический университет имени Козьмы Минина. 2018. С. 139-142.

11. Лабазова А.В., Большакова Ю.С., Булганина А.Е., Лукина Е.В. Социологический опрос молодежи о занятиях плаванием // В сборнике: Молодежь и XXI век - 2019 материалы IX Международной молодежной научной конференции. Курск, 2019. С. 106-109.

12. Исследование спроса на образовательные услуги/ Булганина С.В., Ромашова И.А., Деулина С.А.// Инновационная экономика: перспективы развития и совершенствования. 2018. № 7-Том 1 (33). С. 68-72.

13. Маркетинговое исследование спроса на клининговые услуги/ Прохорова М.П., Булганина С.В., Булганина А.Е., Сульдина В.В.// Инновационная экономика: перспективы развития и совершенствования. 2018. № 7-Том 2 (33). С. 135-139.

14. Маркетинговое исследование выбора женской одежды потребителями/ Голубева О.В., Булганина С.В., Булганина А.Е., Терехина А.Е.// Инновационная экономика: перспективы развития и совершенствования. 2018. № 8 (34). С. 88-92.

15. Анализ спроса на курсы ландшафтного дизайна/ Дюдякова С.В., Булганина С.В., Булганина А.Е., Сульдина В.В.// Инновационная экономика: перспективы развития и совершенствования. 2018. № 8 (34). С. 107-111.

16. Маркетинговое исследование спроса на услуги фотостудий/ Булганина С.В., Булганина А.Е.// Инновационная экономика: перспективы развития и совершенствования. 2019. № 1 (35). С. 119-123.

**КАЗАКОВ МАКСИМ ЕВГЕНЬЕВИЧ**, студент

(e-mail: kazakov.maksim.98@mail.ru),

**УТКИНА ЕВГЕНИЯ ОЛЕГОВНА**, студент

(e-mail: zhenya.utkina.01@mail.ru),

**ЛАБАЗОВА АНАСТАСИЯ ВАСИЛЬЕВНА** студент

(e-mail: n.labazova99@gmail.com),

**БЕЛОУСОВА КСЕНИЯ ВЛАДИМИРОВНА** студент

(e-mail: ksbel99@yandex.ru),

**ДОМНИНА АННА ИВАНОВНА**, студент

(e-mail: anna.domnina22@gmail.com),

Нижегородский государственный педагогический университет  
им. К.Минина, г. Нижний Новгород, Россия

### СПОРТИВНАЯ СЕКЦИЯ ПО ТХЭКВОНДО – ВЫБОР ПОТРЕБИТЕЛЕЙ

*В статье показаны результаты опроса, проведенного с целью анализа критериев выбора спортивной секции.*

*Ключевые слова: опрос, спорт, молодежь, услуги*

Тхэквондо (или Таеквон-До) – корейское боевое искусство, особенностью которого является возможность использования в бою ног для ударов и бросков. Цель исследования: провести анкетирование для привлечения внимания молодежи к спорту. Задачи: выявить и определить на сколько секции по тхэквондо, как вид спорта популярны. Метод – онлайн-опрос.

Время проведения – март 2020 года. Выборка 24 человека, молодежь Нижнего Новгорода. Результаты таковы.

Большинство опрошенных мужского пола (58,3%), женского пола (41,7%). Распределение респондентов по возрасту: 16-18 лет (75%), старше 19 лет (25%), 7-15 лет (0%). Около 75% опрошенных «учащиеся» 16,7% «домохозяйки, неработающие» 8,3% «рабочие». 100% опрошенных положительно относятся к спорту (рис. 1).

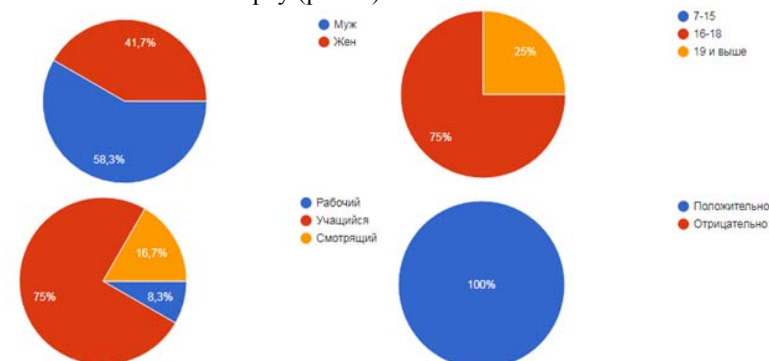


Рис.1 . Характеристика респондентов  
(пол, возраст, статус и отношение к спорту)

В ходе опроса выявлено, что 66,7% - активно занимаются спортом, а по 8,3% указали: периодически, занимался в детстве, планирую заниматься, не планирую. Большинство людей (66,7%) считают, что у них серьезные физические нагрузки, а 33,3% так не считают (рис. 2)

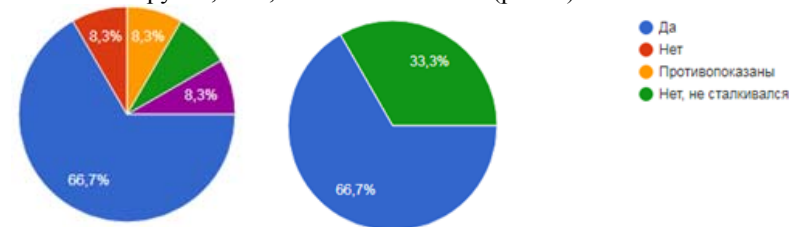


Рис. 2. Активность занятий спортом и уровень физической нагрузки

Около 66,7% опрошенных, считают, что они физически подготовлены к занятиям боевыми искусствами, 25% опрошенных хотят научиться в будущем, а 8,3% не хотят заниматься боевыми видами спорта. Опрос показал, что 91,7% опрошенных нравится анализируемый вид спорта, лишь 8,3% не хотят заниматься Тхэквондо (рис. 3).



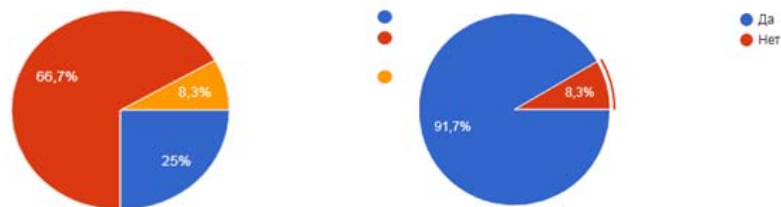


Рис. 3. Возможности и желание заниматься боевыми искусствами и отношение к занятию Тхэквондо

Задавая вопрос о времени, которое могут люди уделять тренировкам, получено, что 41,7% опрошенных уделяло бы Тхэквондо 2 дня в неделю, 33,3% три дня в неделю, 8,3% «каждый день» и «другое» (рис. 4).



Рис. 4. Готовность респондентов уделять внимание занятиям по Тхэквондо

Анализируя возможность приобретения для занятий дорогостоящей экипировки, 58,3% опрошенных готовы приобрести дорогостоящую экипировку, 33,3% не готовы и 8,3% «найдут по дешевке» (рис. 5).

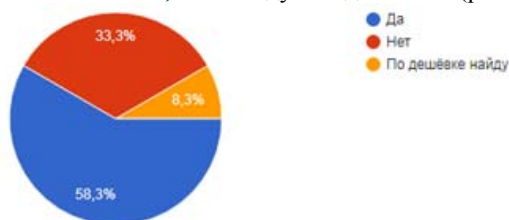


Рис. 5. Готовность приобретения дорогостоящей экипировки для занятий Тхэквондо

Оценивая желание и возможность выезжать на соревнования в другие города, получено 91,7% опрошенных готовы выезжать на соревнования в другие города и лишь 8,3% не готовы (рис. 6).



Рис. 6. Желание и возможность выезжать на соревнования в другие города

Большинство людей (указали 83,3% опрошенных) считают Тхэквондо травмоопасным видом спорта и только 16,7% не согласны с этим (рис. 7)..

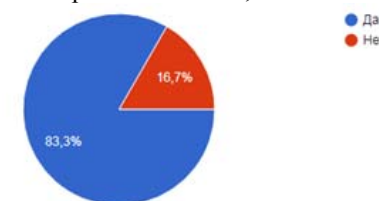


Рис. 7. Доля опрошенных, которые считают Тхэквондо травмоопасным видом спорта

75% опрошенных не готовы заниматься Тхэквондо профессионально. 25% опрошенных готовы заняться данным видом спорта профессионально ездить на соревнования и сборы.

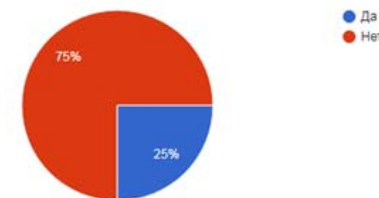


Рис. 8. Возможность заниматься профессионально спортом

Вывод: анализируя результаты опрошенных, можно сказать, что Тхэквондо вызвал высокий интерес и большинство респондентов готовы заниматься данным видом спорта, однако ездить на соревнования и сборы есть не у всех респондентов такая возможность и желание.

#### Список литературы

1. Булганина С.В., Терёхина А.Е., Сульдина В.В., Белоусова К.В. Исследование рынка фитнес услуг // International Journal of Advanced Studies. 2018. Т. 8. № 2-2. С. 73-77.
2. Гладкова М.Н., Ваганова О.И., Кутепова Л.И. Исследование и развитие здоровьесберегающих технологий в системе высшего образования // Балтийский гуманитарный журнал. 2019. Т. 8. № 1 (26). С. 206-208.



3. Горшунов И.А., Максимова А.А., Белоусова К.В., Лабазова А.В., Булганина С.В. Изучение востребованности услуг спортивной секции // OlymPlus. Гуманитарная версия. 2019. № 2 (9). С. 29-35.

4. Еремаева М.М., Булганина С.В. Сравнительный анализ спортивных баз в нижегородской области // В сборнике: Индустрия туризма и сервиса: состояние, проблемы, эффективность, инновации сборник статей по материалам V Международной научно-практической конференции. Нижегородский государственный педагогический университет имени Козьмы Минина. 2018. С. 139-142.

5. Житникова Н.Е., Булганина С.В., Уткина Е.О., Казаков М.Е. Анализ требований молодежи к занятиям в спортивных клубах // Глобальный научный потенциал. 2019. № 11 (104). С. 77-81.

6. Корнева Т.А., Мададова К.Х., Булганина А.Е., Булганина С.В. Опрос потребителей физкультурно-оздоровительных комплексов // Наука и бизнес: пути развития. 2019. № 3 (93). С. 85-88.

7. Лукина Е.В., Большакова Ю.С., Булганина С.В., Домнина А.И. Маркетинговое исследование клиентов фитнес-клубов // Наука Красноярья. 2019. Т. 8. № 4-4. С. 64-68.

8. Лукина Е.В., Булганина С.В., Белоусова К.В., Лабазова А.В., Уткина Е.О. Анализ факторов выбора спортивной организации // Инновационная экономика: перспективы развития и совершенствования. 2020. № 1 (43). С. 79-86.

9. Лукина Е.В., Булганина С.В., Уткина Е.О., Лабазова А.В., Белоусова К.В. Исследование требований спортсменов к организации тренировочного процесса // Инновационная экономика: перспективы развития и совершенствования. 2019. № 5 (39). С. 157-163.

10. Лукина Е.В., Житникова Н.Е. Способы оптимизации самостоятельной работы студентов по предмету физическая культура в вузе // Современный ученый. 2017. № 9. С. 21-24.

11. Мальцева С.М., Булганина С.В., Булганина А.Е., Горшунов И.А., Максимова А.А. Маркетинговое исследование спроса на спортивную экипировку молодежи // OlymPlus. Гуманитарная версия. 2019. № 2 (9). С. 81-85.

12. Прохорова М.П., Булганина С.В., Солодова П.А. Педагогические средства обеспечения наставничества на современных предприятиях // Проблемы современного педагогического образования. 2019. № 65-3. С. 117-120.

13. Прохорова М.П., Булганина С.В., Спиридонова Д.А., Голованова С.О. Оценка эффективности наставничества в современных организациях // Московский экономический журнал. 2019. № 13. С. 71.

14. Анализ предпочтений потребителей мороженого/ Дюдякова С.В., Булганина С.В., Белоусова К.В., Булганина А.Е.// Инновационная экономика: перспективы развития и совершенствования. 2019. № 1 (35). С. 155-159.

15. Маркетинговое исследование спроса на снековую продукцию потребителями/ Голубева О.В., Белоусова К.В., Булганина С.В., Большакова Ю.С.// Инновационная экономика: перспективы развития и совершенствования. 2019. № 2 (36). С. 195-201.

16. Отношение педагогов дополнительного образования к инновационной деятельности/ Булганина С.В., Булганина А.Е., Прохорова М.П., Сульдина В.В.// Инновационная экономика: перспективы развития и совершенствования. 2018. № 7-Том 1 (33). С. 63-67.

17. Исследование спроса на образовательные услуги/ Булганина С.В., Ромашова И.А., Деулина С.А.// Инновационная экономика: перспективы развития и совершенствования. 2018. № 7-Том 1 (33). С. 68-72.

18. Маркетинговое исследование спроса на клининговые услуги/ Прохорова М.П., Булганина С.В., Булганина А.Е., Сульдина В.В.// Инновационная экономика: перспективы развития и совершенствования. 2018. № 7-Том 2 (33). С. 135-139.

**КИРДЯШКИНА АЛЕКСАНДРА ИВАНОВНА**

Россия, Курск, Юго-Западный государственный университет  
n.y.19@mail.ru

## **ФИТНЕС-ЙОГА НА ЗАНЯТИЯХ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ В ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЯХ**

*В статье рассмотрены занятия фитнес-йогой в ВУЗах с целью усовершенствовать физическую форму обучающихся, выработать дисциплину, силу воли и духа, оказывать положительное влияние на психофизиологические процессы организма, препятствующие появлению утомления, усталости, купирующие начальные стадии депрессии, заболеваний, способствующие появлению интереса и мотивации к обучению. Основные положения и выводы статьи могут быть использованы в научной и педагогической деятельности при рассмотрении вопросов методики организации и проведения занятий с нетрадиционными упражнениями на занятиях физической культурой.*

*Ключевые слова: физическая культура, методика, здоровый образ жизни, оздоровительный эффект, занятия, фитнес-йога, асаны, упражнения, дыхательные упражнения, гибкость, выносливость, сила.*

В современную эпоху, с развитием информационно-коммуникационных технологий, совершенствуются различные спортивные и физкультурные программы. Инновационное образование – это расширение качественного образования, это жизненно важный способ культивировать таланты.

Инновационные программы физического воспитания разработаны таким образом, чтобы быть всеобъемлющими, динамичными и приятными, чем традиционные занятия физической культурой. Это помогает студентам развивать за физическую активность и пожизненную приверженность к здоровому образу жизни.

Сегодня йога находится на пике популярности, и во всем мире. Большое количество людей занимаются физическими практиками именно с помощью этой системы.

Большинство любителей физических упражнений признают, что йога – это не самая полная тренировка. Тем не менее, йога не только эффективна для увеличения силы, мышц или сердечно-сосудистого здоровья, но также и незаменима также в качестве профилактики болезней, для поддержания хорошей физической формы и эмоциональной уравновешенности

Регулярные занятия йогой позволяют сохранить здоровье и поддержать все функции организма в активном состоянии. Практика йоги незаменима также в качестве профилактики болезней, для поддержания хорошей физической формы и эмоциональной уравновешенности [1, 2, 3].

Слово йога происходит от хинди йога, первоначально от доиндоевропейского уеуг, что означает «союз» или «присоединиться».

Классическая йога Востока следует древней индуистской дисциплине, включающей асаны (физические упражнения и позы), пранаяму (дыхательные техники) и медитацию, предназначенную для движения человека к душевному спокойствию и духовному просветлению. Для индуистов и буддистов цель йоги – это единение с Брахманом (вечным или абсолютным) и Атманом (вашим истинным Я). Йога – это не религия, но многие последователи используют ее для обогащения своей духовной практики.

На Западе современные стили йоги обычно рассматриваются как физические упражнения для развития гибкости и силы. Именно такой подход можно использовать для эффективного применения йоги для занятий физической культурой студентами высших учебных заведений.

Предположим, что использование определенного набора асан йоги позволит повысить интерес студентов к занятиям, настроить их на самостоятельную работу и качественно повысить уровень здоровья.

Йога невероятно популярна. В период с 2012 по 2017 год процент людей, практикующих йогу в США, увеличился с 9,5% до 14,3% среди взрослых и с 3,1% до 8,4% среди детей.

В опросе 2012 года National Health Interview сообщалось, что около 94% людей, которые практикуют йогу в США, делают это по оздоровительным причинам. Респонденты сказали, что йога приносит пользу их здоровью путем: поощряя их больше заниматься спортом, вдохновляя их есть более здоровым образом, улучшая качества сна, снижая уровня стресса, мотивируя их сократить употребление алкоголя и курение.

Одно исследование в Американском журнале профилактической медицины показало, что 12-недельная программа йоги улучшила показатели инвалидности и интенсивности боли и уменьшила употребление опиоидов среди военных ветеранов.

Другие исследования показывают, что йога так же эффективна в облегчении боли в спине, как и физиотерапия. Йога также может иметь длительные преимущества в течение нескольких месяцев.

Йога может стимулировать работу мозга и дать толчок к повышению уровня энергии, согласно нескольким исследованиям. Исследования 2017 года показали, что хатха-йога улучшает исполнительные функции мозга, а также настроение людей. Исполнительные функции – это деятельность мозга, связанная с целенаправленным поведением и регулирующая эмоциональные реакции и привычки.

Исследования 2012 года показали, что один сеанс йоги повышает скорость и точность работы памяти более чем на один сеанс аэробных упражнений. Другие исследования показывают, что йога может улучшить умственную гибкость, переключение задач и запоминание информации среди пожилых людей. Это наиболее важный показатель, который следует учитывать при использовании йоги при занятиях физической культурой.

Как показывает практика, комплексы упражнений фитнес-йоги в различных вариациях можно применять на протяжении всего практического

занятия: в подготовительной части – в качестве разминки; в основной – в качестве подводящих упражнений; в заключительной – в качестве упражнений на расслабление.

Был проведен эксперимент по внедрению разработанной нетрадиционной методики организации и проведения занятий физической культуры с использованием фитнес-йоги в ГБОУ ВО РК «Крымский инженерно-педагогический университет» и проведенных бесед и анкетирования. По их результатам можно сделать следующие выводы: после посещения занятий у обучающихся улучшились физическое состояние и способность концентрации внимания, появилось хорошее самочувствие и положительное эмоциональное настроение, все эти факторы поспособствовали активизации познавательной деятельности и создали положительную мотивацию к обучению в ООВО.

Как показали результаты проведенного исследования фитнес-йога повышает интерес и мотивацию обучающихся к занятиям физической культурой, способствует «разогреву» мышечно-связочного аппарата, а также может использоваться в качестве разминки на занятиях по спортивным играм.

Таким образом, исходя из вышеперечисленного, йога способствует улучшению самочувствия, повышению двигательной активности, укрепляет опорно-двигательный аппарат и увеличивает работоспособность и активность, так как многочисленные исследования подтвердили многочисленные умственные и физические преимущества йоги.

#### *Список литературы*

1. Вайдер С. Йогалатес для вас. – Москва: Феникс, 2007. – 192 с.
2. Коглер А. Йога для спортсменов. Секреты олимпийского тренера / пер. с англ. В. Кашникова. – Москва: ФАИР-ПРЕСС, 2002. – 304 с.
3. Якимова Л.А. Теория и методика физической культуры и спорта: учебно-методическое пособие для студентов высших и средних учебных заведений физической культуры. – Краснодар: КГУФКСТ, 2016. – 66 с.
4. Долженкова Т.А., Уколова Г.Б. Спортивная медицина как важнейший аспект физического воспитания. – The Scientific Heritage. 2019. Т. 2. № 34 (34). – С. 56-58.
5. Уколова Г.Б., Моругина П.Ю. Физическая активность и её роль в формировании здорового образа жизни. – The Scientific Heritage. 2019. Т. 2. № 34 (34). – С. 61-62.
6. Уколова Г.Б., Котова О.В., Хабибулина Т.В. Влияние физической культуры на формирование личности. Фундаментальная наука и технологии - перспективные разработки – Proceedings of the Conference. 2016. – С. 35-38.

**КОСТРЫКИНА ДАРЬЯ ЮРЬЕВНА**  
**ЧИСТЯКОВА АННА СЕРГЕЕВНА**

Россия, Воронеж, Воронежский государственный университет  
 anna081189@yandex.ru

**АНАЛИЗ АНТРАЦЕНПРОИЗВОДНЫХ ЗВЕРБОЯ**  
**ТРАВЫ РАЗЛИЧНЫХ ФИРМ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ**

Приведено сравнительное изучение антраценпроизводных в траве зверобоя шести различных производителей и одного образца, заготовленного самостоятельно в Воронежской области. В результате исследования показано, что наибольшее количество антраценпроизводных обнаружено в траве, заготовленной самостоятельно в Воронежской области.

Ключевые слова: трава зверобоя, антраценпроизводные, спектрофотометрия, ТСХ.

Зверобой продырявленный (*Hypericum perforatum* L.) достаточно известное среди населения и популярное лекарственное растение. Исследователи считают данное растение перспективным для разработки лекарственных, препаратов разного фармакологического действия, что объясняется содержанием в зверобое более 80 различных групп биологически активных соединений [1]. По мнению многих российских и зарубежных ученых [1,2,3,4] в траве зверобоя наряду с количественным определением флавоноидов, которое регламентировано в нормативной документации [2], как основной группы биологических веществ, необходимо определение антраценпроизводных.

Спрос на лекарственные средства растительного происхождения постоянно растет, и в совокупности с рыночной экономикой и желанием производителя увеличить прибыль, при минимизации издержек производства, может снижаться качество фитопрепаратов [5].

Целью настоящей работы являлось сравнительное изучение ТСХ картины и количественного содержания суммы антраценпроизводных в траве зверобоя различных фирм производителей.

Таблица 1 - Характеристика анализируемого сырья «Зверобоя трава»

Образец	Производитель, серия, масса фасовки
1	ООО (ПКФ) «Фитофарм», Анапа, 031118, 50г
2	Акционерное общество «Ст.-Медифарм», Москва, 010218, 50г
3	ОАО «Красногорсклексредства» Красногорск, 60319, 50г
4	ООО Фирма «Фито-Бот», Карачаево-Черкесская Респ., 011118, 50г
5	ЗАО «Иван-чай», Москва, 010219, 50г
6	ЗАО Фирма «Здоровье», Москва, 041118, 50г
7	Сырье, собранное на территории Воронежской области

Объектами исследования служили шесть промышленных образцов сырья «Зверобоя трава» и один образец, заготовленный самостоятельно на территории Воронежской области во время цветения растения и высушенный воздушно – тeneвым образом (табл.1).

ТСХ анализ проводили в системе: бутанол-ледяная уксусная кислота-вода 4:1:2, объем наносимой пробы 10 мкл, в качестве проявителя применяли 5% раствор щелочи, с последующей детекцией пластин в УФ-свете [6,7] (красное окрашивание зон адсорбции), при анализе использовали 70% водно-спиртовое извлечение, полученное для количественного определения (1:100) (табл. 2.)

Анализируя данные таблицы, видно, что все образцы в своем составе содержат антраценпроизводные (зона б – красное окрашивание), но Rf полученных зон различно, что может свидетельствовать о различном составе антраценпроизводных в изучаемых объектах.

Таблица 2. Rf зон антраценпроизводных 70% спиртового извлечения травы зверобоя

	Производитель													
	Фитофарм		СТ- медифарм		ФармаЦвет		Фирма Фито-Бот		ИванЧай		Health здоровье		Зверобой, заготовленный в Воронежской области	
	Rf	Цвет пятна	Rf	Цвет пятна	Rf	Цвет пятна	Rf	Цвет пятна	Rf	Цвет пятна	Rf	Цвет пятна	Rf	Цвет пятна
7	0,97	Красн.	0,97	Красн.	0,97	Красн.	0,99	Красн.	0,93	Красн.	0,94	Красн.	0,92	Красн.
6	0,93	Красн.	0,92	Красн.	0,90	Красн.	0,90	Красн.	0,88	Красн.	0,86	Красн.	0,84	Красн.
5	0,83	Голуб.	0,82	Голуб.	0,81	Голуб.	-	-	0,79	Голуб.	0,76	Голуб.	0,74	Голуб.
4	0,80	Зелен.	0,75	Зелен.	0,76	Зелен.	0,77	Зелен.	0,74	Зелен.	0,71	Зелен.	0,72	Зелен.
3	0,70	Зелен.	0,64	Зелен.	0,65	Зелен.	0,66	Зелен.	0,65	Зелен.	0,63	Зелен.	0,61	Зелен.
2	0,17	Черн.	0,14	Черн.	0,15	Черн.	0,17	Черн.	0,17	Черн.	0,14	Черн.	0,16	Черн.
1	0,04	Серый	0,05	Серый	0,08	Серый	0,07	Серый	0,13	Серый	0,10	Серый	0,10	Серый

Количественное содержание антраценпроизводных проводили методом прямой спектрофотометрии, в качестве экстрагента использовали 70% спирт этиловый [3], соотношение сырье экстрагент 1:100 (табл. 3).

Таблица 3. Содержание суммы антраценпроизводных в образцах травы зверобоя %, в пересчете на гиперин, %

№ образца						
1	2	3	4	5	6	7
0,0814±0,003	0,0976±0,004	0,0977±0,002	0,0847±0,002	0,1266±0,004	0,1200±0,004	0,2151±0,01

Установлено, что в траве зверобоя, заготовленной самостоятельно (образец №7), содержание антраценпроизводных составило 0,22%, что является наивысшим показателем среди всех образцов, минимальное содержание антраценпроизводных - в образце №1 (0,08%), фирмы «Фитофарм». Полученные в ходе работы значения коррелируют с данными, полученными в

более ранних исследованиях других авторов [9], лежащими в интервале 0,08 – 0,09%.

*Список литературы*

1. Файзуллина Р.Р. Фитохимическое изучение зверобоя продырявленного (*Hypericum perforatum* L.) флоры Башкортостана и перспективы создания на его основе новых лекарственных средств: автореф. дис. ... канд. фармац. наук : 15.00.02 / Р.Р. Файзуллина. - Уфа, 2005. - 21 с.
2. Государственная Фармакопея Российской Федерации [Электронный ресурс]: в 4 т. 14-е изд. М.: МЗ РФ, 2018. Т. 4. - С. 5188–7016. URL: <http://femb.ru/femb/pharmacopoea.php> (дата обращения: 17.04.2020).
3. Правдивцева О.Е. Новые подходы к созданию и стандартизации лекарственных средств на основе видов рода *Hypericum* L.: дис. ... док. фармац. наук : 14.04.02 / О.Е. Правдивцева – Самара, 2011. - 256 с.
4. European Pharmacopoeia. – 8th Ed.. – Vol. 1. – Strasbourg : Council of Europe, 2014. – 1456 p.
5. Шмендель О. Н. Анализ продукции "Багульника болотного побеги" различных производителей / О.Н. Шмендель, Д.Л. Прокушева, В. В. Величко // Фармация. 2017. - Т. 66, № 4. - С. 7-10.
6. Чистякова А.С. Фармакогностическое исследование травы горца почечуйного : дис. ... канд. фарм. наук : 14.04.02 / А.С. Чистякова. – Москва, 2017. – 200 с.
7. Зайцева Н. В. Перспективы комплексного использования щавеля конского / Н. В. Зайцева, В. А. Куркин, Е. В. Авдеева // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. – 2012. – Т. 14, № 1 (9). – С. 2222-2225.
8. Химический анализ лекарственных растений / Под ред. Н.И. Гринкевич, Л.Н. Сафронич. - М.: Высш. шк., 1983. -176 с.
9. Налимова Н. В. Содержание биологически активных веществ в *Hypericum perforatum* L. и фармакотерапевтическое действие препаратов на его основе (обзор) / Н. В. Налимова, Н. Б. Ефеева // Acta medica Eurasica, 2019. - № 3. - С. 24-36. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/soderzhanie-biologicheski-aktivnyh-veschestv-v-hypericumperforatum-i-farmakoterapevticheskoe-deystvie-preparatov-na-ego-osnove-obzor> (дата обращения: 17.04.2020).

**КРАСНЯНСКАЯ ЕКАТЕРИНА,**

научный руководитель - **ЕЛИСЕЕВА НАТАЛИЯ ВОЛЕСЛАВОВНА**

Россия, Академия маркетинга и социально-информационных технологий – ИМСИТ  
(г. Краснодар)

e-mail: kettimill@mail.ru, envves@mail.ru

**ВАЖНОСТЬ ПОДБОРА И ОТБОРА ПЕРСОНАЛА В МЕДИЦИНСКИХ УЧРЕЖДЕНИЯХ В УСЛОВИЯХ ПАНДЕМИИ**

*До проникновения Интернета во все сферы общественной жизни поиск медицинского персонала традиционно осуществлялся посредством опроса знакомых и коллег (т. н. сарафанного радио), обращения в деканаты медицинских образовательных учреждений, публикации объявлений о наличии вакансий в периодических изданиях. С появлением и распространением коммерческих медицинских клиник стали актуальными иные способы привлечения и подбора специалистов. Так, например, в западных регионах России появились кадровые агентства, занимающиеся подбором и трудоустройством медицинского персонала. Сложная ситуация в период пандемии требует новых подходов к подбору и отбору персонала.*

*Ключевые слова: вакансии, кадровые агентства, отбор, подбор персонала, рекрутер.*

Для того чтобы понять, что из себя будет представлять отбор и подбор персонала в медицинские учреждения, нужно разобраться с тем, что в России уровень безработицы стал вновь расти. Причина, прежде всего в настоящее время в пандемии коронавируса.

Исследователи отмечают, что в экономике безработица – это превышение предложения рабочей силы над ее спросом. Для того чтобы соискатели нашли место работы в соответствии с их квалификацией необходимо иметь высококвалифицированных специалистов по подбору и отбору персонала [1].

В Краснодарском крае услуги по подбору медицинского персонала предоставляет незначительное количество кадровых агентств, не говоря уже об отсутствии специализированных компаний, которые занимались бы подбором сугубо медицинских кадров. Хотя в Мире стремительно растет количество консалтинговых услуг [2]. В России опыт консалтинговых услуг выходит на европейский уровень. Консалтинговые услуги стали популярны руководителям предприятий и стали востребованными и быстро растущими.

Но, некоторые исследователи отмечают, что российские консультанты получают опыт работы из литературы или друг от друга. Поэтому клиенты относятся с настороженностью к консультанту [3].

Стоимость услуг по подбору врача или медицинской сестры в таких агентствах варьирует от 8 до 15% от годового дохода подбираемого специалиста, в зависимости от специализации кандидата, его уникальности и

требований работодателя. Для сравнения: в Москве стоимость аналогичных услуг составляет 14–17%. Не секрет, что медицинский кадровый рынок представляет собой закрытую систему. Интересующие рекрутера опытные, квалифицированные специалисты, как правило, ведут профессиональную деятельность в одном учреждении на протяжении многих лет. Ментальность и этика медицинского персонала старой школы отличаются устоявшимися прочными связями в коллективе и высоким уровнем приверженности к своей организации. Такие специалисты редко меняют место работы, и «переманить» их в другое лечебное учреждение – задача не из легких. Данные обстоятельства приводят к удорожанию услуг рекрутера, увеличивается срок поиска специалиста и закрытия вакансии.

Сегодня услуги кадровых агентств доступны далеко не каждому работодателю, особенно работающему в рамках государственного финансирования. В связи с этим кадровым службам медицинских учреждений необходимы новые эффективные и мало затратные способы поиска персонала.

Этапы привлечения медицинских специалистов.

Первый этап. Подача заявки на вакантную должность. С целью оптимизации и совершенствования процесса поиска и подбора персонала, нами была разработана стандартная операционная процедура «Порядок поиска и подбора кандидатов на вакантную должность». Регламентация процесса позволяет эффективно управлять жизненным циклом заявки на вакантную должность от момента ее подачи до закрытия. Все заявки на вакантные должности принимаются в электронном виде от ответственных исполнителей через внутренний сайт ИДЦ, сохраняются в системе SupportSuite, проходят проверку модератором (менеджером по персоналу), регистрируются в Журнале заявок на вакантные должности. После процедуры согласования с главным врачом, заявки заносятся в реестр размещенных вакансий. Далее менеджер по персоналу приступает к следующему этапу – размещению информации о вакансии во внешних источниках.

Второй этап. Размещение информации о вакансиях в СМИ. Анализ источников поиска и подбора кандидатов. Информация о приглашаемых на работу в ИДЦ специалистах подается в средства массовой информации с учетом категории, к которой отнесена вакансия (руководящие должности, врачебный персонал, средний и младший медицинский персонал, немедицинский персонал).

В рекрутинговой деятельности мы используем несколько способов привлечения персонала:

- рекрутинговые интернет-порталы;
- рекомендации сотрудников ИДЦ (хедхантинг);
- объявления в СМИ (газеты, бегущая строка на ТВ)
- объявления в транспорте;
- смс-рассылка;

– кадровый резерв. Смс-рассылку сообщений об имеющихся вакансиях начали использовать в 2013 г. Информация рассылается адресатам из базы кандидатов (кадровый резерв).

Каждая медицинская компания выставляет свои требования к кандидату. Обязательные требования:

- наличие действующего сертификата;
- опыт работы для младшего медицинского персонала (от 1-3), для врачей (5-10);
- наличие действующего военного билета;
- рекомендации;
- активная медицинская деятельность: статьи, участие в мед форумах (для врачей);
- готовность к обучению за границей, либо в своей стране (для врачей-хирургов).

*Список литературы*

1. Тогуш В.В., Елисеева Н.В. Проблемы безработицы в современной России и пути их решения. // Экономика. Право. Печать. Вестник КСЭИ. 2016. № 4 (72). С. 138-142.
2. Белаш В.Е. Перспективы развития консалтинговых услуг в России. // В сборнике: Будущее науки-2019 сборник научных статей 7-й Международной молодежной научной конференции. 2019. С. 45-48.
3. Беленков Д.А. Причины, вызывающие трудности внедрения менеджмент-консалтинга в России // в сборнике: кластерные инициативы в формировании прогрессивной структуры национальной экономики сборник научных трудов 5-й Международной научно-практической конференции: в 2-х томах. 2019. С. 60-62.

**ЛЕБЕДЕВА МАРГАРИТА АЛЕКСЕЕВНА**, студент

(e-mail: lebedeva.ritale@yandex.ru),

**ЗЫКОВА ЮЛИЯ АЛЕКСАНДРОВНА**, студент

(e-mail: zykovayua@std.mininuniver.ru )

**МАКСИМОВА АЛИСА АЛЕКСАНДРОВНА**, студент

(e-mail: Lisynjk2015@gmail.com ),

**ГУРЕЕВА ЕВГЕНИЯ ПАВЛОВНА**, студент

(e-mail: jenu58628@gmail.com ),

**СПИРИДОНОВА ДИАНА АЛЕКСАНДРОВНА**, студент

(e-mail: spidianka1234@mail.ru )

Нижегородский государственный педагогический университет им. К.Минина,  
г.Нижний Новгород, Россия

### ВЫЯВЛЕНИЕ ПРЕДПОЧТЕНИЙ СПОРТСМЕНОВ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ТРЕНИРОВОК ПО ПЛАВАНИЮ

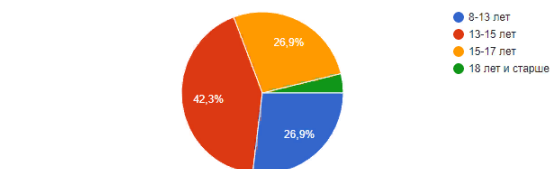
*В статье показаны результаты опроса спортсменов, проведенного с целью выявления предпочтений по организации тренировок по плаванию*

*Ключевые слова: плавание, спорт, опрос, тренировки*

Плавание – это одно из массовых спортивных направлений, пользующее популярностью как у взрослых , так и детей. Цель данного исследования: выявление предпочтений спортсменов по организации тренировок по плаванию. Опрос проводился в декабре 2019 года. Выборка 26 человек: 42,3% в возрасте 13-15 лет, по 26,9% - 15-17 лет и 8-13 лет.

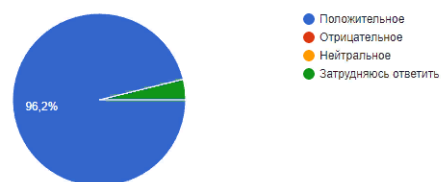
Ваш возраст

26 ответов



Каково Ваше отношение к спорту?

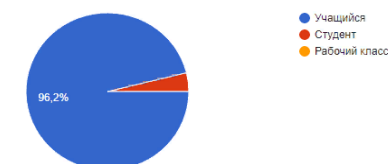
26 ответов



Около (96,2%) опрошенных положительно оценивают спорт и незначительное количество опрошенных затрудняются ответить об отношении к спорту.

Ваш статус

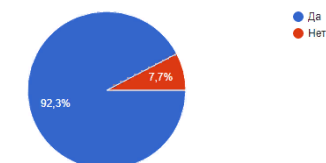
26 ответов



Большинство оказались учащимися (96,2%), и небольшой процент оказались студенты.

Любите ли Вы заниматься физическими упражнениями?

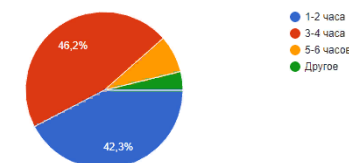
26 ответов



Около (92,3%) опрошенных изъявили желание заниматься физическими упражнениями, но есть и те, кто не хочет этим заниматься (7,7%). Все 100% любят заниматься плаванием.

Сколько часов в день Вы уделяете тренировкам?

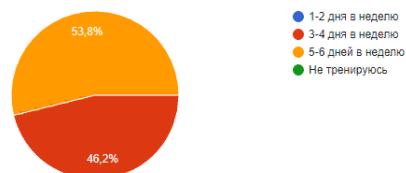
26 ответов



На вопрос «Сколько часов в день Вы уделяете тренировкам?» ответили по разному. Большое кол-во процентов ответило так: 1-2 часа (42,3%) и 3-4 часа (46,2%). Нужно отметить, что занятия плаванием обычно совмещают тренировки 2/3 – вода и 1/3 занятия ОФП.

Как часто Вы тренируетесь?

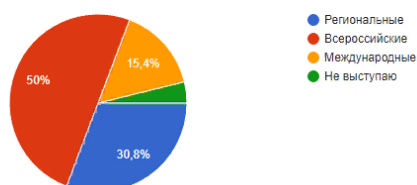
26 ответов



На вопрос «Как часто Вы тренируетесь?» ответили всего два варианта : 5-6 дней в неделю (53,8%) и 3-4 дня в неделю (46,2%).

На каких соревнованиях Вы выступаете?

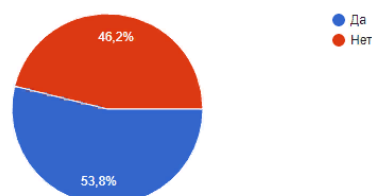
26 ответов



Наиболее популярный ответ среди опрошенных, это выступление на Всероссийских соревнованиях (50%), региональные (30,8%), есть и такие, кто выступает на Международных соревнованиях, их у нас (15,4%). Самое маленькое количество тех, кто не выступает совсем, возможно ответили в силу возраста.

Придерживаетесь ли Вы правильного питания?

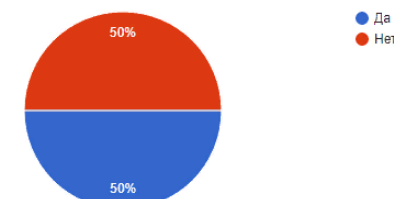
26 ответов



Правильного питания придерживается чуть больше половины опрошенных (53,8%) и чуть менее половины не придерживаются (46,2%).

Соблюдаете ли Вы режим дня?

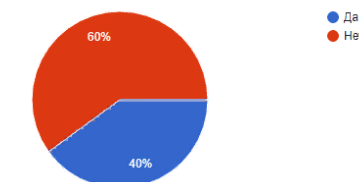
26 ответов



На этом графике мы видим, что тех кто соблюдает режим дня и не соблюдает разделилось пополам (50%). Тех кто не принимает спортивное питание значительно больше (60%), чем тех, кто его принимает (40%).

Принимаете ли Вы различное спортивное питание?

25 ответов



Таким образом, проведенное исследование выявило предпочтения спортсменов при организации тренировок по плаванию.

#### Список литературы

1. Лукина Е.В., Булганина С.В., Белоусова К.В., Лабазова А.В., Уткина Е.О. Анализ факторов выбора спортивной организации // Инновационная экономика: перспективы развития и совершенствования. 2020. № 1 (43). С. 79-86.
2. Корнева Т.А., Мададова К.Х., Булганина А.Е., Булганина С.В. Опрос потребителей физкультурно-оздоровительных комплексов // Наука и бизнес: пути развития. 2019. № 3 (93). С. 85-88.
3. Житникова Н.Е., Булганина С.В., Уткина Е.О., Казаков М.Е. Анализ требований молодежи к занятиям в спортивных клубах // Глобальный научный потенциал. 2019. № 11 (104). С. 77-81.
4. Лукина Е.В., Большакова Ю.С., Булганина С.В., Домнина А.И. Маркетинговое исследование клиентов фитнес-клубов // Наука Красноярья. 2019. Т. 8. № 4-4. С. 64-68.
5. Лукина Е.В., Булганина С.В., Уткина Е.О., Лабазова А.В., Белоусова К.В. Исследование требований спортсменов к организации тренировочного процесса // Инновационная экономика: перспективы развития и совершенствования. 2019. № 5 (39). С. 157-163.
6. Прохорова М.П., Булганина С.В., Солодова П.А. Педагогические средства обеспечения наставничества на современных предприятиях // Проблемы современного педагогического образования. 2019. № 65-3. С. 117-120.
7. Прохорова М.П., Булганина С.В., Спиридонова Д.А., Голованова С.О. Оценка эффективности наставничества в современных организациях // Московский экономический журнал. 2019. № 13. С. 71.

8. Мальцева С.М., Булганина С.В., Булганина А.Е., Горшунов И.А., Максимова А.А. Маркетинговое исследование спроса на спортивную экипировку молодежи // OlymPlus. Гуманитарная версия. 2019. № 2 (9). С. 81-85.

9. Горшунов И.А., Максимова А.А., Белоусова К.В., Лабазова А.В., Булганина С.В. Изучение востребованности услуг спортивной секции // OlymPlus. Гуманитарная версия. 2019. № 2 (9). С. 29-35.

10. Еремаева М.М., Булганина С.В. Сравнительный анализ спортивных баз в нижегородской области // В сборнике: Индустрия туризма и сервиса: состояние, проблемы, эффективность, инновации сборник статей по материалам V Международной научно-практической конференции. Нижегородский государственный педагогический университет имени Козьмы Минина. 2018. С. 139-142.

11. Лабазова А.В., Большакова Ю.С., Булганина А.Е., Лукина Е.В. Социологический опрос молодежи о занятиях плаванием // В сборнике: Молодежь и XXI век - 2019 материалы IX Международной молодежной научной конференции. Курск, 2019. С. 106-109.

12. Маркетинговое исследование спроса на услуги фотостудий/ Булганина С.В., Булганина А.Е.// Инновационная экономика: перспективы развития и совершенствования. 2019. № 1 (35). С. 119-123.

13. Исследование спроса на образовательные услуги/ Булганина С.В., Ромашова И.А., Деулина С.А.// Инновационная экономика: перспективы развития и совершенствования. 2018. № 7-Том 1 (33). С. 68-72.

14. Маркетинговое исследование спроса на клининговые услуги/ Прохорова М.П., Булганина С.В., Булганина А.Е., Сульдина В.В.// Инновационная экономика: перспективы развития и совершенствования. 2018. № 7-Том 2 (33). С. 135-139.

15. Маркетинговое исследование выбора женской одежды потребителями/ Голубева О.В., Булганина С.В., Булганина А.Е., Терехина А.Е.// Инновационная экономика: перспективы развития и совершенствования. 2018. № 8 (34). С. 88-92.

16. Анализ спроса на курсы ландшафтного дизайна/ Дюдякова С.В., Булганина С.В., Булганина А.Е., Сульдина В.В.// Инновационная экономика: перспективы развития и совершенствования. 2018. № 8 (34). С. 107-111.

17. Маркетинговое исследование спроса на услуги фотостудий/ Булганина С.В., Булганина А.Е.// Инновационная экономика: перспективы развития и совершенствования. 2019. № 1 (35). С. 119-123.

## МИХАЙЛОВА ЯНА ОЛЕГОВНА

Россия, Курск, Юго-западный государственный университет  
yanamhlvv@gmail.com

### РОЛЬ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ В ЖИЗНИ ЧЕЛОВЕКА

*В данной статье рассмотрены особенности поддержания здоровья человека с помощью физической культуры. Отмечена важная роль физической культуры в жизни человека*

*Ключевые слова: физическая культура, здоровье, жизнь, спорт, человек, общество, здоровый образ жизни*

Физическая активность - это любое движение тела, производимое скелетными мышцами, которое, в свою очередь, требует затрат энергии, включая деятельность во время работы, домашнюю работу, путешествия и развлекательные мероприятия.

Физическая культура и спорт являются неотъемлемой частью культуры общества и каждого человека. В настоящее время в современном мире невозможно найти единую сферу человеческой деятельности, которая не связана со спортом и физической культурой.

В последние годы физическое воспитание все чаще упоминается не только как самостоятельный социальный факт, но и как стабильное качество личности.

Исторически физическая культура развивалась под влиянием всех потребностей общества в физической подготовке молодого поколения и взрослого населения к работе. В то же время с развитием воспитания и образования физическая культура стала основным типом культуры, которая в настоящее время формирует двигательные навыки. Мы знаем, что физическая культура должна сопровождать человека на протяжении всей его жизни [1].

Физкультурой и спортом в нашей стране занимаются всего 8-10% населения, тогда как в экономически развитых странах мира этот показатель достигает 40-60%.

Любой вид физической активности сопровождается усилением метаболических процессов (обмена веществ), особенно мышечных клеток, и, следовательно, увеличением их потребности в дополнительном кислороде и необходимых питательных веществах. При умеренных и особенно при тяжелых физических нагрузках наблюдается усиление работы сердца (увеличение частоты и силы сокращений) и дыхательной системы (увеличение частоты дыхания при увеличении газообмена и насыщения кислородом легких. Активация клеточного метаболизма имеет не только потребление, но и выведение продуктов, образующихся в течение жизни клеток. Они попадают в кровоток и выводятся почками с мочой, кожей с потом и легкими с выдыхаемым воздухом. Следовательно, с увеличением физической активности у человека учащаются сердцебиение (сердечный ритм и пульс),



дыхательные движения (одышка), мочеиспускание и потоотделение. Частое дыхание и сильное потоотделение защищают организм от перегрева в период выраженных физических нагрузок.

Физическая активность является одним из ключевых аспектов здорового образа жизни. Это, в свою очередь, делает человека не только более физически привлекательным, но и значительно улучшает его здоровье, положительно сказывается на продолжительности жизни, особенно ее активной части. Риск развития угрожающих жизни сердечно-сосудистых заболеваний, диабета и рака намного ниже. [2].

По данным медиков регулярная физическая активность обеспечивает:

- снижение риска: внезапная смерть, особенно ранняя смерть, острые сосудистые заболевания сердца и мозга; высокое кровяное давление (если доступно - обеспечивает лучший контроль артериального давления); сахарный диабет 2 типа (если он существует, он обеспечивает больший контроль качества его течения и развития осложнений); рак толстой кишки; психические расстройства (депрессивные состояния тревоги)

- улучшение: контроль массы тела; прочность костей.

Какова приемлемая физическая нагрузка для человека?

Врачи считают, что для поддержания наилучшей физической формы достаточно 20-30 минут интенсивных активных упражнений, улучшающих снабжение организма кислородом не менее трех раз в неделю, и упражнений для укрепления мышц не менее двух раз в неделю. Если это невозможно по какой-либо причине, для поддержания здоровья достаточно 30 минут умеренной или тяжелой физической активности (не обязательно продолжительной) в течение не менее 5 дней в неделю. В тех случаях, когда пациент имел в виду различные причины низкой двигательной активности, его следует постепенно увеличивать. Перед ее началом рекомендуется консультация врача. Начинать удобнее всего с прогулок или плавания в комфортных условиях (для удовольствия, а не «от силы»). По мере того, как вы адаптируетесь к таким нагрузкам и укрепляете свои мышцы, возможно дозированное увеличение физической активности.

Так какую роль играет физическое воспитание в жизни человека?

Существует несколько основных видов упражнений для поддержания вашего здоровья:

- бег - помогает развивать мышечную систему и дыхательную систему, а также помогает быть устойчивым.
- отжимания - предназначены для увеличения мышечной массы и придания мышцам большей силы.
- плавание - полезно в основном для сердца, развивает практически все группы мышц, помогает похудеть.

Ответ прост: занимаясь физическими упражнениями, человек не только совершенствует и развивает свои физические способности, но и тренирует другие качества личности: силу воли, инициативность, терпимость, интенсивность, независимость и многое другое; То есть он позволяет вам

воспитать сильную личность с целью укрепления здоровья и его правильного физического развития [3].

На государственном уровне работа по физическому воспитанию ведется как в школах, так и в университетах (3 часа в неделю). Кроме того, вне школьных часов есть секции, посвященные различным видам спорта. В процессе физического воспитания человек получает такие качества, как сознательная дисциплина, порядочность, стойкость и т.д. Каждый решает сам заниматься спортом или нет, идти в секцию или следить за своим физическим развитием, заниматься поддержанием здоровья или достигать конкретных целей, или просто быть «овощем». Каждый делает свой выбор.

*Список литературы*

1. Уколова Г.Б Физическая культура в системе высшего образования [Текст]: сборник научных статей 4-й Международной научной конференции перспективных разработок молодых ученых: в 8 томах. Курск 2019 Издательство: Юго-Западный государственный университет.

2. Уколова Г.Б Физическая культура в жизни студентов [Текст]: Сборник научных статей 4-й Международной научной конференции перспективных разработок молодых ученых. В 8-ми томах. Ответственный редактор А.А. Горохов. 2019 Издательство: Юго-Западный государственный университет (Курск). С. 447-449.

3. Уколова Г.Б Физическая активность и её роль в формировании здорового образа жизни [Текст] / Уколова Г.Б. // The Scientific Heritage 2019. Т.2. №34. Издательство: Global Science Center LP С 61-62

## НИФАРОШКИНА ЕВГЕНИЯ АЛЕКСЕЕВНА

Россия, г.Курск, Юго-Западный государственный университет  
nifaroshkina@yandex.ru

### МОТИВАЦИЯ К ЗАНЯТИЯМ СПОРТОМ У СТУДЕНТОВ В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ

*В статье говорится об отношении молодых людей к занятиям спортом. Показано, чем мотивируют себя студенты для занятий физической культурой, что их побуждает к этому.*

*Ключевые слова: студенты, мотивация, спорт, здоровый образ жизни, физическая культура.*

Сегодняшние студенты – это завтрашние граждане, которые строят новое общество. Очень важно мотивировать их усердно работать и хорошо успевать в академических кругах, а также помогать им видеть жизнь с правильной точки зрения.

Подростковый возраст и формирующаяся зрелая жизнь – это время физических, социальных, психологических и структурных изменений, которые могут влиять на барьеры и мотивации к физической активности. Студенты университета представляют собой особую подгруппу в этот период, поскольку они особенно подвержены влиянию изменяющихся жизненных обстоятельств с началом учебы. Повседневная жизнь учащихся характери-

зуется малоподвижным поведением, однако физическая активность в этой возрастной группе имеет важное значение, поскольку будущие паттерны здоровья взрослого человека устанавливаются уже на этом этапе жизни. Кроме того, ожирение, возникающее в результате недостаточной физической активности в этой возрастной группе, может иметь неблагоприятные последствия для здоровья в более позднем возрасте.

Было проведено множество исследований с целью выявления причин участия в физической активности и потенциальных барьеров для её осуществления в подростковом и молодом возрасте. Мотивация к физической подвижности часто измеряется вопросом о ее пользе; нет последовательного способа категоризации предметов, и часто используется категория «внутренняя мотивация». Основными преимуществами, выявленными в предыдущих исследованиях, были «здоровье» и «удовольствие».

Предыдущие исследования были в основном количественными и следовали аналогичной процедуре (т. е. с использованием заранее определенного опросника для самоотчета). Используя смешанный методический подход, состоящий из количественного опроса и качественной рефлексии, мы способствуем более глубокому пониманию мотивации к физической активности у студентов вузов.

Кроме того, помимо сбора информации об общих мотиваторах физической активности, необходимы также дополнительные сведения о спортивных программах, предлагаемых студентам университетов. Чтобы повысить её преимущества, важно ориентировать деятельность на потребности студентов. Однако отсутствуют конкретные рекомендации по целевым группам для будущего развития университетского спорта, например, в Германии. В то время как количественные результаты могут помочь определить, сколько студентов участвуют в спортивной жизни университета, качественный анализ полезен для изучения потребностей участников и предоставления конкретных предложений по улучшению программы.

Анализ был основан на исследовании питания и физической активности (NuPhA), исследовании смешанных методов (объяснительный последовательный дизайн), включающем перекрестный опрос (n=689) и управляемые личные интервью (n=20) со студентами университетов Германии. Данный способ сбора информации был выбран в качестве первого шага. Затем были проведены качественные интервью, чтобы получить более глубокое понимание мотивации и использования, а также разработать возможные объяснения для количественных результатов.

Это исследование получило этическое одобрение Комитета по медицинской этике медицинского факультета Мангеймского Университета Гейдельберга (2013-634N-MA). Все участники предоставили информированное согласие перед тем, как принять в нем участие.

Был проведен онлайн-опрос среди студентов университетов со всей Германии с 31 октября 2018 года по 15 января 2019 года. Студенты набирались с помощью листовок, списков рассылки, социальных сетей и лекто-

ров. Заполнение анкеты заняло примерно 30 минут. Перед первым вопросом участники получили информацию о целях исследования и безопасности данных.

Мотивация быть физически активным была измерена с помощью 24 пунктов (например, я занимаюсь спортом, потому что это расслабляет меня), на которые были даны ответы с использованием пяти вариантов (не согласен, склонен не соглашаться, не определился, склонен соглашаться и согласен). Эти элементы основаны на установленной батарее Brown et al. Поскольку это также включает барьеры для физической активности, которые были проанализированы независимо в нашем исследовании вслед за Andajani-Sutjahjo et al., были исключены пункты о них, вместо этого были добавлены пункты о мотивации из других валидированных инструментов, чтобы охватить еще более широкий круг вопросов. На мотивационные вопросы отвечали только те студенты, которые сообщили о своей физической активности (91,9% от общей выборки).

Дополнительные индивидуальные характеристики: пол, изменение места жительства и количество изучаемых семестров.

В исследовании приняли участие студенты со всей Германии. 82,0% учащихся сообщили об изменении физической активности по сравнению со школой. В то время как 36,5% заявили, что они более подвижны сегодня, 45,4% указали, что они менее активны. Большинство из них были физически активны (91,9%); однако 79,8% заявили, что хотели бы больше уделять своего времени занятиям спортом.

В количественном исследовании пятью наиболее важными мотивами для физической активности были: «потому что это заставляет меня чувствовать себя хорошо» (полностью согласны: 73,3%), «потому что это здорово» (56,7%), «потому что это весело» (55,8%), «чтобы оставаться в форме» (54,1%) и «чтобы достичь баланса в повседневной жизни» (51,0%).

В качественном исследовании была рассмотрена дополнительная информация об этих пяти факторах. Жизненный баланс включал в себя различные аспекты «баланса в повседневной жизни»: важной причиной, по-видимому, является «сохранение ясной головы». Будучи физически активными, студенты стараются «уменьшить стресс и успокоиться». Кроме того, спорт рассматривается как «источник релаксации» и мера по «снижению стресса». Еще одной особенностью, которая неоднократно упоминалась, была способность спорта компенсировать время, проведенное сидя во время учебы.

Фитнес описывает не только развитие выносливости, но и мышечной массы, особенно в области спины. Другие ассоциации были связаны с общими характеристиками здоровья и необходимостью оставаться в форме в целом.

Студенты не хотят «набирать вес», поэтому они пытаются уравновесить любые дефициты в диете, занимаясь спортом. Участники также отметили,

что метаболизм их тела изменился с течением времени, поэтому они не могут есть все, что хотят сейчас и должны следить за своим весом.

Таким образом, можно сделать вывод, что несмотря ни на что, студенты не забывают о спорте, а наоборот, стараются уделять ему больше внимания. Данное исследование – это урок важности сочетания количественных и качественных методов. Почти половина студентов занимаются университетским спортом, что подчеркивает их значимость. Следуя рекомендациям по улучшению, сделанным студентами (например, поддержание спортивной программы во время семестровых перерывов и гармонизация расписания занятий с началом спортивных курсов), заинтересованные стороны могут позволить еще большему числу студентов участвовать в университетском спорте и извлекать выгоду из этого. Это стало бы решающим шагом на пути к увеличению физической активности в этой целевой группе и, следовательно, значимым вкладом в их нынешнее и будущее здоровье.

#### Список литературы

1. Долженкова Т.А., Уколова Г.Б. Спортивная медицина как важнейший аспект физического воспитания. – The Scientific Heritage. 2019. Т. 2. № 34 (34). – С. 56-58.
2. Уколова Г.Б., Моругина П.Ю. Физическая активность и её роль в формировании здорового образа жизни. – The Scientific Heritage. 2019. Т. 2. № 34 (34). – С. 61-62.
3. Уколова Г.Б., Афанасьева А.С. Физическая культура в системе высшего образования – Наука молодых – будущее России сборник научных статей 4-й Международной научной конференции перспективных разработок молодых ученых: в 8 томах. 2019. – С. 91-93.
4. С. М. Сойер, Р. А. Афифи, Л. Х. Бейрингер. Подростковый возраст: основа будущего здоровья – The Lancet, vol. 379, no. 9826, PP. 1630-1640, 2012.
5. С. А. Браун, Д. Хубер и А. Бергман. Воспринимаемые преимущества и барьеры веса для напряженной физической активности у студентов колледжа – американский журнал по укреплению здоровья, том. 21, № 2, с. 137-140, 2006.
6. Р. Буонамано, А. Цои и А. Мусино. Мотивация участия итальянской молодежной в спорте – спортивный психолог, объем. 9, no. 3, pp. 265-281, 1995.

## ПОЛКОВНИКОВА ЮЛИЯ АЛЕКСАНДРОВНА

Россия, Воронежский государственный университет  
e-mail: juli-polk@mail.ru

### ИССЛЕДОВАНИЕ ВЫСВОБОЖДЕНИЯ ВИНПОЦЕТИНА ИЗ СПЛАВА С В-ЦИКЛОДЕКСТРИНОМ

*Целью настоящего исследования явилось определение оптимального соотношения винпоцетина и  $\beta$ -циклодекстрина в лекарственной форме (1:2 или 1:5) по результатам моделирования молекулярной динамики высвобождения действующего вещества в водную среду. Моделирование молекулярной динамики высвобождения винпоцетина из поливинилпирролидона осуществлялось в течение 100 нс с использованием программы Gromacs 2019 в силовом поле Gromos 54a7. Равновесие при высвобождении винпоцетина из исследуемого носителя наступает быстрее при соотношении винпоцетина с носителем 1:5, по сравнению с соотношением 1:2. Эффективность высвобождения винпоцетина при pH 2,0 выше по сравнению с высвобождением в нейтральной среде.*

*Ключевые слова: твердые дисперсии, винпоцетин, высвобождение*

#### Введение

Разработка лекарственных препаратов на основе  $\beta$ -циклодекстрина является перспективным направлением в современной фармацевтической науки и практики, направлении оптимизации биофармацевтических характеристик лекарственных препаратов, создания новых лекарственных препаратов, так и совершенствования фармацевтической технологии [1].

Твердые дисперсии — это би- или многокомпонентные системы, состоящие из ЛВ и носителя, представляющие собой высоко диспергированную твердую фазу ЛВ или твердые растворы с частичным образованием комплексов переменного состава с материалом носителя [2].

В качестве носителей для их получения применяются растворимые полимерные матрицы на основе поливинилпирролидона, полиэтиленгликолей,  $\beta$ -циклодекстрина метилцеллюлозы и др., а также относительно простые вещества, например, мочевины, лактоза [3].

Цель исследования: Определить оптимальное соотношение винпоцетина и  $\beta$ -циклодекстрина в лекарственной форме (1:2 или 1:5) по результатам моделирования молекулярной динамики высвобождения действующего вещества в водную среду.

#### Материалы и методы

Для моделирования высвобождения винпоцетина из сплавов с полимерами был использован метод крупнозернистой молекулярной динамики в силовом поле Martini 2.2 [4] с использованием программы Gromacs 2019, а так же силовое поле GROMOS 54a7 [5]. В соответствии с планируемой технологией получения лекарственной формы (сплав винпоцетина с полимером) моделирование проводилось в два этапа:

1. Моделирование процесса сплавления винпоцетина с полимером.

2. Моделирование высвобождения винпоцетина из сплава с полимером в водную среду.

Сборка моделируемых систем производилась с использованием программы Gromacs 2019. В состав моделируемой системы были включены молекулы  $\beta$ -циклодекстрина [6], а так же молекулы винпоцетина основания либо его катионы и ионы  $\text{Cl}^-$ .

В качестве основы для изучения высвобождения винпоцетина были построены модели сплавов данного препарата с  $\beta$ -циклодекстрином. Подготовка моделей сплавов производилась путем моделирования молекулярной динамики смесей винпоцетина с основами. В процессе моделирования были использованы периодические граничные условия по всем осям координат. Предварительно проводилась оптимизация геометрии систем градиентным методом. Для смесей винпоцетина с  $\beta$ -циклодекстрином температура моделирования была увеличена до 1200 K.

Для моделирования высвобождения винпоцетина из лекарственной формы были собраны модели систем, состоящих из двух фаз:

- 1) Сплав винпоцетина с  $\beta$ -циклодекстрином соответствующего состава.
- 2) Вода.

В процессе моделирования были использованы периодические граничные условия по всем осям координат. Предварительно проводилась оптимизация геометрии системы градиентным методом. Далее производилось термодинамическое уравнивание и моделирование молекулярной динамики с использованием термостатирования (термостат Берендсена, 310 K) и баростатирования (изотропный баростат Берендсена, 1 атм.) с шагом моделирования 2,5 фс в течение 100 нс.

По результатам моделирования молекулярной динамики рассчитывались энергии ван-дер-ваальсова взаимодействия винпоцетина с носителем и с растворителем в пересчете на 1 молекулу препарата. Так же рассчитывалась доля молекул винпоцетина потерявших связь с носителем. В качестве критерия потери связи с носителем использовалось межатомное расстояние с порогом 0,5 нм для всех атомов винпоцетина и носителя. Далее рассчитывались средние значения полученных параметров и их стандартные отклонения.

#### Результаты

Молекулярные составы исследуемых систем приведены в таблице 1.

По результатам проведенных вычислительных экспериментов были рассчитаны средние значения ван-дер-ваальсовых энергий связывания винпоцетина с носителями и с растворителем, а также средняя доля молекул винпоцетина не связанных с носителем (таблица 2).

Таблица 1 - Количества молекул компонентов моделируемых систем при изучении высвобождения винпоцетина в водную среду из сплава с  $\beta$ -циклодекстрином

Вещество	Винпоцетин- $\beta$ -циклодекстрин 1:2	Винпоцетин- $\beta$ -циклодекстрин 1:5	Винпоцетин-катион- $\beta$ -циклодекстрин 1:2	Винпоцетин-катион- $\beta$ -циклодекстрин 1:5
Винпоцетин	97	39	-	-
Винпоцетин-катион	-	-	97	39
Ион $\text{Cl}^-$	-	-	97	39
$\beta$ -циклодекстрин	30	30	30	30
Вода	9972	10332	12612	10692

Таблица 2 - Средние значения параметров высвобождения винпоцетина из исследуемых комплексов с полимерами

Система	Средняя энергия ван-дер-ваальсова взаимодействия винпоцетина с полимером, кДж/моль	Средняя энергия ван-дер-ваальсова взаимодействия винпоцетина с растворителем, кДж/моль	Средняя доля молекул винпоцетина не связанных с носителем, %
Винпоцетин- $\beta$ -циклодекстрин 1:2	-183,98 $\pm$ 1,81	-85,60 $\pm$ 2,16	0,539 $\pm$ 0,73
Винпоцетин- $\beta$ -циклодекстрин 1:5	-206,59 $\pm$ 3,18	-87,22 $\pm$ 2,21	0,092 $\pm$ 0,48
Винпоцетин- $\beta$ -циклодекстрин 1:2 pH 2,0	-158,68 $\pm$ 1,82	-130,70 $\pm$ 2,73	2,559 $\pm$ 1,29
Винпоцетин- $\beta$ -циклодекстрин 1:5 pH 2,0	-192,22 $\pm$ 2,65	-127,04 $\pm$ 2,49	0,275 $\pm$ 0,86

Полученные данные показывают, что для  $\beta$ -циклодекстрина наблюдается наиболее прочное связывания винпоцетина по результатам моделирования, а доля молекул высвободившихся из данного носителя минимальна.

Наблюдается повышенное высвобождение молекул винпоцетина в кислой среде и при увеличении соотношения в сплаве в сторону винпоцетина.

#### Заключение

Равновесие при высвобождении винпоцетина из исследуемого носителя наступает быстрее при соотношении винпоцетина с носителем 1:5, по сравнению с соотношением 1:2. Эффективность высвобождения винпоцетина при pH 2,0 выше по сравнению с высвобождением в нейтральной среде.

*Список литературы*

1. Aroyan M.V. Maltodextrin use for wound and inflammatory processes treatment and prospects of drug forms manufacturing on its basis / M.V. Aroyan, G.V.Sagradyan, D.V. Kompantsev // Pharmacy & Pharmacology. – 2015. – 3(1(8)) – P. 23-26.
2. Huang Y. Fundamental aspects of solid dispersion technology for poorly soluble drugs /Y. Huang, W.G. Dai// Acta Pharm Sin B. – 2014 – 4(1). – P. 18-25
3. Zhao Q. Computer-Aided Formulation Design for a Highly Soluble Lutein-Cyclodextrin Multiple-Component Delivery System / Q. Zhao, N. Miriyala, Y. Su // Mol Pharm. – 2018. – 15(4). – P. 1664-1673.
4. Marrink S. J. The MARTINI force field: Coarse grained model for biomolecular simulations / S. J. Marrink, H. J. Risselada, S. Yefimov et al. // Journal of Physical Chemistry B. – 2007. – V. 111. – P. 7812 – 7824.
5. 285. Schmid N. Definition and testing of the GROMOS force-field versions 54A7 and 54B7 /N. Schmid, A.P. Eichenberger, A. Choutko et al. // Eur. Biophys J. – 2011. – V. 40. – P. 843-56.
6. Berendsen H.J.C. Molecular dynamics with coupling to an external bath / H.J.C. Berendsen, J.P.M. Postma, W.F. Gunsteren et al. // J Chem Phys. – 1984. –V. 81(8). – P. 3684–90.

**ПРОКОФЬЕВА АНАСТАСИЯ АЛЕКСАНДРОВНА**, студентка

**САВЕЛЬЕВА ВАЛЕНТИНА ВЛАДИМИРОВНА**,

кандидат медицинских наук, доцент

Научный руководитель

**МИХИН ВАДИМ ПЕТРОВИЧ**, д.мед.н. профессор,

заведующий кафедрой внутренних болезней №2

Курский государственный медицинский университет

Министерства Здравоохранения Российской Федерации

Nastya1659@yandex.ru

# **ИССЛЕДОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЦИТОПРОТЕКТОРА МЕКСИКОР В КОМПЛЕКСНОЙ ТЕРАПИИ ХСН**

*Заболевания сердечно-сосудистой системы (ССС) лидируют в смертности населения развитых стран мира, в том числе Российской Федерации: они становятся причиной 36% летальных исходов у мужской части заболевших и в 38% у женщин, перенёвших нарушения в ССС. Стоит отметить, что показатели по России достоверно выше, чем в индустриально развитых странах. При этом в течение 1 года умирают 17% госпитализированных и 7% амбулаторных пациентов с сердечной патологией.*

*Ключевые слова: кардиоцитопротекторы, Мексикор, заболевания сердечно-сосудистой системы (ССС), хроническая сердечная недостаточность (ХСН).*

В чаще и чаще в продажу и использование врачей кардиологов поступают новое, недавно разработанные антиангинальные и гипотензивные препараты, однако, постоянное совершенствование их фармакокинетики и фармакодинамики, а также эффективность традиционных лекарственных препаратов является недостаточной. Исходя из этого, поиск новых направлений, методик фармакологической терапии, поддержания коронарной и сосудистой патологии необычайно актуален, особенно в сложившейся ситуации. В последние годы наиболее приемлемым считается применение в терапии сердечно-сосудистой патологии, особо ИБС: ХСН, миокардиальных цитопротекторов. Следует отметить, что в ниши дни уже накоплено достаточно много опыта применения модуляторов метаболизма, однако, доказательная база ограничивается лишь относительно небольшими рандомизированными клиническими исследованиями (РКИ), результаты которых, однако, свидетельствуют о положительном влиянии кардиоцитопротекторов на функцию левого желудочка и клиническое состояние больных с сердечно-сосудистой патологией [1].

Цитопротектором считается препарат фармакологическими свойствами которого является: усиление порогов переносимости периодов ишемии, сохранение функциональной активности клеток миокарда при гипоксии. Такие эффекты могут достигаться путем использования средств, улучшающих энергетические и метаболические процессы в миокарде. Под метаболической терапией в кардиологии понимают улучшение энергетического метаболизма в сердечной мышце путем фармакологического управления процессами образования и переноса энергии на уровне кардиомиоцитов без влияния на коронарный кровоток и системную гемодинамику [1,3].

Преимущество Мексикора как препарата, выполняющего миокардиальную цитопroteкцию, состоит в том, что он снижает до минимума проявления окислительного стресса, притормаживая свободнорадикальное перекисное окисление липидов и повышая активность антиоксидантной системы ферментов. Препарат усиливает обмен энергии в клетках, принуждая митохондрии к активному синтезу энергии, при этом также компенсаторно происходит активация аэробного гликолиза. Энергосинтезирующий эффект препарата связан с увеличением доставки и потребления клетками сукцината, реализацией феномена быстрого окисления янтарной кислоты сукцинатдегидрогеназой, а также с активацией митохондриальной дыхательной цепи [2,3].

Мексикор положительно воздействует на метаболизм и качество кровоснабжения структур головного мозга, микроциркуляцию и реологические свойства крови, уменьшает агрегацию тромбоцитов; усиливает функциональные возможности ишемизированного миокарда, сократительную функцию сердца, а также уменьшает проявления систолической и диастолической дисфункции левого желудочка, увеличивая коллатеральное кро-

воснабжение, что способствует сохранению целостности кардиомиоцитов и поддержанию их функциональной активности [1,4].

Проводилась масса исследований по эффективности применения Мексикора в комбинированной терапии ХСН. Стаценко М.Е., Евтерева Е.Д., Туркина С.В., Фабрицкая С.В., Спорова О.Е. в своей научной работе на тему: «Новые возможности Мексикора в лечении хронической сердечной недостаточности у больных с метаболическим синдромом» обследовали 60 пациентов в возрасте 45 – 65 лет с метаболическим синдромом (МС), страдающих хронической сердечной недостаточностью (ХСН) II-III функционального класса в раннем постинфарктном периоде. Все пациенты получали базисную терапию ХСН – бисопролол, эналаприл, аспирин, симва- статин, если у пациента возникала потребность назначались диуретики и пролонгированные нитраты. Пациенты были распределены на две группы, первая, состоящая из 30 человек в дополнение к базисной терапии использовала Мексикор в дозе 0,4 г/сутки перорально. Группы больных были равноправны по следующим параметрам: по возрасту, полу, тяжести заболевания, характеру проводимой базисной терапии. Длительность эксперимента составила 12 недель. По результатам применения комбинированной терапии ХСН было установлено, что дополнительное назначение цитопротектора мексикора в комплексной терапии ХСН у больных с МС способствует уменьшению ФК ХСН, повышает толерантность к физической нагрузке, сопровождается более выраженным антиангинальным и антиаритмическим эффектом. Применяя Мексикор комплексно с традиционной терапией ХСН, наблюдаются положительные тенденции в влиянии на процессы ремоделирования сердца, а также улучшения диастолической функции ЛЖ. Отмечено благоприятное влияние воздействия на метаболизм, а именно обмен липидов и углеводов [1].

Стаценко М.Е., Туркина С.В. и Евтерева Е.Д. в своём исследовании на тему: «Эффективность Мексикора у больных с хронической сердечной недостаточностью и метаболическим синдромом» в исследование включили 60 пациентов, возраст которых колебался от 45 до 65 лет, страдающих хронической сердечной недостаточностью (ХСН) II-III функционального класса в раннем постинфарктном периоде. Исследуемые были распределены на две равные группы по 30 человек. В основной группе к базисной терапии ХСН был добавлен кардиоцитопротектор Мексикор в дозе 0,4 г/сутки. Продолжительность исследования составила 12 недель. Установлено, что Мексикор в комплексной терапии способствует снижению степени выраженности СН, обладает антиангинальным эффектом и значительно улучшает качество жизни пациентов. Включение препарата в комплексную терапию сердечно-сосудистых заболеваний, а именно ХСН усиливает сократимость миокардиальных клеток, благоприятно воздействует на функцию сердца в диастолу, улучшает автономию сердца, оказывает позитивное влияние на липидный и углеводный обмен [2,4].

#### Список литературы

1. Новые возможности Мексикора в лечении хронической сердечной недостаточности у больных с метаболическим синдромом / Стаценко М.Е., Евтерева Е.Д., Туркина С.В. и [др.]. – Российский кардиологический журнал. – № 6 (86). – 2010. – С. 28-33.
2. Савельева, В. В. Влияние терапии Мексикором на показатели внутрисердечной гемодинамики, физическую толерантность, уровень липопероксидов и про- натрийуретического пептида в крови больных ИБС с хронической сердечной недоста- точностью на фоне традиционного лечения: дис. Савельевой Валентины Владимировны к.м.н.: 14.00.06 / Савельева Валентина Владимировна. – Курск, 2006. – 23 с.
3. Михин, В.П. Цитопротекция в кардиологии: достигнутые успехи и перспективы / В.П. Михин // Кардиология. – 2015. – №10. – Т.55. – С. 90-95.
4. Прокофьева, А.А. Кардиоцитопротекторы как перспективное направление улуч- шения энергообеспеченности миокарда / А.А. Прокофьева, В.В. Савельева // Молодежь и наука: шаг к успеху: сборник научных статей 4-й Всероссийской научной конферен- ции перспективных разработок молодых ученых (19-20 марта 2020 года). – Т. 3 – 2020. – С. 220-223.

**ПРОКОФЬЕВА АНАСТАСИЯ АЛЕКСАНДРОВНА**, студентка

**МАСАЛЕВА ИРИНА ОЛЕГОВНА**,

кандидат медицинских наук, ассистент

**ТРЕТЬЯКОВА ЕВГЕНИЯ ЕВГЕНЬЕВНА**,

кандидат медицинских наук, доцент

**МАСАЛЕВА ИРИНА ОЛЕГОВНА**,

кандидат медицинских наук, ассистент

Курский государственный медицинский университет

Министерства Здравоохранения Российской Федерации

Nastya1659@yandex.ru

#### **ГЕНДЕРНЫЕ РАЗЛИЧИЯ В ЧАСТОТЕ ВСТРЕЧАЕМОСТИ ТРАНЗИТОРНОЙ ИШЕМИЧЕСКОЙ АТАКИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВОЗРАСТНОЙ ГРУППЫ ПО КЛАССИФИКАЦИИ ВОЗ**

*Зная клинические особенности и факторы риска развития нарушений мозгового кровообращения, вытекающие из гендерных различий, является возможным выработка потенциально новых принципов раннего диагно- стирования с целью увеличения продолжительности и качества жизни граждан Российской Федерации. Статистические данные по ишемиче- ским заболеваниям головного мозга свидетельствуют о том, на протя- жении большей части жизни больше подвержены ишемии головного мозга мужчины молодого и среднего возраста. Гендерные различия, наблюдае- мые в молодом и среднем возрасте по классификации ВОЗ, легко объяс- нить защищающей способностью эстрогенов у женщин, значительно снижающихся после наступления менопаузы. Преобладание в частоте встречаемости нарушений мозгового кровообращения у мужчин также логично соотнести с тем, что значительная часть употребляет алкоголь и табачную продукцию, провоцируя возникновение транзиторной ишеми-*

ческой атаки в совокупности с патологией других органов и систем органов [1].

*Ключевые слова:* гендерные особенности, нарушения мозгового кровообращения, транзиторная ишемическая атака (ТИА), возрастная классификация Всемирной Организации Здравоохранения (ВОЗ).

Согласно последним представлениям, ТИА – это преходящие эпизоды неврологической дисфункции, обусловленные региональной ишемией тканей головного мозга, спинного мозга или сетчатки, но не приводящие к развитию инфаркта ишемизированного участка. Таким образом, в основу определения ТИА включены морфологические критерии без указания временных характеристик. Транзиторная ишемическая атака является фактором, влекущим за собой более серьезные нарушения мозгового кровообращения, такие как ишемический инсульт головного мозга. Представляется чрезвычайно важным, что в России от цереброваскулярной патологии люди умирают в более молодом возрасте, чем в странах Запада. Важно также учитывать гендерные различия в частоте встречаемости транзиторной ишемической атаки в зависимости от возрастной группы по классификации ВОЗ. Зная клинические особенности и факторы риска развития нарушений мозгового кровообращения, вытекающие из гендерных различий, является возможным выработка потенциально новых принципов раннего диагностирования с целью увеличения продолжительности и качества жизни граждан Российской Федерации [1,2].

Изучение гендерных различий в зависимости от возрастной группы проводилось на базе архива Курской областной клинической больницы по разрешению заведующего кафедрой неврологии и главного врача КОКБ. Были изучены истории болезни пациентов с диагнозом транзиторная ишемическая атака (ТИА) в вертебробазилярном (ВБ) и каротидном бассейнах (КБ) в период за 2015-2019 гг. в неврологическом отделении РСЦ в количестве 456 человек. Из них 255 человек (55,92%) имело нарушения кровообращения в каротидном бассейне, у 200 человек (43,86%) выявлено поражение в вертебробазилярном бассейне, сочетанное поражение обоих бассейнов имело место быть у одного пациента из выборки (0,22%). Распределение по полу следующее: мужского пола проанализировано 239 человек (52,41%), а женского – 217 (47,59%). Все исследуемые пациенты разделены на 5 групп согласно возрастной классификации Всемирной Организации Здравоохранения (ВОЗ): молодой возраст (от 18 до 44 лет) – 67 пациентов, средний возраст (от 45 до 59 лет) – 165 человек, пожилой возраст (от 60 до 74 лет) – 151 пациент, старческий возраст (от 75 до 89 лет) – 71 человек и долгожители (90 лет и более) – 2 человека. Средний возраст пациентов, включенных в статистическую выборку с учётом погрешности расчёта составляет  $60,19 \pm 0,68$  лет. Статистический анализ полученных в ходе изучения историй болезни данных проводился с помощью программы

для работы с электронными таблицами Microsoft Excel, а также программного пакета, разработанного компанией StatSoft, Statistica 10.0.

В возрастной группе молодого возраста (от 18 до 44 лет) из 67 пациентов в выборке 41 мужчина (61,19%) и 26 женщин (38,81%). Среди пациентов среднего возраста (от 45 до 59 лет) в общем количестве 165 человек достоверно преобладают мужчины (89 человек, что соответствует 53,94%) над женщинами (76 пациенток что соответствует 46,06%). Из 151 человека пожилого возраста (от 60 до 74 лет) 72 мужчины (47,68%) и 79 женщин (52,32%). В возрастной группе старческого возраста (от 75 до 89 лет) из 71 человека 28 мужчин (39,44%) и 43 женщины (60,56%); а к группе долгожителей (90 лет и более) относились только две женщины (100%).

Существует значительная разница в определяющих факторах риска для развития ишемической патологии для головного мозга между мужчинами и женщинами в основе которых лежит в основном различие в уровнях половых гормонов, а также образ жизни пациентов в различных возрастных группах. Статистические данные по ишемическим заболеваниям головного мозга свидетельствуют о том, на протяжении большей части жизни больше подвержены ишемии головного мозга мужчины молодого и среднего возраста. Гендерные различия, наблюдаемые в молодом и среднем возрасте по классификации ВОЗ, легко объяснить защищающей способностью эстрогенов у женщин, значительно снижающихся после наступления менопаузы. Преобладание в частоте встречаемости нарушений мозгового кровообращения у мужчин также логично соотнести с тем, что значительная часть употребляет алкоголь и табачную продукцию, провоцируя возникновение транзиторной ишемической атаки в совокупности с патологией других органов и систем органов [1,2].

#### *Список литературы*

1. Прокофьева, А.А. Обоснование факторов риска развития транзиторной ишемической атаки и ишемического инсульта головного мозга в зависимости от пола / А.А. Прокофьева, И.О. Масалёва, Е.Е. Третьякова // Молодежь и наука: шаг к успеху: сборник научных статей 4-й Всероссийской научной конференции перспективных разработок молодых ученых (19-20 марта 2020 года). – Т. 3 – 2020. – С. 215-217.
2. Костенко, Е.В. Транзиторные ишемические атаки: их значимость в прогрессировании цереброваскулярных заболеваний и актуальные вопросы медицинской реабилитации / Е.В. Костенко, Л.В. Петрова // Медицинский совет. Цереброваскулярные заболевания – 2019. – №9. – С. 22-30.

**ПРОКОФЬЕВА АНАСТАСИЯ АЛЕКСАНДРОВНА**, студентка

Научный руководитель

**БОЛДИНА НАТАЛЬЯ ВЛАДИМИРОВНА**,

кандидат медицинских наук, старший преподаватель

Курский государственный медицинский университет

Министерства Здравоохранения Российской Федерации

Nastya1659@yandex.ru

### **ПРОВЕДЕНИЕ ФИБРИНОЛИТИЧЕСКОЙ И АНТИКОАГУЛЯНТНОЙ ТЕРАПИИ У ПАЦИЕНТОВ С ТРОБОЭМБОЛИЕЙ ЛЁГОЧНОЙ АРТЕРИИ**

*Лечение пациентов с тромбоэмболией лёгочной артерии (ТЭЛА) необходимо проводить, исходя из клинического статуса больного, учитывая объём эмболизированного участка, присутствием той или иной сердечно-сосудистой патологии, а также принимая во внимание наличие в результатах анализов тропонина, являющегося маркером некроза миокардиальных клеток. Не мало важно уточнение степени дисфункции правых отделов сердца, оценка которых проводится на основании физикального обследования, электрокардиографии (ЭКГ) и ЭхоКГ. Если риск летального исхода пациента высок, то необходимо проведение терапии фибринолитиками или эмболэктомии для восстановления проходимости магистральных легочных артерий на фоне введения гепарина для профилактики повторной эмболизации. При низком уровне риска пациенты нуждаются только в проведении адекватной антикоагулянтной терапии.*

*Ключевые слова: фибринолитические препараты, альтеплаза, стрептокиназа, урокиназа, варфарин, синкумар, тромбоэмболия лёгочной артерии (ТЭЛА)*

На фоне тромбоэмболии лёгочной артерии (ТЭЛА) в совокупности кардиогенного шока пациента помогает спасти терапия фибринолитическими препаратами. При такой терапии происходит физическое растворение тромба, который закрывал просвет магистральных лёгочных артерий. Таким образом, врачи могут предотвратить довольно таки быстро прогрессирующее развитие правожелудочковой недостаточности, дополнительно уменьшается активация и высвобождение серотонина, а также других нейрогуморальных факторов, способствующих дополнительному усилению гипертензии на уровне лёгочных артерий [1].

Отмечено, что у 30% больных с лёгочной гипертензией и потенциально низким сердечным выбросом на фоне случившейся ТЭЛА снижается среднее давление в лёгочной артерии, а также спустя 2 часа от начала лечения происходит достоверное повышение сердечного индекса на 15%, а на третьи сутки данный показатель повышается до 80%. Применение гепарина к изменению вышеуказанных параметров не приводит, не способствует снижению риска развития осложнений ТЭЛА. Намереваясь воздействовать на

лёгочную артерию фибринолитиками, врачи также способствует ликвидации тромбообразования и уже готовых тромбов в малом тазу и глубоких венах нижних конечностей, которые могут являться источниками рецидивирования тромбоэмболии лёгочной артерии. Препарат считается идеальным в том случае, если в полной мере обеспечивает максимальную клиническую эффективность при минимальном риске побочных явлений. В клинических исследованиях для лечения ТЭЛА приняло участие несколько препаратов, таких как: альтеплаза, стрепто- и урокиназа. Несмотря на некоторую разницу в действии, а также в дозировках и способе применения препараты не показали достоверной разницы между собой по влиянию на летальность. По данным последних исследований, введение альтеплазы (100 мг в течение 2 часов) позволяет быстрее достигнуть фибринолитического и гемодинамического эффекта, чем введение урокиназы (4400 МЕ г/кг/час в течение 12–24 часов), стрептокиназы (1,5 млн МЕ в течение 2 часов) или альтеплазы (0,6 мг/кг в течение 15 мин). При этом различия между режимами достоверны только в течение первого часа от начала терапии [1,2].

В последние 40 лет в основе лечения тромбоэмболии ЛА лежит применение антикоагулянтов. Нефракционированный гепарин связывается с антитромбином III и повышает активность последнего, что предотвращает тромбообразование и способствует растворению уже сформировавшихся тромбов путем активации эндогенных фибринолитических механизмов. Важно то, что при гепаринотерапии в ТЭЛА процессы направлены на причину образования тромба, а не на сам образовавшийся тромбоэмбол в ЛА. Именно поэтому данный подход наиболее эффективен для профилактики повторных тромбозов и, таким образом, повторной эмболизации. При отсутствии антикоагулянтной терапии у больных, перенесших эпизод ТЭЛА, вероятность повторной эмболии с летальным исходом колеблется от 18 до 30 % [2].

Современное лечение ТЭЛА подразумевает использование низкомолекулярных гепаринов (НМГ). В совокупности с ними рекомендуется назначать непрямые антикоагулянты механизм действия которых заключается в нарушении нормального метаболизма витамина К в печени. В Российской Федерации зарегистрированы и получили наиболее положительные отзывы следующие препараты: варфарин, синкумар и фениндион. Чаще всего пациентам назначается препарат варфарин, длительность действия которого позволяет назначить пациенту приём лекарства один раз в сутки, обеспечивая при этом наименьшее его суточной концентрации в крови, а также его антикоагулянтного эффекта. Поэтому именно варфарин получил наиболее широкое распространение в мировой клинической практике и успешно используется на протяжении уже более 50 лет. На протяжении всего периода клинического применения непрямым антикоагулянтам основным методом контроля является определение протромбинового времени (ПТВ).



Единый показатель результатов определения ПВ получил название «Международное нормализующее отношение» (МНО) [2].

#### Список литературы

1. Кеннет, М. Тромбозмболия легочной артерии / М. Кеннет // Внутренние болезни. Перевод с англ. – М.: 2015. – С. 132-145.
2. Яковлев, В.Б. Тромбозмболия легочной артерии в многопрофильном клиническом стационаре (распространенность, диагностика, лечение, организация специализированной медицинской помощи). Дисс. на докт. мед. наук / В.Б. Яковлев. – М.: 2018. – 47 с.

### САМОФАЛОВА АЛИСА ВАЛЕРЬЕВНА

Россия, Воронеж, Воронежский государственный университет  
alcam@inbox.ru

### РЕФЛЕКСИВНОСТЬ И ЛОКУС КОНТРОЛЯ У КАРДИОЛОГИЧЕСКИХ БОЛЬНЫХ С ДЕПРЕССИЕЙ

*В статье рассматриваются понятия рефлексивности и локуса. Выделяются основные психологические особенности пациентов кардиологического профиля с депрессией. Делается акцент на рефлексивности и локализации контроля личности кардиологических больных при наличии депрессивного расстройства.*

*Ключевые слова:* рефлексивность, локус контроля, кардиологические заболевания, депрессия.

В последние годы неуклонно растет интерес к изучению когнитивной сферы и механизмов ее работы. Человек получает информацию об окружающей среде, хранит ее в памяти, преобразует и в соответствии с этими знаниями выстраивает свое поведение. Особую роль играют рефлексия и рефлексивность, так как именно они позволяют личности оптимально функционировать и жить в мире.

С развитием психологических научных представлений возникает идея о многоплановости и многомерности рефлексии. Именно одной из её граней считают рефлексивность как свойство личности.

В итоге феномен рефлексивности представляет собой способность человека обращать внимание на себя, свое сознание и деятельность, анализировать свои поступки, мотивы и чувства посредством соответствующего процесса (рефлексии) [2].

Помимо когнитивной сферы личности предметом психологического анализа все чаще становятся различные аспекты волевой сферы, а именно формы активности личности. Одной из таких форм является локус контроля, определяемый как устойчивая личностная характеристика, отражающая predisposedность человека объяснять причины событий внешними или внутренними факторами [4].

Социализируясь, человек приобретает уникальный опыт взаимодействия с окружающим миром, в результате чего возникает особый тип обобщен-

ных ожиданий о контроле возникновения подкреплений в ходе выполнения успешных или неуспешных действий. Если человек ожидает, что подкрепления зависят от его собственного поведения, то это указывает на интернальный локус контроля, а если ожидает контроля подкреплений внешними силами – на экстернальный. Локус контроля не является врожденной и неизменной личностной чертой. Данный конструкт следует рассматривать как континуум экстернальность–интернальность, и убеждения людей в отношении различных сфер жизни могут быть расположены на всех точках между полюсами [1].

Локализация контроля личности будет определять её свойства, способности, ценности, мировоззрение и др. Так, индивид с интернальным локусом контроля считает, что происходящие с ним события прежде всего зависят от его личностных качеств, уровня развития способностей, и являются закономерным результатом его собственной деятельности. Человек же с экстернальным локусом контроля убежден, что на его успехи или неудачи влияют такие внешние силы, как везение, случайность, давление окружения, другие люди, и он не замечает, какую роль он играет в своей собственной жизни.

В ходе теоретического исследования кардиологических больных с депрессией, мы выявили следующие психологические особенности данных пациентов: апатия, подавленность, тоска вплоть до соматических болевых ощущений в области сердца, умеренная заторможенность движений, ухудшение мыслительной деятельности и памяти, астения, сверхчувствительность к раздражителям (громкий звук, яркий свет), переживание чувств неполноценности, вины и часто тревоги. Депрессивные расстройства у данной группы людей обычно сопровождаются ипохондрическими жалобами. Кроме того, при кардиопатологиях большинство депрессий по характеру протекания рекуррентные или хронические, а по особенностям симптоматики – соматовегетативные (маскированные).

Теперь необходимо перейти к рассмотрению рефлексивности личности при наличии кардиологической патологии и депрессивного расстройства.

Научно доказано, что слишком большая степень осознанности мыслительной работы может приводить к неблагоприятным результатам и ухудшать интеллектуальную деятельность. Существуют данные, подтверждающие негативное влияние высокой рефлексивности. К примеру, в обзоре С. Нолен-Хексма с соавторами считается, что она заставляет человека постоянно сосредотачиваться на симптомах дистресса, причинах и последствиях этих симптомов [7].

Кроме того, Т. Пыщински и Дж. Гринберг вводят понятие «сфокусированного на Я внимания», которое, по их мнению, является фактором развития, поддержания и усиления депрессии [8].

Далее отмечается, что за последние два десятилетия были получены многочисленные эмпирические подтверждения связи назойливой рефлексии с депрессией и другими патологическими симптомами [7].

Однако есть и противоположные взгляды на хорошо развитую рефлексивность. Например, исследования, связанные с конструктом «осознанное присутствие». К. Браун и Р. Райан полагают, что сила осознания в том, что оно дает сознанию информацию, необходимую для здоровой саморегуляции, которая будет тем успешнее, чем лучше индивид владеет информацией о происходящем вокруг и внутри него [5;6]. В этих же работах ученые исследователи обнаруживают отрицательные корреляции осознанного присутствия с эмоциональными расстройствами, тревогой, депрессией, неудовольствием, негативными аффектами. Следовательно, ослабление осознанного присутствия может приводить к ухудшению психологического здоровья, в том числе к депрессивным настроениям.

Ввиду такой амбивалентности рефлексивных процессов мы не можем однозначно утверждать, как способность к рефлексии будет проявляться у пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями и депрессией. Предположительно, на наш взгляд, для данной группы лиц характерны умеренные показатели развития рефлексивности.

Помимо этого, отметим специфику локализации контроля среди кардиологических больных с депрессивными расстройствами.

Особенно часто концепция локуса контроля использовалась при исследовании депрессии, поскольку очевидно, что такие пациенты потеряли веру в свою способность действовать в собственных интересах и влиять на мир своих переживаний. Многими авторами показано, что депрессивные индивиды имеют внешний локус контроля, и когда разрушаются их представления о связи между поведением и его результатом, у них формируется острое ощущение беспомощности и безнадежности.

Одна из теорий депрессии связана с моделью «выученной беспомощности», разработанной М. Селигманом, в которой постулируется, что компоненты депрессии (аффективный, когнитивный и поведенческий) являются последствиями рано усвоенного представления, что награды и наказания находятся вне собственного контроля. Человек, пришедший к выводу об отсутствии причинно-следственной связи между поведением и его результатами, не только перестает эффективно действовать, но также начинает проявлять признаки депрессии.

Но в то же время, согласно когнитивной модели депрессии, описанной А. Беком, депрессивный пациент характеризуется негативными ожиданиями и выраженной тенденцией брать на себя персональную ответственность за исход событий. Депрессивные пациенты обвиняют себя за события, находившиеся вне их контроля.

Согласно некоторым исследованиям выявлено, что внутренний локус контроля коррелирует с низким уровнем депрессии и повышение уровня интернальности положительно влияет на психологическое и клиническое восстановление пациентов.

В работе Е. М. Рожкова и Е. Б. Фанталовой большая экстернальность депрессивных больных по сравнению с группой здоровых лиц подтверди-

лась по шкалам интернальности в области достижений, а также по шкале интернальности в области неудач. Это может быть связано с тем, что депрессивные больные в большей степени приписывают свои успехи и неудачи внешним обстоятельствам, случаю [3].

Суммируя вышесказанное, мы делаем вывод о том, что исследования локуса контроля подтверждают следующее: внешний локус контроля или экстернальность соотносится не только с кардиологическим спектром заболеваний, но и с некоторыми формами психопатологии, особенно с депрессией.

В итоге проведенное теоретическое исследование в рамках рефлексивности и локуса контроля у людей с сердечно-сосудистыми заболеваниями и депрессивными расстройствами позволяет нам выделить некоторые личностные особенности данной группы лиц, а именно: умеренная степень развития рефлексивности в сочетании с экстернальной локализацией контроля. Такие пациенты способны осознавать и отражать свои переживания, мысли, поступки и на основе этого регулировать свое поведение. Однако они предпочитают видеть причины происходящего не внутри себя, а во вне, перекладывая большую часть ответственности на окружающих, обстоятельства, случай или судьбу.

#### *Список литературы*

1. Карась Д. В. Теоретико-методологические подходы к пониманию интернальности как психологического феномена / Д. В. Карась // Сибирский психологический журнал. – 2017. – № 64. – С. 24–48.
2. Карпов А. В. Рефлексивность как психическое свойство и методика ее диагностики / А. В. Карпов // Психологический журнал. – 2003. – Т. 24. – № 5. – С. 45–57.
3. Рожков Е. М. Особенности мотивационно-личностной сферы у больных с депрессивными расстройствами / Е. М. Рожков, Е. Б. Фанталова // Современная наука. – 2015. – № 1. – С. 65–67.
4. Словарь / Под ред. М. Ю. Кондратьева // Психологический лексикон. Энциклопедический словарь в шести томах / Ред.-сост. Л. А. Карпенко. Под общ. ред. А. В. Петровского. – Москва : ПЕР СЭ, 2006. – 176 с.
5. Brown K. W. The Benefits of Being Present : Mindfulness and Its Role in Psychological Well-Being / K. W. Brown, R. M. Ryan // Journal of Personality and Social Psychology. – 2003. – Vol. 84. – № 4. – P. 822–848.
6. Brown K. W. Fostering healthy self-regulation from within and without : a self-determination theory perspective / K. W. Brown, R. M. Ryan // P. A. Linley, S. Joseph (Eds.). Positive Psychology in Practice. – London : Wiley, 2004. – P. 105–124.
7. Nolen-Hoeksema S. Rethinking Rumination / S. Nolen-Hoeksema, B. E. Wisco, S. Lyubomirsky // Perspectives on Psychological Science. – 2008. – Vol. 3. – № 5. – P. 400–424.
8. Pyszczynski T. The Role of Self-Focused Attention in the Development, Maintenance, and Exacerbation of Depression / T. Pyszczynski, J. Greenberg // K. Yardley, T. Honess (Eds.). Self and Identity: Psychosocial Perspectives. – Chichester, England : Wiley, 1987. – P. 307–322.

**ЧИСТЯКОВА АННА СЕРГЕЕВНА**

Россия, г.Воронеж, Воронежский государственный университет  
anna081189@yandex.ru

# **ОПРЕДЕЛЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ВИТАМИНА К В ТРАВЕ ГОРЦА ПОЧЕЧУЙНОГО ЗАГОТОВЛЕННОГО В ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ**

В результате анализа количественного определения филлохинона методом ВЭЖХ, установлено, что его содержание в траве горца почечуйного заготовленного в Воронежской области (0,060 мг/%) в три раза выше, чем в траве горца почечуйного заготовленного в Сибири (0,021 мг/%).

**Ключевые слова:** горец почечуйный, филлохинон, витамин К, ВЭЖХ.

Важным звеном в нормальном протекании обменных процессов в организме являются витамины группы К. В результате недостатка или лишения организма на короткий период витамина К приводит к снижению активности системы свертывания крови. Источниками витамина К являются зеленые растения, в которых он присутствует в легко усваиваемой форме [1].

Одним из растительных источников витамина К является род *Persicaria* Mill. В исследованиях [2] показано, что настои горца почечуйного обладают кровоостанавливающими свойствами, а также значительно повышают сократительную способность гладкомышечных органов, преимущественно матки и кишечника животных, используются при лечении геморроя.

Жидкий экстракт травы горца почечуйного обладает выраженным кровоостанавливающим свойством при маточных кровотечениях на почве атонии, воспалительных процессов матки, при обильных менструациях [3].

Несмотря на то, что кровоостанавливающее свойство данного растения издавна известно, данные, о содержании витамина К в нем крайне ограничены.

Целью данного исследования являлось определение содержания витамина К в траве горца почечуйного заготовленного в Воронежской области.

В качестве объектов в исследовании выступали образцы травы горца почечуйного, заготовленные в 2019 г в Воронежской области в фазу цветения. Для проведения эксперимента готовили гексановые извлечения из растительного сырья (1:5), методом настаивания на холоде. Гексановые извлечения вводили непосредственно в хроматограф (колонок Poroshell 120 EC-C18 (НТ 4.6 x 50 мм; 2.7 мкм) в комплексе Agilent 1260 Infinity (Agilent Technologies, CA, USA). Подвижная фаза - ацетонитрил (А) - вода (В) + 0,1% муравьиной кислоты.

В результате построения градуировочного графика, полученного путем анализа растворов стандартного образца филлохинона разной концентрации установлен рабочий линейный диапазон определения, который составил 0,00008 – 0,018 мг/мл, коэффициент корреляции при этом ( $R^2$ ) 0,9904 (Рисунок 1). На рисунке 2 приведены хроматограммы раствора стандарт-

ного образца (СО) филлохинона. Время удерживания филлохинона при используемых условиях хроматографирования составляет 12,56±2,0 мин.

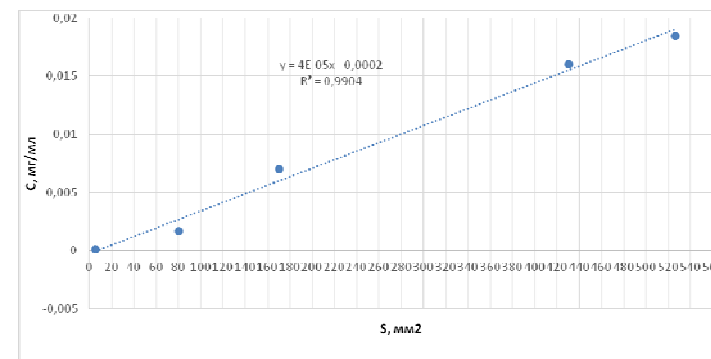


Рисунок 1 – Градуировочный график растворов СО филлохинона

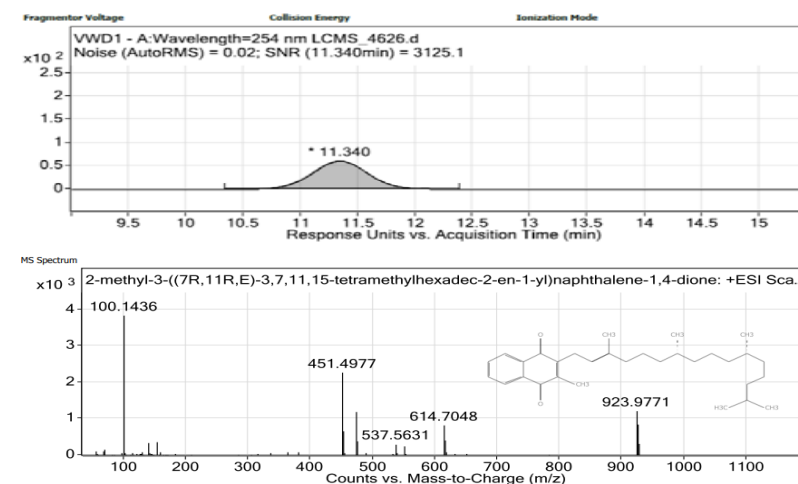


Рисунок 2 – Вид хроматограммы раствора СО филлохинона (0,0184 мг/мл) (с УФ-детекцией при длине волны 254 нм и МС - детекцией)

Далее проводили исследование гексановых извлечений из растительного сырья. Выбирая гексан в качестве экстрагента руководствовались хорошей растворимостью в нем филлохинона (согласно его физико – химическим свойствам, и рекомендациям других авторов [3]) и получением более чистого, лишенного примесных соединений (в частности фенольных соединений), хлорофилла и других пигментов извлечения.

В связи с нестойкостью филлохинона и его изомеров под действием температуры, экстракцию проводили на холоде в течение 24 часов при температуре +4<sup>0</sup>С.

На рисунке 3, представлена хроматограмма гексанового извлечения (1:5) из травы горца почечуйного. При этом визуализируются пики малой интенсивности, характерные для филлохинона и его изомеров.

Количественное содержание филлохинона в траве изучаемого растения составляет 0,060±0,002 мг/% (в перерасчете на абсолютно сухое сырье).

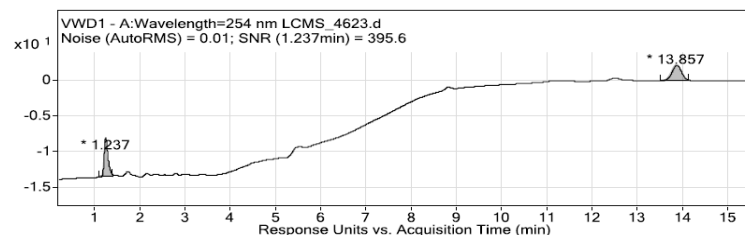


Рисунок 3 – Вид хроматограммы гексанового извлечения из травы горца почечуйного (с УФ-детекцией при длине волны 254 нм)

Полученные данные сравнивали с результатами исследования, полученными на базе Омского ГМУ (Лукша Е.А.) [4], содержание составляло 0,021 мг/%. Установлено, что в траве горца почечуйного произрастающего на территории Сибири содержание филлохинона в 3 раз меньше, чем в траве горца почечуйного произрастающего на территории Воронежской области. Полученные результаты могут быть объяснимы с позиции влияния климатических особенностей мест произрастания растений.

Сравнивая экспериментальные и литературные данные, видно, что количественное содержание филлохинона в растениях очень незначительное. Причиной получения столь низких значений можно назвать особенность филлохинона встречаться в растительном организме в основном в виде комплексов с аминокислотами, белками, пигментами. При экстракции растительного сырья гексаном извлекается только свободный филлохинон, большая же его часть остается в форме не растворимой в гексане.

#### Список литературы

1. Сокольников А.А. Функциональная роль витамина К / А.А. Сокольников, В.М. Кодинцева // Вопросы медицинской химии. - 1999. - Т 45, №6. С 453 — 461.
2. Чистякова А. С. Фармакогностическое исследование травы горца почечуйного : дис. ... канд. фарм. наук : 14.04.02 / А. С. Чистякова. – Москва, 2017. – 200 с.
3. Разработка методики количественного определения филлохинона (витамина К) в растительных объектах / Е.А. Лукша, И.С. Погодин, Г.И. Калинкина, Н.Э. Коломиец, Г.Н. Величко // Современные проблемы науки и образования. – 2014; №3. URL: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=13736> (дата обращения: 20.03.2020).
4. Лукша Е.А. Оценка содержания фитоненадиона в надземной части растений семейства гречишные флоры Сибири /Е.А. Лукша, И.С. Погодин, Е.В. Иванова // Бутлеровские сообщения. - 2015. - Т.41. - №3. – С.103 – 108.

## Информационно-телекоммуникационные системы, технологии и электроника

UDK 00.415.2

ANDREEVA KRISTINA ALEXEEVNA  
KLOKOV IGOR ALEXANDROVICH  
KRUGLYAKOVA ANASTASIA ANDREEVNA  
STUKALIN ANDREY ALEXANDROVICH

Voronezh state technical university  
kandreeva952@gmail.com

### STANDARDIZATION OF THE LIFE CYCLE OF AN INFORMATION SYSTEM

*The article describes the life cycle of an information system. It reviews. The basic standards necessary for the development of an information system are considered.*

*Key words: Life cycle, software product, international standard, design, software, coding, testing, documenting, operation, support.*

The field of information technology is more and more being introduced into human life every day [6]. Today, without them, it is difficult to imagine the activities of the enterprise. It's achieved through a certain functional set, specifically:

- Collection, storage and processing of information;
- A client interface organized for a specific user role;
- Differentiation of access rights to information;
- Updating the necessary information in the form of reports and other regulatory documents [7].

We introduce the concept of an information system, as an application program system focused on the collection, storage, retrieval and processing of textual and / or factual information [8]. When developing an information system, it is necessary to take into account its further development, otherwise, a software product may not be profitable. So the system will be forced out from the market by a more optimized system. We introduce such a concept as the life cycle of a software product. It represents various conditions, from the moment of the needs for a software product arose until its complete decommissioning [1].

The single ISO-12207 standard includes not only a set of software products, but also the corresponding documentation for all programs and the continuous maintenance process. The introduction of a single standard is necessary in order to form a concrete understanding of the life cycle for all participants in the process of its development [5]. There are several models of the software product life cycle: waterfall model, spiral model, iterative model. Let's consider the life cycle of the waterfall model- figure 1.

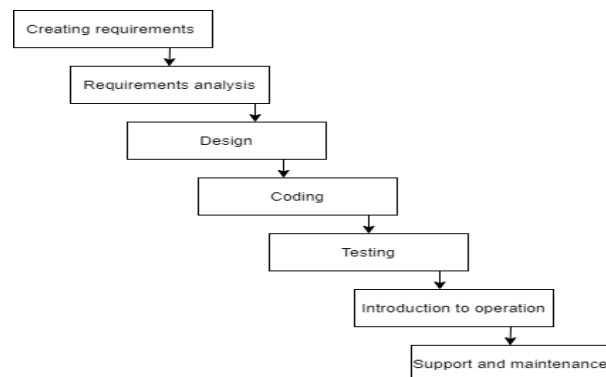


Figure – 1. –Waterfall model of the life cycle software product

Each information system must comply with a number of specific requirements that determine its functionality, efficiency and reliability. Analysis of the future information system plays a large role, allows you to choose the best option for the implementation of the project. At the initial stage, in addition to analysis, an economic assessment of the project also takes place, and a calendar schedule of work is determined. This stage fully characterizes the needs of the audience and describes the requirements of the customer, and subsequently provides an opportunity to compare with the resources of the enterprise.

At the design stage, an information system is described in various modeling notations, such as: BPMN, UML, EEP, IDEF0, DFD, ARIS, which are necessary for displaying the operation of the system, a user interface is designed. It also defines the writing language, a development platform.

In particular, there are cases when the analysis of the system is incorrect, therefore, the system is not designed exactly and does not meet the stated requirements of the customer.

At the coding stage, the programmer “translates” the algorithm, which is developed for a particular software module into a specific programming language. The created software product must complete next stage - testing [5]. At this step, the software product is checked with pre-prepared initial data, which the result is known. There are two types of testing – unit testing and system testing. During the first type of testing, only certain software modules are tested. System testing is a check of the entire software product. [3]

Any application should be accompanied by technical documentation. In accordance with ISO-9294, it is usually classified according to its intended purpose [5]. User manual is a detailed description of the technology of the developed software by the end user. Description of application is a general characteristic of a software product for its fields of application. Programmer's Guide is a technical documentation for developers and specialists who accompany the software product. [4]

After the stages of documentation and testing are completed, the software proceeds to the operational phase. Over time, there may be needs to update software components or add new functions, then this stage is called maintenance and product support [5].

Now it is have to determine the basic standards necessary for the design, development and support of an information system. Table 1 shows the main standards which should rely upon when creates the system [6].

Table 1\*. "The main characteristics of the standards"

The mane of the standard	Main purpose
ISO-12207 Information Technology. System and software engineering. Software Life Cycle Processes	The standard describes the life cycle stages of a software product. Its main characteristics are [2] a common terminology for the development and implementation of a software product, a clear distinction between the life cycle and the life cycle model. The standard helps to create a concrete understanding of the life cycle for all participants in the process. Given this standard, you can track the development of the information system at each stage.
GOST R ISO / IEC TO9294. Information technology. Software Documentation Management Guide	The standard governs the rules and documentation for a software product, establishes documentation strategies and the choice of a software life cycle model. Documentation at each stage of the life cycle plays a big role, since it helps regulate the relationship between the customer and the contractor.
GOST R ISO / IEC 9126-93 Information Technology (IT). Evaluation of software products. Quality characteristics and guidelines for their use	The document regulates [4] the assessment of the main indicators of a software product. Gives an idea about the quality of software from the perspective of a user, a developer or a leader.
GOST R 51904-2002 Embedded systems software. General requirements for development and documentation	The standard is created on the basis part of ISO-12207, and applies to development and documentation processes.
GOST 34.602-89. Information technology. Set of standards for automated systems. Terms of Reference for the creation of an automated system	Defines the procedure and general requirements for the formation of the technical task of the informational system.

\* During the analysis of the standards, the following were considered: ISO-12207, GOST R ISO / IEC TO 9294-93, GOST R ISO / IEC 9126-93, GOST R 51904-2002, GOST 34.602-89.

When develops an information system in compliance with all the rules of the standard, a developer optimize the code, which will allow you to spend less time

processing the request, making a convenient and user-friendly interface for the user.

Based on the foregoing, we can conclude that the development of an information system is a very complex and expensive process, therefore, detailed design should be carried out at the initial stages, which prevent all possible system errors. Also, each stage of the life cycle should be based on a generally accepted standard, since standardization gives a guarantee of its rights to both the customer and the contractor.

#### References

1. GOST R ISO / IEC 12207-2010. Information technology. System and software engineering. Software life cycle processes.
2. E. Gamma. Reception of object-oriented design. Design Patterns / Gamma E., Helm R., Jones R., Vlissides J. / St. Petersburg: St. Petersburg, 2004.-366 p.
3. Inyushkina O.G., Kormyshev V.M. The study of control systems in the design of information systems: a training manual. / O.G. Inyushkina, V.M. Kormyshev. Yekaterinburg: "Fort Dialog Iset", 2013.370 s.
4. GOST R ISO / IEC TO 9294-93. Information technology. Software Documentation Management Guide.
5. E.V. Kolykhalova. Analysis of the product life cycle taking into account future changes [Text] / Kolykhalova EV Andreeva K.A.// Information technologies in building, social and economic systems: scientific and technological journal. Voronezh: Publishing house of FSBEI HE "VSTU", 2019 –188s. 500 copies ISSN 2618-7167.
6. Potsebnaya I.V. Web site design standardization [Text] / Potsebnaya IV, Andreeva KA, Pechukov NS, Klovov IA / MODERN MATERIALS, TECHNOLOGY AND TECHNOLOGY: collection of scientific articles of the 9th International Scientific and Practical Conference (December 28, 2019) / Editorial: A. Gorokhov (ed.); South-West. un-t .; in 2 volumes, Volume 2, Kursk: South-West. state Univ., 2019. -- 432 p.
7. Zaramensky EP Management of the life cycle of information systems: monograph / E.P. Zaramensky. - Novosibirsk: TsRNS Publishing House, 2014 - 270 p. ISBN 978-5-00068-118-3.
8. Izbachkov, Yu.S. Information systems for universities: a training manual / Yu.S. Izbachkov, V.N. Petrov. - St. Petersburg: St. Petersburg, 2005 - 656 s.

#### АКСЕНОВ АНТОН АНДРЕЕВИЧ

Россия, г.Воронеж, ОАО "Ростелеком"  
AlexStepanch@yandex.ru

#### ПРОБЛЕМЫ РАЗРАБОТКИ ОБУЧАЮЩЕГО ПРОГРАММНОГО ПРОДУКТА

*В статье дается анализ возможностей применения мультимедиа-технологий в ходе формирования обучающих программных продуктов. Приведены системные требования для программного продукта.*

*Ключевые слова: обучение, программный продукт, мультимедиа-технологии.*

В современных условиях применение информационных технологий можно рассматривать весьма востребованным. Их рассматривают в виде центральных объектов по процессам интеллектуализации. Поскольку они широким образом используются в большом числе областей функционирования людей, есть возможности для указания целесообразности по тому, чтобы наиболее быстрым способом ознакомиться с ними. Это важно с точки зрения ранних этапов в обучении и познании [1, 2].

Применение мультимедийных технологий [3] для образовательных сфер в разных странах осуществляется весьма успешным способом. Привлекаются видеознания, интерактивные путеводители, тренажеры, ситуационно-ролевые игры, электронные лектории [4], а также персональные интеллектуальные гиды. Их рассматривают с точки зрения того, какие различные научные дисциплины, которые анализируются в виде обучающих систем с использованием подходов искусственного интеллекта.

Необходимо формировать исследовательское обучение в ходе моделирования проводимых процессов по аналоговым или абстрактным формам [5]. Еще важно создавать системы, позволяющие вести самотестирование знаний учащихся. Должен идти процесс, направленный на моделирование ситуаций к уровням полного погружения. Тогда применяется виртуальная реальность. Какие могут быть реальные случаи, когда это необходимо? В ходе изучения языков - ведется моделирование по деловым переговорам при помощи иностранных языков, ведется моделирование по положению на биржах, осуществляется изучение экономических вопросов и др.).

Использование обучающих программных модулей не ведет к тому, что обеспечивается замена по человеку-преподавателю. Однако, возникают возможности для дополнений и усовершенствований работы преподавателей [6]. Также, в сфере некоторых областей, в которых происходит развитие самостоятельности, творческих типов мышления, подобные программные модули оказывают уникальное воздействие [7], его сейчас мы не имеем возможностей понимать полным образом.

Как основание с тем, чтобы вести классификацию, есть возможности для рассмотрения особенностей учебной работы обучающихся, в ходе их

взаимодействия с программными модулями. Разные авторы указывают четыре типа по обучающим программам [8]:

- тренировочные и контролирующие;
- наставнические;
- имитационные и моделирующие;
- в виде развивающих игр.

В программах 1-го типа (тренировочных) ориентируются на то, чтобы были закреплены умения и навыки. Автор предполагает, что уже было изучение по теоретическим материалам. Такой программный продукт в случайной последовательности дает предложение для обучающихся вопросов и задач. Происходит подсчет по количеству таких задач, для которых правильное и неправильное решение. Когда ответ неправильный, тогда учащийся имеет возможность для получения помощи в виде подсказки.

В программах 2-го типа (наставнических) есть предложение для обучающихся теоретического материала, с тем, чтобы они его изучали. Требуются задачи и вопросы внутри программного продукта, чтобы была организация человеко-машинного диалога. Это важно, чтобы поддерживалось управление по ходу обучения [9, 10]. В качестве примера, когда ответы, которые выдают обучающиеся, рассматриваются как неверные, внутри программного модуля может быть осуществлен “откат назад”. Это делается для того, чтобы повторным образом изучать теоретические материалы.

В программных модулях 3-го типа (моделирующих) идея состоит в том, что, прежде всего, ориентируются на графические характеристики компьютеров, и, еще на вычислительные, которые предоставляют возможности для осуществления компьютерных экспериментов. В таких программных модулях есть для учащихся возможности по наблюдению на экранах дисплеев соответствующих процессов. Также обучающиеся будут оказывать влияние на их прохождение, вследствие того, что подаются команды с клавиатуры, тогда будут изменения в значениях параметров.

В программных модулях 4-го типа (игры) предоставляются в распоряжение учащихся определенные воображаемые среды. Они есть только внутри компьютерных миров. Существуют совокупности по определенным возможностям и средствам, дающим возможности для проведения их реализации. Привлечение средств для того, чтобы были реализованы возможности, которые предоставляются в программных модулях, относящихся к изучению сферы игр и функционирование в таком мире, обуславливает развитие у обучающихся соответствующих умений. Для них происходит процесс формирования познавательных навыков, они самостоятельным способом будут открывать множество закономерностей, отношений объектов действительности, которые характеризуются большим знанием.

#### *Список литературы*

1. Преображенский Ю.П. О подготовке инженерных кадров // В сборнике: Современные инновации в науке и технике. Сборник научных трудов 8-й Всероссийской на-

учно-технической конференции с международным участием. Ответственный редактор А.А. Горохов. 2018. С. 175-179.

2. Мотунова Л.Н., Преображенский Ю.П., Масаве К.Т. Профессиональное самоопределение студентов вуза как осознанный выбор карьерной стратегии // Наука и бизнес: пути развития. 2013. № 4 (22). С. 147-150.

3. Преображенский Ю.П., Головинова В.В., Любимов И.В. Квалиметрия учебной деятельности обучающихся в воронежском институте высоких технологий // Вестник Воронежского государственного технического университета. 2014. Т. 10. № 5-2. С. 161-164.

4. Кудрина О.С. О проблемах медиаобразования // Современные наукоемкие технологии. 2013. № 8-1. С. 72-73.

5. Львович И.Я., Преображенский А.П. О характеристиках обучающих систем // Вестник Воронежского института высоких технологий. 2013. № 11. С. 179-180.

6. Львович И.Я., Преображенский А.П., Преображенский Ю.П., Чопоров О.Н. Проблемы развития технологий умного образования // Вестник Воронежского института высоких технологий. 2019. № 1 (28). С. 70-72.

7. Преображенский А.П. Особенности мотивации обучающихся в вузе // Вестник Воронежского института высоких технологий. 2019. № 1 (28). С. 120-122.

8. Преображенский А.П., Чопоров О.Н. Применение интернет вещей в образовании // International Journal of Advanced Studies in Education and Sociology. 2019. № 1. С. 31-34.

9. Преображенский А.П., Чопоров О.Н. О проблемах использования мультимедиа-технологий в образовании // International Journal of Advanced Studies in Computer Engineering. 2019. № 1. С. 25-28.

10. Преображенский А.П., Чопоров О.Н. Проблемы использования инноваций в образовательных сферах // Russian Journal of Education and Psychology. 2019. Т. 10. № 9. С. 33-37.

11. Способ биометрической аутентификации пользователя по рукописному почерку в системах контроля доступа/ Лапина Т.И., Милых В.А., Лапин Д.В.// Информационно-измерительные и управляющие системы. 2011. Т. 9. № 11. С. 40-43.

12. Информационная система мониторинга и контроля экологической обстановки/ Лапина Т.И.// Информационно-измерительные и управляющие системы. 2009. Т. 7. № 4. С. 64-67.

13. Управление доступом к информационным ресурсам в информационных системах/ Лапина Т.И., Димов Э.М., Петрик Е.А., Лапин Д.В.// Моделирование, оптимизация и информационные технологии. 2018. Т. 6. № 4 (23). С. 523-534.

14. Многофакторная аутентификация пользователей информационных ресурсов/ Лапина Т.И., Лапин Д.В.// Информационно-измерительные и управляющие системы. 2017. Т. 15. № 5. С. 37-42.

15. Построение систем мониторинга показателей надежности строительных конструкций/ Лапина Т.И., Лапин Д.В., Петрик Е.А.// Информационно-измерительные и управляющие системы. 2016. Т. 14. № 6. С. 34-38.

**АКСЕНОВ АНТОН АНДРЕЕВИЧ**

Россия, г.Воронеж, ОАО "Ростелеком"  
AlexStepanch@yandex.ru

**О РАЗРАБОТКЕ ПОДСИСТЕМЫ, ПОЗВОЛЯЮЩЕЙ  
АНАЛИЗИРОВАТЬ РАБОТУ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ**

*Статья посвящена рассмотрению вопросов, которые относятся к информационно-безопасности. Дано описание совокупности мер для уменьшения рисков при действиях пользователей.*

*Ключевые слова: пользователь, безопасность, анализ.*

Совершение внутренних атак большей частью характерно для людей, которым предоставлен доступ к сетевым структурам и системам. Среди них можно наблюдать таких людей, которые будут злоупотреблять своими привилегиями [1, 2]. Например по ним можно отметить недовольных сотрудников, или материально ответственных людей, или временных трудящихся, или соискателей, которые будут устраиваться на работу для того, чтобы осуществить взлом.

Поэтому мы можем предвидеть возможность разных ситуаций [1-3]. Например, есть возможность для того, чтобы преднамеренным образом заражать компьютеры, с тем, чтобы нарушать работу. Злоумышленники стремятся к тому, чтобы внедрять шпионские программы, которые будут позволять получать информацию относительно работы сотрудников. Кроме этого, может вестись кража паролей или осуществляться процессы по копированию разных типов конфиденциальной информации по дальнейшему ее применению. Большой частью стратегии формирования защит в компаниях [2, 3] ориентируются по внешним вторжениям. Это связано с тем, что психологическим образом для людей неприятно размышлять о том, что предателем может быть любой из своих сотрудников. Ключевая особенность в защите состоит в том, есть межсетевой экран, который будут размещать между пользователями, серверами и областью внешнего мира. Но, в ряде случаев подобный подход рассматривается как ошибочный.

Защита компаний [4, 5] ведется большей частью при разных подходах в безопасности. Например, привлекают брендмауэры, подсистемы, нацеленные на то, чтобы обнаруживать вторжения или разрабатывают унифицированное управление угрозами. Происходят процедуры фильтрования по разным видам сетевых трафиков с тем, чтобы было найдено возможное нежелательное или вредоносное содержимое. Но, следует отметить, что в подобных подходах внутренний трафик будет находиться вне досягаемости.

Когда применяется IDS, тогда среди администраторов сетевых структур существует проблема. При возникновении необходимости защиты сетей изнутри в целом это может потребовать весьма заметных информационных

мощностей, а также вычислительных ресурсов. Кроме этого, когда есть тотальный контроль [6, 7], тогда будет рост нагрузок по сетям. Это в итоге, приведет к необходимости перепланировок в сетях. Вследствие издержек на то, чтобы приобретать компоненты IDS и вести перепланировки в сетях, могут появиться сомнения в том, насколько целесообразен подобный подход. Еще если есть максимальные затраты, подобные системы не будут вести к обеспечению защиты от неизвестных видов атак.

При этом нет возможностей для того, чтобы полным способом были устранены риски по внутренним атакам. Хотя максимальным образом будет сокращена вероятность того, что они возникнут, вследствие принятых в целом комплексов мер. Дадим анализ некоторых из них.

Применение политик при минимальных привилегиях пользователей, которых достаточно лишь для того, чтобы решались поставленные задачи [8]. За счет этого будет обеспечено условие недоступности данных для всех пользователей. Подобные данные должны быть представлены лишь для тех пользователей, для которых они необходимы по работе, а не для всех подразделений [9, 10].

Применение продуктов, связанных с фильтрацией почтового контента, в качестве примера, для того, чтобы были блокированы сообщения, которые содержат соответствующие слова. Это требуется с тем, чтобы сотрудники не могли осуществить отправку конфиденциальных данных вне пределов предприятий.

Необходимо использовать контроль USB устройств для предотвращения выноса информации, отключать USB устройства на компьютерах тех сотрудников, которым они не требуются. Так же с помощью специальных утилит можно вести журнал активности использования USB устройств.

При аудите доступа к файлам сотрудник не должен получать доступ к файлам, которые не нужны ему для работы.

Шифрование конфиденциальной информации усложнит доступ, как во внутренней, так и во внешней сети предприятия. Это лишь некоторые методы, которые стоит предпринять для защиты своей сети от внутренних угроз. В связи с тем, что на предприятии установлены компьютеры не высокой производительности, требования к системе обнаружения должны быть низкими. Она должна состоять из программы кейлоггера, который должен отслеживать нажатия клавиш в приложениях и записывать это в лог-файл, который должен располагаться в недоступном месте для пользователя. Лог-файл должен сканироваться системным администратором на предмет выявления угроз, ключевых слов и нажатий клавиш с определенной периодичностью, устанавливаемой самим администратором или контролирующей службой. Должна использоваться программа контроля USB устройств, которая должна вести журнал об интенсивности использования накопителей. Программный продукт должен работать в скрытом режиме и составлять и сохранять отчеты в указанном месте.



*Список литературы*

1. Гостева Н.Н., Гусев А.В. О возможности увеличения эффективности производства // Вестник Воронежского института высоких технологий. 2017. № 1 (20). С. 76-78.
2. Паневин Р.Ю., Преображенский Ю.П. Задачи оптимального управления многостадийными технологическими процессами // Вестник Воронежского института высоких технологий. 2010. № 6. С. 77-80.
3. Преображенский Ю.П. Информационные технологии, используемые в сфере менеджмента // Вестник Воронежского института высоких технологий. 2018. № 2 (25). С. 43-46.
4. Паневин Р.Ю., Преображенский Ю.П. Структурные и функциональные требования к программному комплексу представления знаний // Вестник Воронежского института высоких технологий. 2008. № 3. С. 061-064.
5. Олейник Д.Ю. Некоторые вопросы использования информационных технологий в туристической индустрии // Успехи современного естествознания. 2012. № 6. С. 110.
6. Корольков Р.В. Контроллинг в торговой организации // Вестник Воронежского института высоких технологий. 2013. № 10. С. 287-290.
7. Зяблов Е.Л., Преображенский Ю.П. Разработка лингвистических средств интеллектуальной поддержки на основе имитационно-семантического моделирования // Вестник Воронежского института высоких технологий. 2009. № 5. С. 024-026.
8. Львович Я.Е., Преображенский А.П., Чопоров О.Н. Проблемы управления ресурсным обеспечением в системах перевозок с применением оптимизационно-экспертного моделирования // International Journal of Advanced Studies. 2019. Т. 9. № 4. С. 19-26.
9. Львович Я.Е., Преображенский А.П., Чопоров О.Н. Особенности алгоритма управления системами перевозок // International Journal of Advanced Studies. 2019. Т. 9. № 3. С. 71-77.
10. Львович Я.Е., Преображенский А.П., Чопоров О.Н. Экспертно-оптимизационное моделирование в процессах перевозок // International Journal of Advanced Studies. 2019. Т. 9. № 2. С. 42-50.
11. Способ биометрической аутентификации пользователя по рукописному почерку в системах контроля доступа/ Лапина Т.И., Милых В.А., Лапин Д.В.// Информационно-измерительные и управляющие системы. 2011. Т. 9. № 11. С. 40-43.
12. Информационная система мониторинга и контроля экологической обстановки/ Лапина Т.И.// Информационно-измерительные и управляющие системы. 2009. Т. 7. № 4. С. 64-67.
13. Управление доступом к информационным ресурсам в информационных системах/ Лапина Т.И., Димов Э.М., Петрик Е.А., Лапин Д.В.// Моделирование, оптимизация и информационные технологии. 2018. Т. 6. № 4 (23). С. 523-534.
14. Многофакторная аутентификация пользователей информационных ресурсов/ Лапина Т.И., Лапин Д.В.// Информационно-измерительные и управляющие системы. 2017. Т. 15. № 5. С. 37-42.
15. Построение систем мониторинга показателей надежности строительных конструкций/ Лапина Т.И., Лапин Д.В., Петрик Е.А.// Информационно-измерительные и управляющие системы. 2016. Т. 14. № 6. С. 34-38.

**АЛЮНОВ ДМИТРИЙ ЮРЬЕВИЧ**

Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова  
aldmitry89@gmail.com

**ПОСТРОЕНИЕ РЕГРЕССИОННЫХ МОДЕЛЕЙ НА ЯЗЫКЕ R ПРИ НЕЛИНЕЙНОЙ ВЗАИМОСВЯЗИ ПЕРЕМЕННЫХ**

*Линейные регрессионные модели являются эффективным средством моделирования и прогнозирования. Однако линейная регрессия имеет ряд ограничений и допущений, такие как нормальное распределение остатков, гомоскедастичность остатков на всем протяжении и линейность взаимосвязи. В статье представлены математические способы трансформации переменных для приведения их к линейному виду, а также реализация разработанных алгоритмов на языке моделирования и статистического анализа данных R.*

*Ключевые слова: регрессионный анализ, язык R, линейная регрессия, моделирование.*

Линейная регрессия, основанная на методе наименьших квадратов позволяет найти функцию, которая позволяет наилучшим образом описать линейную зависимость двух и более переменных. Наилучшую функцию она находит путем минимизации суммы квадратов остатков, данный метод имеет недостаток - при существенной ненормальности распределения остатков, при наличии выбросов, в том числе при нелинейной зависимости результаты работы метода наименьших квадратов будут далеки от идеального решения [1].

Рассмотрим встроенный в пакет языка R набор данных `mtcars`. Данные хранят в себе характеристики 32 автомобилей, такие как расход топлива, мощность двигателя, объем двигателя, массу автомобиля, тип коробки передач и прочие. Изобразим зависимость расхода топлива от мощности двигателя. Стоит заметить, что в указанном наборе данных расход топлива хранится в переменной `mpg` ("miles per gallon") - количество миль на галлон топлива, что является обратной величиной от классической формулы расчета расхода количества литров на 1 пройденный километр. Поэтому при росте мощности величина `mpg` будет уменьшаться. Искомая зависимость изображена на рисунке 1 [2].

Регрессионный анализ позволяет также аппроксимировать данную зависимость в линейном виде, в то же время даже визуально заметен нелинейный характер взаимосвязи. Скорректированный коэффициент детерминации регрессионной модели равен порядка 58%, что является в целом неплохим показателем. Однако рассматриваемом случае данная модель будет давать искажения при мощности двигателя более 200 л.с. и менее 95 л.с. Анализ остатков на нормальность при помощи теста Шапиро-Уилка дает понять, что гипотеза о нормальности отвергается,  $p\text{-value} = 0.025$ .

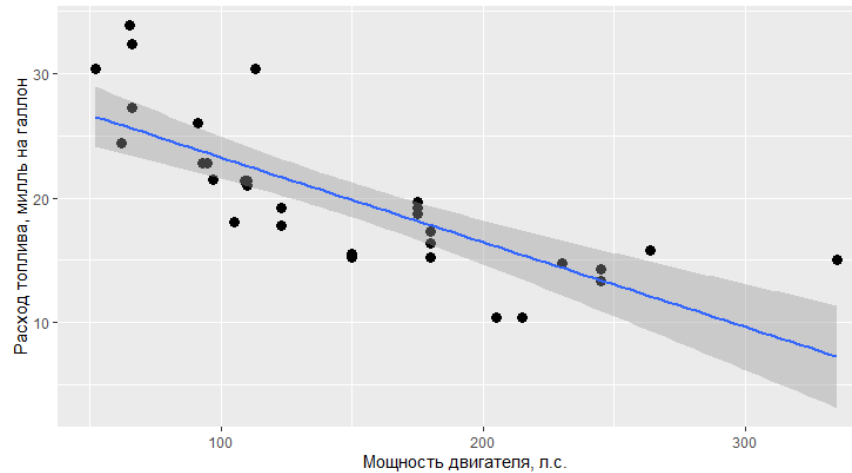


Рисунок 1. Зависимость расхода топлива автомобилей от мощности

Предлагается решение, которое позволит автоматизировать решение проблемы нормальности остатков, нелинейности зависимости переменных а также гетероскедастичности остатков - степенная и логарифмическая трансформация переменных методом Тьюки:

$$\hat{x}_\lambda = \begin{cases} x^\lambda, & \text{если } \lambda > 0; \\ \log(x), & \text{если } \lambda = 0; \\ -x^{-\lambda}, & \text{если } \lambda < 0; \end{cases} \quad (1)$$

Для автоматизации поиска оптимальной трансформации формируется вектор степеней  $[-5;5]$  с шагом 0,1. На следующем шаге формируется матрица возможных значений предиктора  $hp$  при помощи функции `outer()`, видоизменяются значения предиктора при значениях степени меньше либо равной нулю. На последнем этапе из матрицы выделяется вектор итоговых значений трансформированного предиктора, вычисляется значение коэффициента корреляции трансформированных предикторов с вектором значений  $mpg$ . Выбирается та степень, при которой корреляция между эмпирическими и теоретическими данными максимальна. Данный факт говорит о том, что при такой трансформации видоизмененный предиктор максимально линеен по отношению к зависимой переменной регрессии [3,4].

Построив регрессию между трансформированным предиктором и зависимой переменной находятся искомые коэффициенты линейной регрессии. Значение степени  $\lambda = -0,7$ , значения коэффициентов  $b_0 = 4,703$ ,  $b_1 = -444,584$ .

Искомое уравнение зависимости:

$$Mpg = 4,703 - 444,584 * hp^{-0.7} \quad (2)$$

Исправленный коэффициент детерминации новой трансформированной регрессионной модели равен 73,5%, что на 15,5% выше исходной модели. Данная модель более точно предсказывает поведение зависимой переменной. Смоделированное поведение зависимой переменной изображено на рисунке 2.

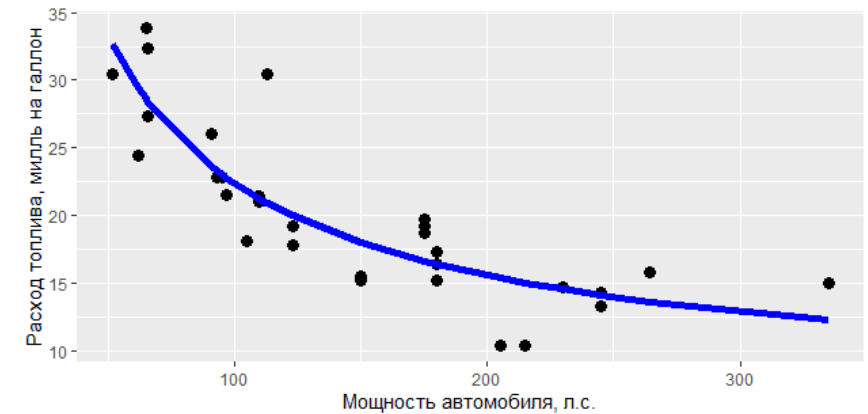


Рисунок 2. Регрессионная модель, построенная при помощи трансформации Тьюки

Код функции на языке R, рассчитывающей оптимальное значение степени представлен на листинге:

```
transform_x <- function(df) {
  names(test_data)=c("y", "x")
  l <- seq(-5, 5, 0.1)
  d <- outer(df$x, l, "^")
  d[, l < 0] <- -d[, l < 0]
  d[, l == 0] <- log(x)
  r <- cor(d, df$y)[, 1]
  return(d[, which.max(abs(r))])
}
```

Таким образом отсутствие линейно взаимосвязи не является существенным препятствием при расчете коэффициентов регрессионной модели. Приведенный алгоритм позволяет существенно видоизменить пространство переменных, улучшив качество модели. Стоит отметить, что зачастую, решив проблему нелинейности взаимосвязи решается также и проблема ненормальности распределения переменных и гетероскедастичности. Ап-

парат языка R имеет богатый функционал для проектирования регрессионных моделей.

#### Список литературы

1. Зарядов И.С. Введение в статистический пакет R. Часть 1. М.: Российский университет дружбы народов, 2010. — 207 с.
2. Кабаков Р.И. R в действии. Анализ и визуализация данных на языке R. М.: ДМК Пресс, 2014. — 588 с.
3. Алюнов Д.Ю. Использование языка R при статистическом анализе данных./ Алюнов Д.Ю. Митникова Е.А., Митников А.Н. // Современные наукоемкие технологии. — 2018. — № 11-2. — С. 168-172.
4. Алюнов Д.Ю. Статистическая обработка данных с использованием пакетов языка R./ Алюнов Д.Ю., Митникова Е.А., Митников А.Н. // Сборник докладов и научных статей Всероссийской научно-практической конференции. Состояние и перспективы развития ИТ образования. — Чебоксары. — 2018. — С.135-145.

### АЛЮНОВ ДМИТРИЙ ЮРЬЕВИЧ

Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова  
aldmitry89@gmail.com

## ВЛИЯНИЕ МУЛЬТИКОЛЛИНЕАРНОСТИ НА ПОСТРОЕНИЕ И ИНТЕРПРЕТАЦИЮ РЕЗУЛЬТАТОВ РЕГРЕССИОННОГО АНАЛИЗА НА ЯЗЫКЕ R

*Мультиколлинеарность играет важную роль при расчете регрессионных моделей. Зачастую модели, в которых не учитывалась мультиколлинеарность, позволяют верно предсказывать поведение зависимых переменных, что применяется в машинном обучении, но абсолютно не пригодны в научных целях, поскольку искажают интерпретацию поведения зависимой переменной и предикторов. В статье описываются последствия игнорирования мультиколлинеарности, а также способы ее выявления с использованием языка R.*

*Ключевые слова: регрессионный анализ, язык R, линейная регрессия, мультиколлинеарность.*

Мультиколлинеарность — это наличие линейной зависимости между предикторами регрессионной модели. Если рассмотреть только жесткую мультиколлинеарность (она возникает, если два предиктора взаимосвязаны какой-либо детерминированной жесткой зависимостью [1]. Например, при построении модели зависимости площади дома от его стоимости в качестве предикторов по ошибке могут оказаться стоимость дома в рублях и в долларах. Данные предикторы линейно зависимы, а именно стоимость дома в долларах равна произведению стоимости дома в рублях и курса доллара в рублях. При построении модели в R регрессия не рассчитает коэффициенты одного из коллинеарных предикторов. Результат расчета регрессионной модели с абсолютной мультиколлинеарностью на языке R изображен на рисунке 1.

```
> fit=lm(df$площадь ~ df$рубли +df$доллары)
> summary(fit)

Call:
lm(formula = df$площадь ~ df$рубли + df$доллары)

Residuals:
    Min       1Q   Median       3Q      Max
-0.9852 -0.4004  0.1104  0.4322  0.6322

Coefficients: (1 not defined because of singularities)
              Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
(Intercept)  -3.79736    0.64753   -5.864 0.000377 ***
df$рубли       1.04347    0.06954   15.005 3.84e-07 ***
df$доллары      NA           NA      NA      NA
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Residual standard error: 0.5948 on 8 degrees of freedom
Multiple R-squared:  0.9657,    Adjusted R-squared:  0.9614
F-statistic: 225.2 on 1 and 8 DF, p-value: 3.843e-07
```

Рисунок 1. Расчет коэффициентов регрессионной модели, при наличии абсолютной мультиколлинеарности между предикторами

Абсолютная коллинеарность отслеживается следующим образом, достаточно рассчитать коэффициент детерминации между предикторами, либо коэффициент VIF, либо при помощи функции pairs() построить графики попарной зависимости предикторов между собой для визуальной детекции. Зачастую регрессия не рассчитывает значения коэффициентов, подставляя вместо них неопределенные значения NA. Достаточно удалить из модели один из таких предикторов, чтобы модель начала адекватно работать [2].

В случае неявной коллинеарности ситуация несколько сложнее. Для примера исследуем датасет swiss, содержащийся в составе пакета языка R. Датасет содержит информацию о регионах Швейцарии и следующие параметры: детская смертность, процент людей занятых в сельском хозяйстве, уровень образованности, уровень сдачи экзаменов учениками, рождаемость, и процент католического населения.

Рассмотрим влияние уровня образованности (Education) и уровня сдачи экзаменов (Examination) на рождаемость (Fertility). Для этого при помощи функции pairs() визуализируем все взаимосвязи (Рисунок 2).

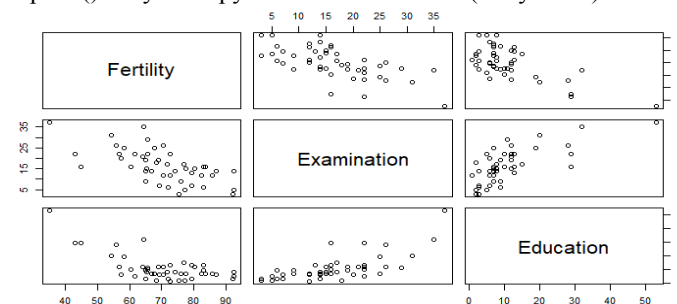


Рисунок 2. Визуализация зависимости рождаемости, образованности и уровня сдачи экзаменов

Оба предиктора явно скоррелированы с зависимой переменной, а также между собой. Коэффициент корреляции равен 0.69, он статистически значим. Рассмотрим влияние предиктора Examination на Fertility. Результаты регрессионного анализа представлены на рисунке 3. Модель имеет статистически значимые предикторы, скорректированный коэффициент детерминации равен 0.4. Коэффициент при предикторе Examination равен -1.011, коэффициент детерминации  $R=0,4$ . Данная зависимость интерпретируется следующим образом: при росте уровня сдачи экзаменов в регионе на 1 пункт, рождаемость сокращается на 1.011 пунктов.

```
> fit1=lm(df$Fertility ~ df$Examination)
> summary(fit1)

Call:
lm(formula = df$Fertility ~ df$Examination)

Residuals:
    Min       1Q   Median       3Q      Max
-25.9375  -6.0044  -0.3393   7.9239  19.7399

Coefficients:
            Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
(Intercept)  86.8185    3.2576  26.651 < 2e-16 ***
df$Examination -1.0113    0.1782  -5.675 9.45e-07 ***
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Residual standard error: 9.642 on 45 degrees of freedom
Multiple R-squared:  0.4172, Adjusted R-squared:  0.4042
F-statistic: 32.21 on 1 and 45 DF, p-value: 9.45e-07
```

Рисунок 3. Параметры регрессионной модели зависимости рождаемости от уровня сдачи экзаменов

При построении модели зависимости рождаемости и от уровня сдачи экзаменов, и от образованности, получаются следующие результаты: коэффициент детерминации  $R=0.48$  (вырос на 0,08), коэффициент при Examination равен -0.55, а коэффициент при Education = -0.53. Оба предиктора являются статистически значимыми.

Поскольку оба указанных предиктора схожи между собой, они характеризуют одно направление влияния на зависимую переменную, и фактически дублируют друг друга. Действительно, коэффициент детерминации вырос, но интерпретация полученных результатов существенно изменилась. Теперь, исходя из построенной регрессионной модели изменение уровня образованности на 1 пункт дает снижение уровня рождаемости на 0.55 пункта, хотя точность модели улучшилась. Более того, если построить модель зависимости рождаемости от всех прочих предикторов, то будут получены результаты, представленные на рисунке 4.

```
Call:
lm(formula = df$Fertility ~ df$Examination + df$Education + df$Agriculture +
  df$Catholic + df$Infant.Mortality)

Residuals:
    Min       1Q   Median       3Q      Max
-15.2743  -5.2617   0.5032   4.1198  15.3213

Coefficients:
            Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
(Intercept)  66.91518    10.70604   6.250 1.91e-07 ***
df$Examination -0.25801    0.25388  -1.016 0.31546
df$Education -0.87094    0.18303  -4.758 2.43e-05 ***
df$Agriculture -0.17211    0.07030  -2.448 0.01873 *
df$Catholic    0.10412    0.03526   2.953 0.00519 **
df$Infant.Mortality 1.07705    0.38172   2.822 0.00734 **
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Residual standard error: 7.165 on 41 degrees of freedom
Multiple R-squared:  0.7067, Adjusted R-squared:  0.671
F-statistic: 19.76 on 5 and 41 DF, p-value: 5.594e-10
```

Рисунок 4. Параметры регрессионной модели зависимости рождаемости от всех прочих предикторов

Несмотря на то, что точность модели (коэффициент детерминации) повысилась до 0.67, мы получили совершенно противоречивые результаты. Влияние уровня сдачи экзаменов учениками значительно снизилось, судя по величине коэффициента, более того, данный предиктор перестал быть статистически значимым [3,4].

Выводы у данного исследования следующие: мультиколлинеарность является существенным препятствием при анализе работы регрессионной модели. Наличие мультиколлинеарности расширяет доверительные интервалы предикторов модели, что может послужить причиной того, что предиктор перестает быть статистически значимым. Более того, в ряде случаев может изменяться характер зависимости с положительной на отрицательную. Указанные недостатки мультиколлинеарности принципиально важны в случае научных исследований и интерпретации результатов исследований. Линейная регрессия умеет разделять влияние каждого предиктора на зависимую переменную и бороться с мультиколлинеарностью, поэтому при работе с машинным обучением и предсказанием, в основе которых стоит регрессионный анализ, допускается игнорирование данного эффекта.

#### Список литературы

1. Зарядов И.С. Введение в статистический пакет R. Часть 1. М.: Российский университет дружбы народов, 2010. — 207 с.
2. Кабаков Р.И. R в действии. Анализ и визуализация данных на языке R. М.: ДМК Пресс, 2014. — 588 с.
3. Алюнов Д.Ю. Использование языка R при статистическом анализе данных./ Алюнов Д.Ю. Мытникова Е.А., Мытников А.Н. // Современные наукоемкие технологии. — 2018. — № 11-2. — С. 168-172.
4. Алюнов Д.Ю. Статистическая обработка данных с использованием пакетов языка R./ Алюнов Д.Ю., Мытникова Е.А., Мытников А.Н. // Сборник докладов и научных статей Всероссийской научно-практической конференции. Состояние и перспективы развития ИТ образования. — Чебоксары. — 2018. — С.135-145.

# **БАРЫШНИКОВ ПАВЕЛ ВАДИМОВИЧ**

Россия, г.Новосибирск, ЗАО "Радио и Микроэлектроника"  
AlexStepanch@yandex.ru

## **ПРОБЛЕМЫ АВТОМАТИЗАЦИИ СИСТЕМ ОБРАБОТКИ ЗАЯВОК**

*В работе рассматриваются особенности автоматизированных систем, связанных с обработкой заявок.*

*Ключевые слова: автоматизация, пользователь, система.*

В действующих условиях в любой компании, это не зависит от того, бюджетная она или частная, могут возникать задачи по накоплению и обработке очень больших объемов данных [1, 2]. Эти данные связаны с ее функционированием. До того, как компьютеры стали массовым образом распространены, были проблемы по применению внушительного бумажного документооборота. В нем требовались заметные затраты по трудовым и материальным ресурсам. Можно говорить о том, что качественный прорыв в подобной сфере стал наблюдаться после того, как были внедрены информационные технологии [3, 4].

В данной работе осуществляется процесс разработки веб-приложения, которое предоставляет возможности для того, чтобы применять как программную основу в автоматизированных рабочих местах. Требовалось провести решение таких задач:

1. Осуществить разработку архитектуры приложения, дать формулировку технического задания и функциональных требований к системе [5].
2. Указать используемую модель данных в приложениях [6].
3. Провести разработку и реализацию интерфейсов пользователей и бизнес-логику в приложениях.

Внутри приложения можно выделить три основных функциональных слоя. На логическом слое проводится рассмотрение модели. Формируется она на базе классов, которые строятся в рамках подходов объектно-реляционных отображений (ORM). По каждой из сущностей в базе данных [7, 8] будет сопоставление Java-класса.

Слой, связанный с представлениями или видами в создаваемом нами приложении основан на jsp-страницах. В страницах есть такие блоки: блок заголовка, в нем дается название приложения; блок навигации, дает возможности для того, чтобы осуществлялась навигация; блок, относящийся к рабочей области, в котором происходит размещение форм запросов и результатов запросов [9, 10].

Еще есть слой безопасности. Рисунок 1 иллюстрирует диаграмму действий сервлета в зоне операторов.

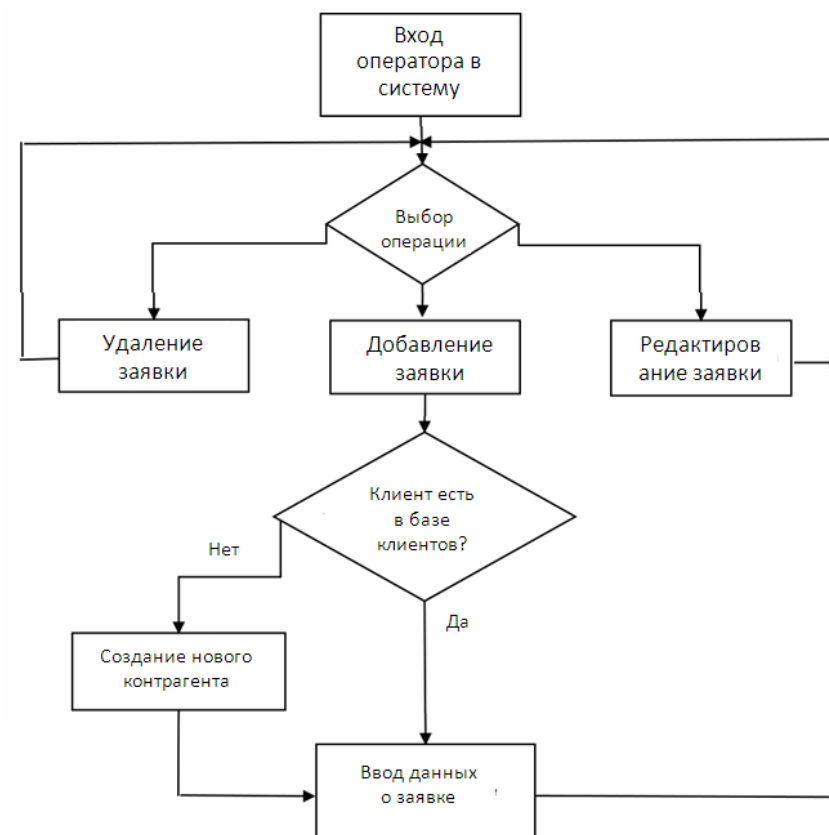


Рисунок 1 — Иллюстрация диаграммы действий сервлета в зоне операторов

### *Список литературы*

1. Паневин Р.Ю., Преображенский Ю.П. Задачи оптимального управления многостадийными технологическими процессами // Вестник Воронежского института высоких технологий. 2010. № 6. С. 77-80.
2. Гостева Н.Н., Гусев А.В. О возможности увеличения эффективности производства // Вестник Воронежского института высоких технологий. 2017. № 1 (20). С. 76-78.
3. Преображенский Ю.П. Информационные технологии, используемые в сфере менеджмента // Вестник Воронежского института высоких технологий. 2018. № 2 (25). С. 43-46.
4. Паневин Р.Ю., Преображенский Ю.П. Структурные и функциональные требования к программному комплексу представления знаний // Вестник Воронежского института высоких технологий. 2008. № 3. С. 061-064.
5. Олейник Д.Ю. Некоторые вопросы использования информационных технологий в туристической индустрии // Успехи современного естествознания. 2012. № 6. С. 110.

6. Корольков Р.В. Контроллинг в торговой организации // Вестник Воронежского института высоких технологий. 2013. № 10. С. 287-290.

7. Зяблов Е.Л., Преображенский Ю.П. Разработка лингвистических средств интеллектуальной поддержки на основе имитационно-семантического моделирования // Вестник Воронежского института высоких технологий. 2009. № 5. С. 024-026.

8. Львович Я.Е., Преображенский А.П., Чопоров О.Н. Проблемы управления ресурсным обеспечением в системах перевозок с применением оптимизационно-экспертного моделирования // International Journal of Advanced Studies. 2019. Т. 9. № 4. С. 19-26.

9. Львович Я.Е., Преображенский А.П., Чопоров О.Н. Особенности алгоритма управления системами перевозок // International Journal of Advanced Studies. 2019. Т. 9. № 3. С. 71-77.

10. Львович Я.Е., Преображенский А.П., Чопоров О.Н. Экспертно-оптимизационное моделирование в процессах перевозок // International Journal of Advanced Studies. 2019. Т. 9. № 2. С. 42-50.

11. Способ биометрической аутентификации пользователя по рукописному почерку в системах контроля доступа/ Лапина Т.И., Милых В.А., Лапин Д.В.// Информационно-измерительные и управляющие системы. 2011. Т. 9. № 11. С. 40-43.

12. Информационная система мониторинга и контроля экологической обстановки/ Лапина Т.И.// Информационно-измерительные и управляющие системы. 2009. Т. 7. № 4. С. 64-67.

13. Управление доступом к информационным ресурсам в информационных системах/ Лапина Т.И., Димов Э.М., Петрик Е.А., Лапин Д.В.// Моделирование, оптимизация и информационные технологии. 2018. Т. 6. № 4 (23). С. 523-534.

14. Многофакторная аутентификация пользователей информационных ресурсов/ Лапина Т.И., Лапин Д.В.// Информационно-измерительные и управляющие системы. 2017. Т. 15. № 5. С. 37-42.

15. Построение систем мониторинга показателей надежности строительных конструкций/ Лапина Т.И., Лапин Д.В., Петрик Е.А.// Информационно-измерительные и управляющие системы. 2016. Т. 14. № 6. С. 34-38.

### **БАРЫШНИКОВ ПАВЕЛ ВАДИМОВИЧ**

Россия, г.Новосибирск, ЗАО "Радио и Микроэлектроника"  
AlexStepanch@yandex.ru

### **О ПРИМЕНЕНИИ ПРОГРАММНЫХ ПРОДУКТОВ В ХОДЕ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

*В данной работе рассматриваются основные характеристики тестирования, как с точки зрения теоретических положений, так и практики.*

*Ключевые слова: обучение, тестирование, система, студент.*

Для образовательных систем процессы, связанные с осуществлением оценок знаний учащихся могут рассматриваться в виде ключевых и комплексных задач [1, 2].

Существуют разные подходы, на основе которых знания могут быть оценены. В последнее в связи с развитием, как информационных технологий, так и телекоммуникационных систем, стали доступны такие формы контроля, которые используют тесты. На их базе можно исследовать

уровни разных видов знаний, компетенций, умений, навыков. Помимо этого будут исследоваться и личностные качества обучающихся [3, 4].

Основы подходов, базирующихся на тестах, изучают с начала 20 в. Уже построены различные теории, есть большие наработки с точки зрения практики.

То есть, исследователи обладают достаточно хорошим опытом. Этот опыт полезен не только в сфере образования, но и в других сферах [5, 6].

За последние несколько лет педагоги предлагали новые формы, на основе которых может быть осуществлен процесс тестирования.

Конечно, существуют традиционные формы, в рамках которых может быть реализовано тестирование. Но при этом есть особенности компьютерного тестирования.

Это может рассматриваться как ответ на общие концепции в том, что идет модернизация и компьютеризация в российском сегменте образования [7, 8]. Следует указать отличия тестов от различных подходов, позволяющих вести диагностику:

1) На базе них предполагают наличие стандартизированной, выверенной процедуры по тому, каким способом будет осуществляться процесс сбора и обработки данных, а также проведение их интерпретации.

2) На их основе есть возможности для того, чтобы проверять знания обучающихся, связанные с широким спектром вопросов.

3) Видно, что сокращаются временные затраты по ведению проверок знаний.

4) Осуществляется процесс исключения по субъективизму преподавателей, это относится и к этапам контроля, и к процессам выставления оценок.

Тогда в итоге, тестирование если рассматривать его относительно объективности и скоростей достижения результатов, может приводить к тому, что в нем будет преимущество, если сравнивать с другими подходами по контролю.

Необходимо указать такие ключевые задачи в тестировании:

- развитие среди обучающихся интереса по таким дисциплинам, по которым мы будем считать, что будут происходить процессы, связанные с тестированием;

- осуществление активизации по самостоятельной работе учащихся, когда они будут проводить подготовку к процессам тестирования;

- осуществление воспитания в учащихся соответствующих сознательных и личных качеств, что соотносится с тем, какие были получены по обучению результаты [9, 10];

- достижение требуемых уровней по знаниям, умениям и навыкам учащихся, по тем дисциплинам, для которых предусмотрено тестирование;

- помощь для учащихся с точки зрения того, чтобы были определены уровни по полученным результатам в обучении, а также ведение процессов планирования в дальнейшей подготовке;



- оказание помощи для преподавателей по оценкам того, какие из индивидуальных результатов обучения и того, каким способом будут развиваться учащиеся, каким способом будет происходить расширение по спектру контрольно-измерительных материалов, каким способом будет осуществляться корректировка по методике в обучении.

Когда происходит подготовка тестов весьма важным можно считать выбор типов и видов тестовых заданий.

Довольно распространенными считаются тестовые задания, имеющие закрытый тип (для каждого вопроса есть готовые варианты ответов, среди них требуется сделать выбор одного или нескольких правильных) и тестовые задания, имеющие открытый тип (для каждого вопроса испытуемые должны дать предложение своего ответа: дописывается слово, словосочетание, предложения, знаки, формулы и т. д.).

При составлении теста, требуется, чтобы были учтены: цели, исходя из которых идет тестирование; характеристики материала, степень усвоения которого требуется определить; возрастные особенности тестируемых.

Тесты являются стандартизованными задачи, при выполнении которых можно провести измерение некоторых психологических, интеллектуальных характеристик, уровень знаний.

#### *Список литературы*

1. Преображенский Ю.П. О подготовке инженерных кадров // В сборнике: Современные инновации в науке и технике. Сборник научных трудов 8-й Всероссийской научно-технической конференции с международным участием. Ответственный редактор А.А. Горюхов. 2018. С. 175-179.
2. Мотунова Л.Н., Преображенский Ю.П., Масаве К.Т. Профессиональное самоопределение студентов вуза как осознанный выбор карьерной стратегии // Наука и бизнес: пути развития. 2013. № 4 (22). С. 147-150.
3. Преображенский Ю.П., Головинова В.В., Любимов И.В. Квалиметрия учебной деятельности обучающихся в воронежском институте высоких технологий // Вестник Воронежского государственного технического университета. 2014. Т. 10. № 5-2. С. 161-164.
4. Кудрина О.С. О проблемах медиаобразования // Современные наукоемкие технологии. 2013. № 8-1. С. 72-73.
5. Львович И.Я., Преображенский А.П. О характеристиках обучающих систем // Вестник Воронежского института высоких технологий. 2013. № 11. С. 179-180.
6. Львович И.Я., Преображенский А.П., Преображенский Ю.П., Чопоров О.Н. Проблемы развития технологий умного образования // Вестник Воронежского института высоких технологий. 2019. № 1 (28). С. 70-72.
7. Преображенский А.П. Особенности мотивации обучающихся в вузе // Вестник Воронежского института высоких технологий. 2019. № 1 (28). С. 120-122.
8. Преображенский А.П., Чопоров О.Н. Применение интернет вещей в образовании // International Journal of Advanced Studies in Education and Sociology. 2019. № 1. С. 31-34.
9. Преображенский А.П., Чопоров О.Н. О проблемах использования мультимедиа-технологий в образовании // International Journal of Advanced Studies in Computer Engineering. 2019. № 1. С. 25-28.

10. Преображенский А.П., Чопоров О.Н. Проблемы использования инноваций в образовательных сферах // Russian Journal of Education and Psychology. 2019. Т. 10. № 9. С. 33-37.

11. Способ биометрической аутентификации пользователя по рукописному почерку в системах контроля доступа/ Лапина Т.И., Милых В.А., Лапин Д.В.// Информационно-измерительные и управляющие системы. 2011. Т. 9. № 11. С. 40-43.

12. Информационная система мониторинга и контроля экологической обстановки/ Лапина Т.И.// Информационно-измерительные и управляющие системы. 2009. Т. 7. № 4. С. 64-67.

13. Управление доступом к информационным ресурсам в информационных системах/ Лапина Т.И., Димов Э.М., Петрик Е.А., Лапин Д.В.// Моделирование, оптимизация и информационные технологии. 2018. Т. 6. № 4 (23). С. 523-534.

14. Многофакторная аутентификация пользователей информационных ресурсов/ Лапина Т.И., Лапин Д.В.// Информационно-измерительные и управляющие системы. 2017. Т. 15. № 5. С. 37-42.

15. Построение систем мониторинга показателей надежности строительных конструкций/ Лапина Т.И., Лапин Д.В., Петрик Е.А.// Информационно-измерительные и управляющие системы. 2016. Т. 14. № 6. С. 34-38.

**БУЛЫЧЕВА ЕКАТЕРИНА АНДРЕЕВНА**

Россия, Тула, Тульский государственный университет  
katik-plus@yandex.ru

### **ВЛИЯНИЕ АВТОМАТИЗАЦИИ УЧЕТА НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ РАБОТЫ**

*В данной статье рассматривается влияние автоматизации учета социальных поощрений на эффективность работы предприятия.*

*Ключевые слова: информационные системы управления*

Каждое предприятие старается заполучить себе лучших работников, но конкуренция рабочих мест очень высока, именно поэтому организациям приходится разрабатывать пакеты поощрений сотрудникам. Поощрение в современном мире чаще всего оценивается в материальной форме. Для учета таких выплат вручную тратится очень много времени, а также денег. Если предприятие насчитывает более 100 сотрудников, а поощрение выплачивается ежегодно или ежемесячно, в штат необходимо набрать дополнительных специалистов, которые будут выполнять задачу учета, на это также будет тратиться немалая сумма на программные продукты [2], а также заработную плату. Сейчас существуют компании, в которых осуществляются компенсационные выплаты, рассчитанные из срока работы, должности, выполняемых задач и других не менее важных функций. Но выполняется это вручную, с использованием стандартных приложений Microsoft Office. При таком раскладе помимо больших временных и трудовых затрат, также присутствует человеческий фактор, а ошибка в сфере бухгалтерии наиболее неприятная.

Для того, чтобы минимизировать работу человека в этой сфере, необходимо разработать ИС - взаимосвязанную совокупность средств, методов и

персонала, используемых для хранения, обработки и выдачи информации для достижения цели управления [3].

Данная система должна позволять автоматизировать учет следующих операций:

1. Просмотр всех сотрудников, занесенных в базу, учитывая должность и подразделение
  2. Выборка из всех сотрудников только тех, кто получает материальную помощь и/или компенсационные выплаты
  3. Просмотр списка получаемых выплат за годовой промежуток (реализация выбора произвольного промежутка времени)
  4. Создание отдельной таблицы пакетов
  5. Разграничение материальной помощи по пакетам, опираясь на политику предприятия
  6. Расчет суммы выплат за годовой промежуток
  7. Сравнение суммы выплат за годовой промежуток с суммой пакета, выбранного сотрудником в начале года
  8. Отчет о выплатах/ переплатах по пакетам по конкретным лицам
- Модуль должен позволять формировать следующие отчеты:
1. Список сотрудников, не выбравших пакет за определенный срок
  2. Список видов материальной помощи, не вошедших ни в один пакет
  3. Список сотрудников, чьи выплаты за год превышают объем выбранного пакета

На предприятии с большим количеством кадров необходимо иметь статистические данные по выбору того или иного поощрения. Исходя из выгруженной статистики руководство сможет корректировать созданные социальные условия в сторону перспектив сотрудника.

На предприятии с большим количеством кадров необходимо иметь статистические данные по выбору того или иного поощрения. Исходя из выгруженной статистики руководство сможет корректировать созданные социальные условия в сторону перспектив сотрудника.

При работе с личными данными необходима защита персональных данных - комплекс организационных и технических мероприятий, направленных на защиту сведений о субъекте, по которым можно определить его личность [1]. Это можно реализовать путем создания личного кабинета как для пользователя, так и для администратора системы. Благодаря такому механизму редактировать данные имеют право только те пользователи, кто занимает соответствующую должность на предприятии, а также администратор, поддерживающий работу механизма.

Суть системы должна быть направлена на простоту и удобство в работе, интуитивно понятный интерфейс и доступность любому сотруднику предприятия. Благодаря разграничению прав доступа, пользователь со своего рабочего места воспользуется информацией только для просмотра или уточнения сведений. Администратор же в свою очередь, по заявке пользо-

вателя, может изменить данные, а также проконтролировать полноценное заполнение всех сведений.

#### *Список литературы*

1. В.Н. Юрьев. Оценка качества и конкурентоспособности программных продуктов. – Издательство Синергия, 2013
2. Информационные системы. [Электронный ресурс]: — URL: <https://www.yaklass.ru/materiali?ctid=455&mode=cht>
3. Федеральный закон №152-ФЗ «О персональных данных» [Электронный ресурс]: — URL: <https://www.uplab.ru/blog/processing-and-protection-of-personal-data/>

**ВАСИЛЬЕВ РУСЛАН СЕРГЕЕВИЧ**  
**ЧЕПРАСОВ АЛЕКСАНДР ГЕННАДЬЕВИЧ**  
 Россия, г. Москва, Национальный Исследовательский  
 московский государственный строительный университет  
 rusid80@hotmail.com

### **ПРИМЕНЕНИЕ QR КОДОВ В СТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОЦЕССАХ**

*В наши дни имеются проблемы в передаче информацией между участниками строительного процесса. Для повышения доступности информации, а также повышения уровня безопасности и взаимопонимания на объекте строительства совместно с BIM используется технология обмена данными через QR код. В данной статье рассматриваются методы использования QR на строительной площадке и вносятся предложения по улучшению и совершенствованию задач. Было предложено внедрить мобильную интеграцию к системе обмена данными через QR код, использовать смартфоны для сканирования и выгрузки данных о строительном процессе, что позволяет контролировать перемещение машин и механизмов, а также проследить за выполнением этапов строительного процесса.*

*Ключевые слова. информационные технологии, BIM, QR, интеллектуальная система, мобильность, обработка данных, электроника.*

#### **Введение**

В наши дни, на этапе строительства возникают проблемы, связанные с созданием проектной документации и передачей информации между участниками строительства. Поэтому возникает необходимость создания систем, основанных на прямом участии работников в строительной сфере, а также улучшение взаимодействия между объектами BIM и технологией QR Code [1]. Средством улучшения во взаимодействии между работниками и строительными бригадами является одновременное использование информационной модели здания (BIM) и Quick Response Code (QR-код) [1]. При совместном использовании BIM и QR наблюдается улучшение планирования безопасности и связи работников. [2].

#### **QR-код и BIM на строительной площадке**



QR-код — двумерный матричный штрих код. Популярность обусловлена возможностью быстрого считывания и большей ёмкости, по сравнению с обычными штрих кодами UPC стандарта [3].

Информационное моделирование зданий (BIM) — это процесс, основанный на использовании интеллектуальных 3D-моделей. С помощью этой технологии специалисты по проектированию архитектурных элементов, инженерных систем и строительных конструкций (АЕС) могут еще эффективнее планировать, проектировать, строить и эксплуатировать здания и объекты инфраструктуры [4].

### Методы совместного использования BIM и QR

Для функционирования взаимодействия технологии QR и BIM моделью существуют 2 метода:

1. Проверка подготовки рабочих
2. Схематизация сборки/разборки/эксплуатации материала, инструмента, оборудования, временных сооружений [5].

Одной из самых главных проблем является неосведомленность о навыках и уровнях допуска рабочих [6]. Для того чтобы решить эту проблему существует набор таблиц (база данных), которая обобщает и делает легкой для понимания информацию о конкретном работнике, которую необходимо знать для того чтобы поручить ему определенную задачу.

Концепция состоит в следующем: для каждого сводного листа таблицы, где будет информация о том или ином участнике стройки создан индивидуальный QR-код, который является идентификатором рабочего [7]. Этот код будет дублироваться на каске или бирке работника (рис 1) и при сканировании кода с одежды работника на устройстве, которым производили сканирование, открывается личное дело работника. Применение такого подхода позволяет моментально узнать о профессии, ФИО, квалификации, разрешениях на работы в определенных опасных условиях лица. Ниже приведен пример применения системы на практике: на рисунке 1 представлен персональная QR метка работника [8].



Рисунок 1. Концепция размещения QR кода на каске и бейдже работника

После сканирования метки смартфоном или планшетом, на экран выводится информация о работнике: его основные сведения, компания от которой он работает, а также сведения об оборудовании с которым он работает. Вся информация выводится в электронную форму (рис 2).

Вышеперечисленный можно улучшить путём увеличения QR кода на каске, а также путём добавления электронной подписи и датф, когда работник приступил к своим обязанностям. Всю эту информацию нужно собрать в PDF документе, который можно сохранить и отправить по электронной почте или мессенджеру. В QR коде можно вместить 7089 цифр, 4296 цифры и буквы, 2953 байт двоичного кода и 1817 иероглифов [9].

ИНФОРМАЦИЯ О РАБОТНИКЕ			
ИМЯ	Пётр		
ФАМИЛИЯ	Иванов		
КОМПАНИЯ	НАНОСТРОЙ		
УРОВЕНЬ	4		
ЗАДАЧА	04_01_ПЕРЕМЕЩЕНИЕ БЛОКА ЗДАНИЯ		
РАЗРЕШЕНИЯ	Руководитель проекта	Очный контроль	Участник бригады
ДОКУМЕНТЫ	Паспорт РФ, удостоверение работника		
ИСПОЛЬЗУЕМОЕ ОБОРУДОВАНИЕ	Строительный crane, легковой автомобиль		
ПРОЧЕЕ	04 01 ВЫПОЛНЯЕТСЯ 16/07/2020		
ОТМЕТКИ	Проступок за нарушение, на основании неуправления ТС и строительным crane		
ДАТА	15/07/2020	Пётр И.	

Рисунок 2. Лист данных, в котором отображена информация о работнике

Следующий аспект оптимизации работ связан с изображением оперативных процедур, строительных процессов при помощи простых для понимания схем [10]. Необходимые действия предлагается зарисовывать в виде простой для понимания схемы. Разработанная, удовлетворяющая требованиям простоты и схематизации форма, может повысить навыки коммуникации и упростить понимание процессов строительно монтажных работ (СМР) инженерно строительным работником на стройплощадке. [11]

Путем нанесения метки с QR-кодом на технический элемент, объект обработки или рядом с ним, любой рабочий может отображать на своем смартфоне или планшете всю информацию, содержащуюся в определённой форме. [12] Применение подобных систем в других странах приносит улучшения во взаимодействии работников разных должностей, повышение доступности информации для разных специалистов в области проектной документации и повышение уровня безопасности и взаимопонимания на объекте. [13]

### Выводы

Система совместного применения BIM и QR должна быть разработана и структурирована, чтобы иметь понятный к использованию интерфейс и управление процессом строительства на этапе выполнения, обеспечивать усиление связи между технической структурой клиента, генеральным подрядчиком и субподрядчиками. Её использование позволит лучше обеспечить доступность, хорошее состояние документации по технике безопас-

ности, а также прочих документов. В конечном счёте предполагается что помимо того, что большинство элементов здания или оборудования в системе будут снабжаться визуальными метками (QR-кодами), все изображения будут обрабатываться исключительно мобильными устройствами. А также технология может быть в перспективе ориентирована на интернет вещей, используя «умные сканеры».

*Список литературы*

1. Технология QR кодов. Технические характеристики QR кодов. [Электронный ресурс] URL: <http://qr-code.creambee.ru/blog/post/qr-specification/> Дата обращения: 16.04.2020.
2. Zhenzhong H., Jianping Z., Ziyang D Modeling of construction processes and safety analysis based on the information model of the building and 4D technology / Tsinghua Science and Technology. 2008. С. 266–272.
3. Babic N S., Podbreznik P., Rebol D Integration of production and construction resources using BIM / Automation in construction, Elsevier, 2010. С. 539–543.
4. Hartly C., Throssell D., Jeffrey H., Staggs M. Implementing Building Information Modeling: A Case Study of Barts and London Hospitals / 13th International Civil Engineering and Civil Engineering Conference, Nottingham, UK, 2010.
5. Y Liu., J Yang., M Liu 2008 QR code recognition using mobile phones / At a conference on monitoring and decision-making. China. С. 203–206.
6. Ковалёв А.И. QR коды, их свойства и применение. Москва, Молодой учёный, №10, 2016, с. 56–59 [Электронный ресурс] URL: <https://moluch.ru/archive/114/29398/> Дата обращения: 16.04.2020.
7. Succar B., Sher W., Williams A 2013 An integrated approach to BIM competency acquisition, assessment and application. [Электронный ресурс] URL: [https://www.researchgate.net/publication/256502957An\\_integrated\\_approach\\_to\\_BIM\\_compacency\\_assessment\\_acquisition\\_and\\_application](https://www.researchgate.net/publication/256502957An_integrated_approach_to_BIM_compacency_assessment_acquisition_and_application). Дата обращения: 14.04.2020.
8. Vasilyev R., Losev K., Cheprasov A., Bektash D. BIM and QR-codes interaction on a construction site / Journal of Physics: Conference Series. 1425. 012089. 10.1088/1742-6596/1425/1/012089. 2019. 9 с.
9. Trani M L., Bossi B., Cassano B. BIM technology for restoration site design, Research, Development, and Practice in Structural Engineering and Construction / Vimonasit V and Singh A and Yazdani S, ASEA-SEC-1, Perth, Australia. 2012.
10. Wong A K D., Wong F K W., Nadeem A. Attributes of Building Information Modeling Implementations in Various Countries. / Architectural Engineering and Design Management, Special Issue: Integrated Design and Delivery Solutions, № 6, 2010, С. 288–302
11. Architectural Engineering and Design Management, Special Issue: Integrated Design and Delivery Solutions / Proceedings of the ICE - Engineering Sustainability, 2014, с. 167.
12. 7 things you should know about QR Codes / EDUCAUSE Learning Initiative- advancing learning through ITinnovation, 2016. С. 88–89.
13. Nabrahbr. Что же не так с QR кодами? [Электронный ресурс] URL: <https://habr.com/ru/post/206924/> Дата обращения: 19.04.2020

**ВОРОНКОВ ОЛЕГ ВЯЧЕСЛАВОВИЧ**

Россия, г.Воронеж, ООО "Стимул"  
AlexStepanch@yandex.ru

**АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ  
БЕСПРОВОДНЫХ СИСТЕМ СВЯЗИ**

*Работа связана с созданием структуры системы, чтобы автоматизировать проектирование в беспроводных системах связи.*

*Ключевые слова: связь, беспроводные технологии, автоматизация.*

Существуют разные варианты для того, чтобы сформировать САПР, дающую возможности для разработок беспроводных систем связи [1, 2]. На рис. 1 можно увидеть иллюстрацию по схеме возможной САПР. Внутри нее существует подсистема. Выделяется она при помощи штриховой линии. В состав подсистемы входит несколько модулей. Первый описывает модели. Второй связан с оценкой каналов связи. Еще есть модуль, показывающий расчет координат передающих устройств [3, 4], а также взаимодействие с базой данных карт.

Прежде всего, требуется, чтобы был рассчитан распространяющийся сигнал. Для этого предусмотрен отдельный модуль. Существуют возможности для того, чтобы за счет комбинированной работы нескольких модулей повышать эффективность передачи сигналов в беспроводных системах связи [5, 6].

Существует центральный программный модуль. За счет него между различными модулями осуществляется процесс управления. Также модули обмениваются данными и идет координация их функционирования между собой.

Реляционную модель данных хранят внутри СУБД. Хранение базовых параметров и зависимостей будет в БД. Параметры связаны с применяемым оборудованием, стандартами связи, базовыми и промежуточными результатами при моделировании [7, 8] и др. Внутри архива осуществляется хранение пользовательских файлов. Необходимы они для поддержки решений относительно некоторых задач по автоматизированному проектированию, моделированию и оптимизации. В модуле, относящемся к оборудованию, происходит расчет ключевых параметров по применяемому оборудованию. Кроме того, из БД будут выбираться соответствующие средства связи [9, 10]. В модуле, связанным со стандартами связи осуществляется выбор по параметрам расчетов. Например, длинам волн, дальности действия передающих устройств.

Есть блок, обеспечивающий электромагнитную совместимость (ЭМС). При этом необходимо осуществлять частотное планирование. Тогда будет осуществляться совместимость применяемых средств связи. Соответствующим рациональным способом будет идти распределение имеющегося частотного диапазона.

С рассматриваемой подсистемой могут взаимодействовать другие программы. Для обеспечения такого взаимодействия предусмотрен отдельный модуль. Например, могут выгружаться данные промежуточных вычислений из различных математических программ.

Чтобы осуществлять расчет по каналам связи требуется соответствующий модуль.

В модуле моделей и расчетов распространения сигналов осуществляются расчёты по зонам обслуживания передающих устройств. При этом применяются различные математические подходы.

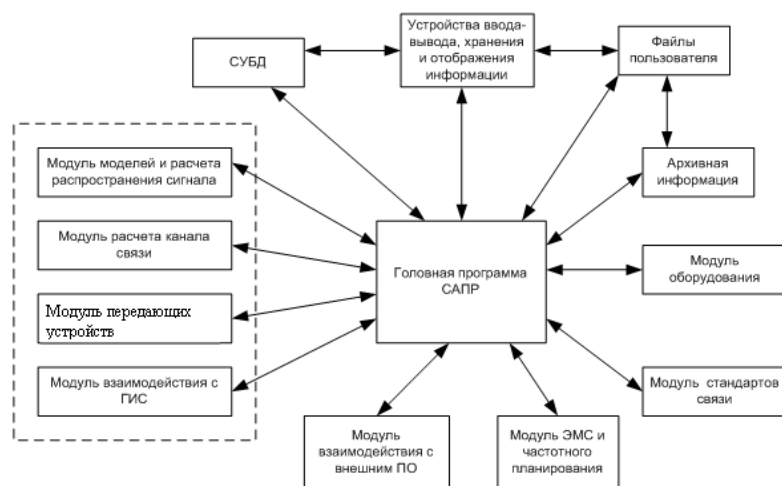


Рисунок 1 – Структурная схема САПР беспроводных систем

В модуле моделей и расчета распространения сигналов для оценки передающих устройств применяют соответствующую модель.

В модуле работы с картами идет работа с географическими информационными системами (ГИС).

#### Список литературы

1. Суворов А. П., Лесников А. С. Особенности развития современных телекоммуникационных сетей // Вестник Воронежского института высоких технологий. 2020. № 1 (32). С. 46-48.
2. Преображенский Ю. П., Мясников О. А. Анализ перспектив информационных технологий в сфере Интернет Вещей // Вестник Воронежского института высоких технологий. 2020. № 1 (32). С. 43-45.
3. Клименко Ю. А., Преображенский А. П. Применение агентов при построении интеллектуальных информационных систем // Вестник Воронежского института высоких технологий. 2020. № 1 (32). С. 25-27.
4. Гавришев А.А. Разработка математической модели процесса обеспечения скрытного информационного обмена в системах радиоохраны и вычислительного метода оценки скрытности для них // Моделирование, оптимизация и информационные технологии. 2019. Т. 7. № 4 (27). С. 17-18.

5. Денисов А.В. Разработка рекомендательной системы расчета параметров беспроводной сети сенсорных комплексов // Моделирование, оптимизация и информационные технологии. 2019. Т. 7. № 4 (27). С. 15-16.

6. Маклаков Е.С., Гуламов А.А. Оптимизация "последних миль" до удаленных узлов доступа путем применения технологии LCAS // Моделирование, оптимизация и информационные технологии. 2019. Т. 7. № 3 (26). С. 10.

7. Преображенский Ю.П. Рассеяние радиоволн на сложных объектах // В сборнике: Современные инновации в науке и технике Сборник научных трудов 8-й Всероссийской научно-технической конференции с международным участием. Ответственный редактор А.А. Горохов. 2018. С. 191-194.

8. Львович И.Я., Преображенский А.П. Разработка информационного и программного обеспечения САПР дифракционных структур и радиолокационных антенн // Вестник Воронежского государственного технического университета. 2006. Т. 2. № 12. С. 63-68.

9. Преображенский Ю.П. Моделирование распространения радиоволн для условий дифракции // В сборнике: Современные инновации в науке и технике. Сборник научных трудов 8-й Всероссийской научно-технической конференции с международным участием. Ответственный редактор А.А. Горохов. 2018. С. 183-186.

10. Львович Я.Е., Львович И.Я., Преображенский А.П., Головинов С.О. Исследование методов оптимизации при проектировании систем радиосвязи // Теория и техника радиосвязи. 2011. № 1. С. 5-9.

11. Способ биометрической аутентификации пользователя по рукописному почерку в системах контроля доступа/ Лапина Т.И., Милых В.А., Лапин Д.В.// Информационно-измерительные и управляющие системы. 2011. Т. 9. № 11. С. 40-43.

12. Информационная система мониторинга и контроля экологической обстановки/ Лапина Т.И.// Информационно-измерительные и управляющие системы. 2009. Т. 7. № 4. С. 64-67.

13. Управление доступом к информационным ресурсам в информационных системах/ Лапина Т.И., Димов Э.М., Петрик Е.А., Лапин Д.В.// Моделирование, оптимизация и информационные технологии. 2018. Т. 6. № 4 (23). С. 523-534.

14. Многофакторная аутентификация пользователей информационных ресурсов/ Лапина Т.И., Лапин Д.В.// Информационно-измерительные и управляющие системы. 2017. Т. 15. № 5. С. 37-42.

15. Построение систем мониторинга показателей надежности строительных конструкций/ Лапина Т.И., Лапин Д.В., Петрик Е.А.// Информационно-измерительные и управляющие системы. 2016. Т. 14. № 6. С. 34-38.

# **ВОРОНКОВ ОЛЕГ ВЯЧЕСЛАВОВИЧ**

Россия, г.Воронеж, ООО "Стимул"  
AlexStepanch@yandex.ru

## **ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БЕСПРОВОДНЫХ СИСТЕМ СВЯЗИ С ПРИМЕНЕНИЕМ КАРТОГРАФИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ**

*В статье показывается возможность применения картографической информации в ходе проектирования беспроводных систем связи.*

*Ключевые слова: связь, беспроводные технологии, информация.*

С тем, чтобы осуществлялось взаимодействие подсистем проектирования беспроводных систем связи [1, 2], а также картографических модулей (ГИС) важно опираться на соответствующий модуль. Его схему можно увидеть на рис. 1. В центре дан «модуль ГИС». Для чего он требуется? Должны быть преобразованы электронные карты, которые считываются от соответствующих ГИС, к внутренним форматам проектирующих систем беспроводных систем.

Рассмотрим его ключевые задачи:

- происходит перевод внешних данных к внутренним форматам;
- осуществляется процесс вывода результатов по системам ГИС;
- готовятся данные к расчетным модулям [3, 4];
- формируется слой, на котором располагают передающие устройства;
- формируется слой, который относится к распространению сигналов.

Происходит на карте выделение интересующей для проектирования области. После этого выделяют частотный диапазон, характеристики оборудования [5, 6], масштабную сетку и др.

Когда привлекают электронные карт соответствующих областей, тогда необходимо ориентироваться на использование соответствующих форматов данных.

Исследователи могут опираться на модели и методики [7, 8], которые будут связаны с самыми разными условиями распространения сигналов в беспроводных системах. Это будет оказывать влияние на размерности данных массивов, длительность расчетов, точностные характеристики. Тогда можно спрогнозировать ориентировочный размер БД.

В ходе анализа разных задач мы можем указать такие базовые параметры: значение погрешностей в расчетах; значение координат передающих устройств; значение координат приемных устройств; значения размеров строений в городской застройке, параметры применяемой аппаратуры.

Следует использовать такие входные параметры, которые дают возможности для того, чтобы минимизировать размерности решаемых задач.

В множество входных параметров входят:

- таблица в БД, внутри которой происходит хранение входных параметров. Они требуются для того, чтобы проектировать беспроводные системы [9, 10];
- значения координат областей, в которых будут размещаться приемные и передающие устройства;
- значения характеристик объектов;
- параметры передающих устройств;
- таблица, в которой будет храниться информация по параметрам сектора обслуживания;

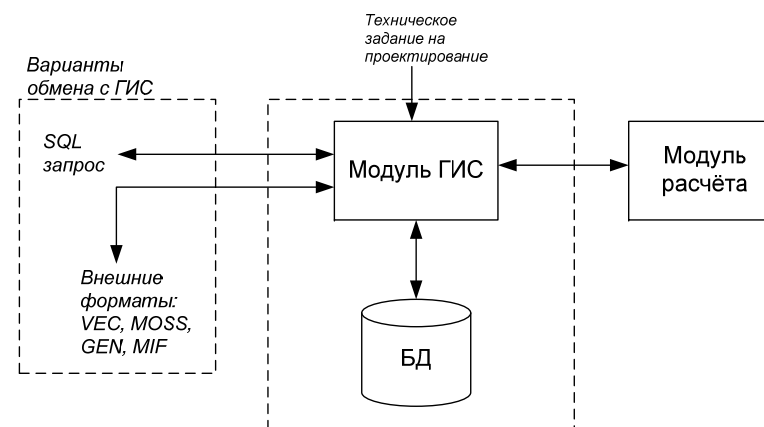


Рисунок 1 – Взаимодействие САПР беспроводных систем связи и ГИС

- информация о моделях антенн, предназначенных для установки на базовой станции и их параметрах;
- информация о диаграммах направленности для определённой антенны;
- информация о используемых приемках и передатчиках и их параметрах;
- таблица, предназначенная для хранения информации и соединительных линиях, которые используются для передачи сигнала от приёмника/передатчика к антенне;
- информация о распространении электромагнитных волн на заданной местности.

### *Список литературы*

1. Денисов А.В. Разработка рекомендательной системы расчета параметров беспроводной сети сенсорных комплексов // Моделирование, оптимизация и информационные технологии. 2019. Т. 7. № 4 (27). С. 15-16.
2. Суворов А. П., Лесников А. С. Особенности развития современных телекоммуникационных сетей // Вестник Воронежского института высоких технологий. 2020. № 1 (32). С. 46-48.

3. Преображенский Ю. П., Мясников О. А. Анализ перспектив информационных технологий в сфере Интернет Вещей // Вестник Воронежского института высоких технологий. 2020. № 1 (32). С. 43-45.

4. Клименко Ю. А., Преображенский А. П. Применение агентов при построении интеллектуальных информационных систем // Вестник Воронежского института высоких технологий. 2020. № 1 (32). С. 25-27.

5. Гавришев А.А. Разработка математической модели процесса обеспечения скрытого информационного обмена в системах радиоохраны и вычислительного метода оценки скрытности для них // Моделирование, оптимизация и информационные технологии. 2019. Т. 7. № 4 (27). С. 17-18.

6. Маклаков Е.С., Гуламов А.А. Оптимизация "последних миль" до удаленных узлов доступа путем применения технологии LCAS // Моделирование, оптимизация и информационные технологии. 2019. Т. 7. № 3 (26). С. 10.

7. Преображенский Ю.П. Рассеяние радиоволн на сложных объектах // В сборнике: Современные инновации в науке и технике Сборник научных трудов 8-й Всероссийской научно-технической конференции с международным участием. Ответственный редактор А.А. Горохов. 2018. С. 191-194.

8. Львович И.Я., Преображенский А.П. Разработка информационного и программного обеспечения САПР дифракционных структур и радиолокационных антенн // Вестник Воронежского государственного технического университета. 2006. Т. 2. № 12. С. 63-68.

9. Преображенский Ю.П. Моделирование распространения радиоволн для условий дифракции // В сборнике: Современные инновации в науке и технике. Сборник научных трудов 8-й Всероссийской научно-технической конференции с международным участием. Ответственный редактор А.А. Горохов. 2018. С. 183-186.

10. Львович Я.Е., Львович И.Я., Преображенский А.П., Головинов С.О. Исследование методов оптимизации при проектировании систем радиосвязи // Теория и техника радиосвязи. 2011. № 1. С. 5-9.

11. Способ биометрической аутентификации пользователя по рукописному почерку в системах контроля доступа/ Лапина Т.И., Милых В.А., Лапин Д.В.// Информационно-измерительные и управляющие системы. 2011. Т. 9. № 11. С. 40-43.

12. Информационная система мониторинга и контроля экологической обстановки/ Лапина Т.И.// Информационно-измерительные и управляющие системы. 2009. Т. 7. № 4. С. 64-67.

13. Управление доступом к информационным ресурсам в информационных системах/ Лапина Т.И., Димов Э.М., Петрик Е.А., Лапин Д.В.// Моделирование, оптимизация и информационные технологии. 2018. Т. 6. № 4 (23). С. 523-534.

14. Многофакторная аутентификация пользователей информационных ресурсов/ Лапина Т.И., Лапин Д.В.// Информационно-измерительные и управляющие системы. 2017. Т. 15. № 5. С. 37-42.

15. Построение систем мониторинга показателей надежности строительных конструкций/ Лапина Т.И., Лапин Д.В., Петрик Е.А.// Информационно-измерительные и управляющие системы. 2016. Т. 14. № 6. С. 34-38.

**ГОРБАЧЕВА МАРИНА ИГОРЕВНА**

**АНДЖИ МАБЕЛЬ ЛОАЙСА РОДАС**

Россия, Курск, Юго-Западный государственный университет  
gorbachevamarinotchka@yandex.ru

## **БЕСПРОВОДНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ СИСТЕМА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА АТМОСФЕРЫ**

*Была разработана портативная и эффективная система мониторинга окружающей среды на основе беспроводной сети WSN с использованием программного обеспечения MATLAB Support Package, которая контролирует различные параметры окружающей среды, такие как температура, влажность, качество воздуха и давление. Эта работа нацелена на беспроводной подход экологического мониторинга атмосферы.*

*Ключевые слова Беспроводная сеть WSN, датчик, микроконтроллер Arduino UNO, MATLAB Support Package, графический интерфейс.*

Защищенность жизненно важных интересов человека от возможного негативного воздействия чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, а также их последствия требует обеспечение экологической безопасности человека, а также постоянно действующей комплексной системы наблюдения за изменением состояния окружающей среды под воздействием природных и антропогенных факторов.

Разработанная электронная система, которая является портативной и экономически эффективной, позволяет решить представленные выше проблемы.

Согласно рисунку 1, работа предложенной системы осуществляется следующим образом. Сначала откалибруются отдельные датчики, а затем происходит подключение к аналоговым входам микроконтроллера Arduino UNO. Этот контроллер интегрирован с 10-разрядным АЦП, который преобразовывает аналоговые сигналы в цифровой выход. Эта встроенная плата с поддержкой USB. Миниатюрный и удобный для пользователя характер делает его более превосходным, чем другие современные микроконтроллеры [3]. Этот микроконтроллер имеет больше встроенных средств, таких как +5В, аналоговые и цифровые выводы. Он не имеет на борту разъема питания. Благодаря возможности автоматического переключения микроконтроллера внешние переключки питания не требуются. Использование Arduino упрощает процесс работы с микроконтроллерами.

Далее информация поступает на модуль XBee, предназначенный для осуществления простой последовательной связи, а также для передачи и получения данных. Модуль использует контакты TX и RX. Эти два контакта позволяют отправлять и получать данные. Далее данные поступают на беспроводную сенсорную сеть (WSN). Беспроводная связь (WSN) - это быстро развивающаяся технология, обеспечивающая гибкость и мобиль-

ность в нашей среде. Заметным преимуществом беспроводной передачи является значительное уменьшение и упрощение конструкции.

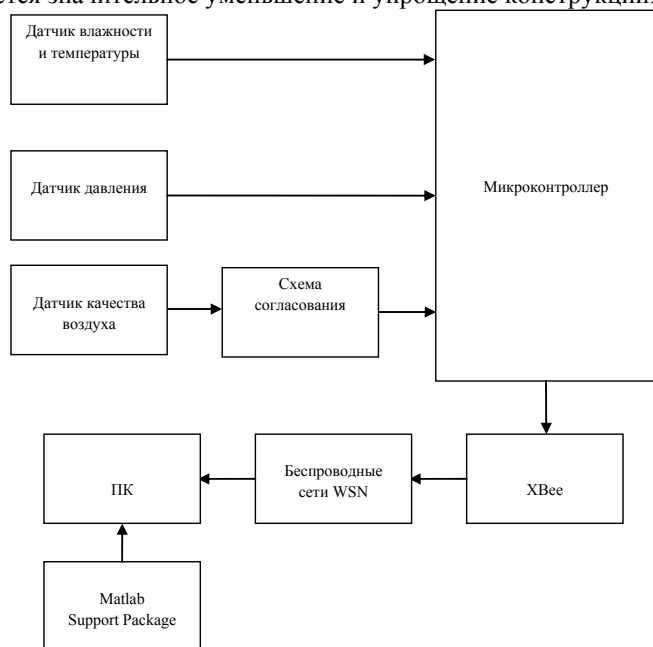


Рисунок 1 - Общая структурная схема беспроводной системы

Разработанная система на основе микроконтроллера Arduino UNO с использованием программного обеспечения MATLAB Support Package обеспечивает мониторинг атмосферы в режиме реального времени. В существующей системе решено использовать платформу Arduino UNO микроконтроллер для развертывания узлов WSN.

Технология WSN делает систему надежной и менее затратной. Это позволяет быстрее эксплуатировать и развертывать различные датчики, поскольку эта сеть предоставляет различные свойства узлов датчиков. MEMS - это инерционные датчики, датчики давления, датчики температуры, датчики влажности, тензодатчики и различные пьезо-и емкостные датчики приближения. За последнее десятилетие технология беспроводной сенсорной сети (WSN) широко используется во многих приложениях реального времени, и эти миниатюрные датчики могут распознаваться, обрабатываться и обмениваться данными, благодаря беспроводной сенсорной сети (WSN). Большинство беспроводных сенсорных узлов способны измерять температуру, ускорение, освещенность, влажность, уровень газов и химических материалов в окружающей среде [2].

WSN - это сборка беспроводных сенсорных узлов. Координация между сенсорными узлами дает возможность обрабатывать и собирать информацию в большом количестве [3, 4]. Также могут быть созданы специальные сети. Как правило, сети WSN делятся на два типа: структурированные и неструктурированные. В неструктурированном WSN сенсорные узлы развертываются не по назначению, без тщательного планирования. После развертывания узлов мониторинг и обработка данных выполняются в автоматической среде. В структурированном WSN узлы разворачиваются по заранее спланированному подходу.

Структурированная беспроводная сенсорная сеть превосходит неструктурированную, потому что затраты и обслуживание, необходимые для развертывания узла меньше. Узлы в структурированном WSN расположены в точных местоположениях, чтобы обеспечить покрытие, тогда как неструктурированное развертывание имеет открытые области. Беспроводная сенсорная сеть призвана обеспечить координацию между физическими условиями и интернет-миром.

Достоинства WSN:

- более точная;
- гибкий характер;
- экономически эффективна;
- прост в установке.

Далее информация через беспроводные сети поступает на персональный компьютер, где встроено программное обеспечение MATLAB Support Package - инструмент программирования, используемые для этой системы для отображения полученной информации.

Используя данную электронную систему мониторинга атмосферы на основе WSN, можно трансформировать обычные методы мониторинга окружающей среды.

Кроме того, предлагается пользователям некоторые преимущества по сравнению с другими системами, так как она кроссплатформенная, простая, используется понятная среда программирования [4].

Список литературы

1. Asatryan, R.S. Infrared optical-electronic fire prevention scanning system/ R.S. Asatryan, H.S. Karayan, N.R. Khachatryan// Colloquium-journal. - 2019. - № 21-2 (45). - С. 30-32.
2. Асатрян, Р.С. Инфракрасный мониторинг промышленных газовых выбросов в атмосферу и тепловых источников на поверхности земли/ Р.С. Асатрян, Г.С. Караян, Н.Р. Хачатрян// Евразийский союз ученых. 2017.- № 5-1 (38). С. 43-48.
3. Санников, С.П. Метод мониторинга незаконных рубок деревьев с использованием радиочастотных устройств и беспроводной сенсорной сети / С.П. Санников, В.В. Побединский, И.В. Бородулин, А.А. Побединский //Системы. Методы. Технологии. - 2017. - № 1 (33). - С. 118-123.
4. Парфенов, В.И. Анализ показателей эффективности алгоритмов обработки информации в беспроводных сенсорных сетях / В.И. Парфенов, В.Д. Ле В.Д.// В сборнике: Радиолокация, навигация, связь Сборник трудов XXV Международной научно-технической конференции, посвященной 160-летию со дня рождения А.С. Попова. В 6-ти томах. - 2019. - № 70 - С. 63-70.

**ЗОТОВ АЛЕКСЕЙ ВЯЧЕСЛАВОВИЧ  
РЕШЕТНИКОВА ИРИНА ВИТАЛЬЕВНА**

Россия, г. Ростов-на-Дону, Донской государственный технический университет  
azotzot@gmail.com, irina\_reshetnikova@mail.ru

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГЕНЕТИЧЕСКИХ АЛГОРИТМОВ  
В ЗАДАЧЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ФУНКЦИИ**

*В статье рассматривается такой вид машинного обучения, как генетические алгоритмы.*

*Ключевые слова: машинное обучение, генетические алгоритмы, исследование функции.*

**Введение**

В настоящее время широко распространено применение такого вида машинного обучения, как искусственные нейронные сети, но есть еще один вид машинного обучения, о котором стали забывать, а именно генетические алгоритмы.

В этой статье мы расскажем о том, что такое генетические алгоритмы и на практическом примере покажем, как их можно применить.

**Что такое генетические алгоритмы**

Генетический алгоритм — это эвристический алгоритм поиска, который используется для решения задач оптимизации и моделирования путём случайного подбора, комбинирования и вариации искоемых параметров с использованием механизмов, аналогичных естественному отбору в природе.

В 1954 году были проведены первые работы по симуляции эволюции. Этим занимался Нильсом Баричелли, используя компьютер в своем университете. Позже, в том же году, опубликованная им работа привлекла широкое внимание общественности. Алекс Фразер, генетик из Австралии, с 1957 года начал публиковать работы по симуляции искусственного отбора среди организмов с множественным контролем измеримых характеристик. Проведенные ими исследования легли в основу компьютерных симуляций, проводимых биологами того времени. Симуляции, проводимые Фразером, включали все важнейшие элементы современных генетических алгоритмов.

Хотя Баричелли и смог симулировать способности машины играть в простую игру, искусственная эволюция стала общепризнанным методом оптимизации только после работ Инго Рехенберга в начале 1970-х годов. Рехенберг со своей группой смогли решить сложные инженерные проблемы согласно стратегиям эволюции. Лоренс Дж. Фогель предложил использовать эволюционное программирование для создания искусственного интеллекта.

Исследования Джона Холланда, основанные на экспериментах с клеточными автоматами и опубликованные в книге «Адаптация в естественных и искусственных системах» (1975)», сделали генетические алгоритмы осо-

бенно популярными. Холланд ввел формализованный подход для предсказания качества следующего поколения, известный как Теорема схем. Исследования в области генетических алгоритмов оставались в основном теоретическими до середины 80-х годов, когда была, наконец, проведена Первая международная конференция по генетическим алгоритмам в Питтсбурге, Пенсильвания (США) [1].

**Использование генетических алгоритмов.**

За счет самообучения алгоритма, его можно применять для решения следующих задач:

1. Задачи на графы;
2. Задачи компоновки;
3. Задачи оптимизации;
4. Симуляция жизни.

Так как генетические алгоритмы основаны на принципах эволюции, то можно выделить несколько этапов:

1. Скрещивание;
2. Селекция (или отбор);
3. Мутация [2].

Алгоритм работы содержит следующие шаги:

1. Выбор начальной популяции: чаще всего начальная популяция выбирается случайным образом и представляет собой строку бит, части которой являются генами или признаками особи.

2. Следующий шаг — это скрещивание, на этом шаге особи начальной популяции скрещиваются между собой, порождая новые особи. Лучше всего скрещивать более приспособленные особи, но допускается также скрещивание всех особей.

3. После скрещивания, среди новых особей проводятся мутации, вносящие изменения в геном.

4. На третьем шаге проводится селекция, при которой удаляются особи, менее всего приспособленные к решению поставленной задачи, например при поиске максимума функции, будут удалены наименьшие особи, те, что останутся, станут новой популяцией и будут участвовать в следующей итерации.

5. После селекции происходит проверка на достижения критерия остановки, среди которых: было сформировано заданное число поколений, исчерпано время на эволюцию, популяция достигла заданного качества (значение критерия отбора особей перешло заданный порог) или был достигнут некий порог сходимости (скорость изменения особей стала настолько мала, что нет смысла продолжать вычисления)[3].

На рисунке 1 представлена схема работы генетического алгоритма.

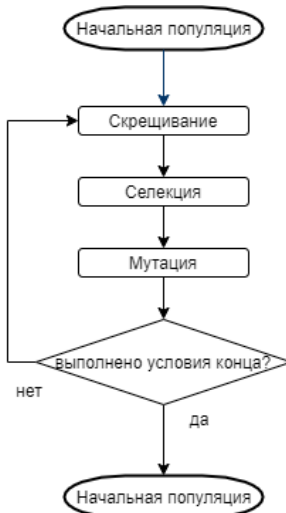


Рисунок 1 – Схема работы генетического алгоритма

#### Пример программы с использованием генетического алгоритма.

В качестве задачи для демонстрации работы генетического алгоритма, была взята задача поиска максимума и минимума функции на отрезке  $[-10, 53]$ .

На формуле 1 показана исследуемая функции.

$$f(x) = x^3 - 25x^2 - 63x + 50 \quad (1)$$

Размер популяции составляет 4 особи, геном начальной популяции получается, беря 4 числа в диапазоне от 0 до 63, фенотип каждого индивида получается вычитанием 10 из генома, за счет чего получается отрезок от -10 до 53, мутация будет происходить для одного потомка в поколении.

Так как генетические алгоритмы выполняют узкоспециализированную задачу, то для поиска максимума и минимума функции требуется два раза запускать программу с разными критериями селекции.

На рисунке 2 показан график функции и отмечена начальная популяция при поиске максимума функции.

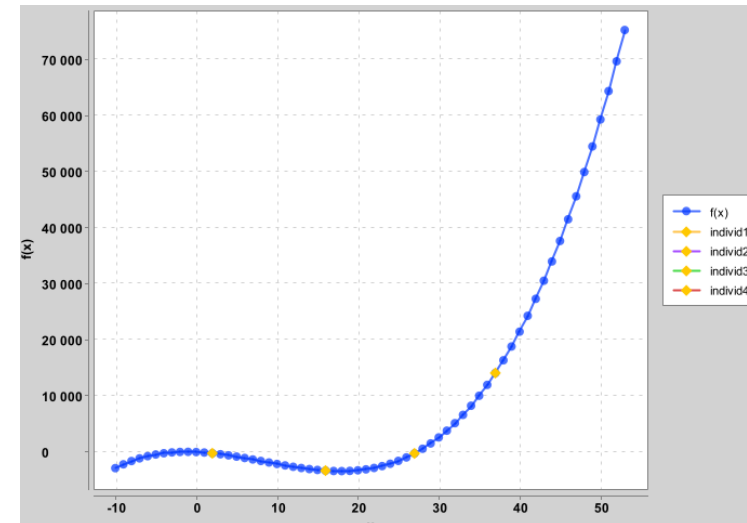


Рисунок 2 – Начальная популяция поиска максимума функции

Для лучших результатов рекомендуется, чтобы начальная популяция была распределена по графику наиболее равномерно, что и можно наблюдать на рисунке выше.

Спустя восемь итераций, все члены популяции стали равны максимуму, после чего алгоритм прекращает работу, это отображено на рисунке 3.

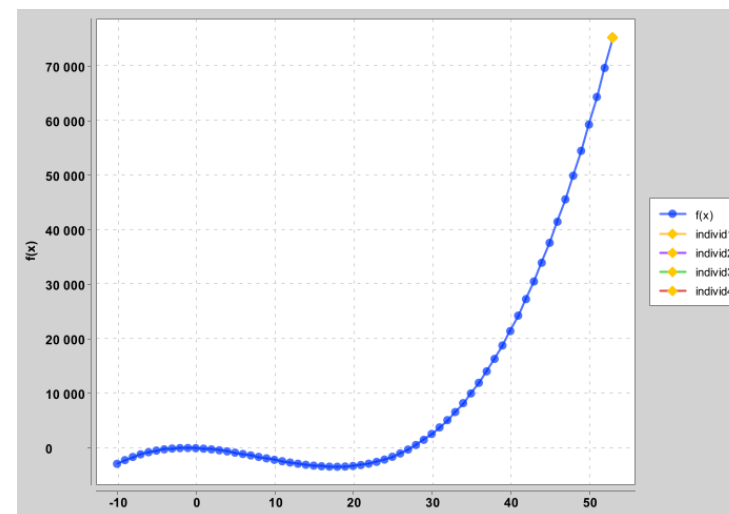


Рисунок 3 – График популяции при достижении максимума



Минимум находится аналогично максимуму, меняется только критерий отбора, с максимальных членов популяции на минимальных. На рисунке 4 показан конечный график с найденными точками минимума и максимума.

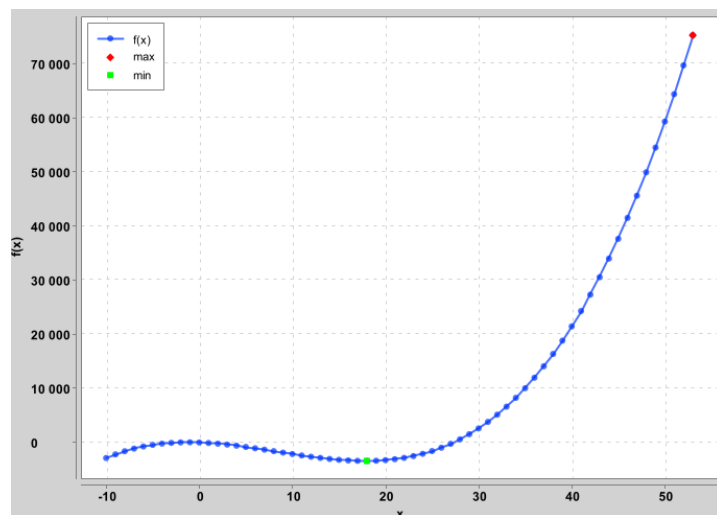


Рисунок 4 – Конечный график решения задачи

Конечный ответ алгоритма: минимум  $y(18) = -3352$  и максимум  $y(53) = 75363$ . Данные результаты совпадают с верным решением.

**Вывод:** в данной работе был продемонстрирован пример работы генетического алгоритма для решения задачи поиска минимума и максимума функции, показав верный результат.

#### Список литературы

1. Исаев С., Популярно о генетических алгоритмах [Электронный ресурс] / С. Исаев – 2009. – Режим доступа: <http://algolist.manual.ru/ai/ga/ga1.php> (дата обращения: 9.03.2020).
2. Подлазова А.В. Генетические алгоритмы на примерах решения задач раскрытия [Электронный ресурс] / А.В. Подлазова – 2008. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/geneticheskie-algoritmy-na-primeraх-resheniya-zadach-raskroya> (дата обращения: 10.03.2020).
3. Vijini M., Introduction to Genetic Algorithms [Электронный ресурс] / Vijini M. – 2017. – Режим доступа: <https://towardsdatascience.com/introduction-to-genetic-algorithms-including-example-code-e396e98d8bf3> (дата обращения: 13.03.2020).

**КОЛПАКОВА ЕКАТЕРИНА АЛЕКСАНДРОВНА**, студентка

email: kolpakova\_99@bk.ru

Научный руководитель:

**ДРОБАХИНА АНАСТАСИЯ НИКОЛАЕВНА**, к.п.н., доцент

email: drobakhina.kuzspa@gmail.com

Россия, г. Новокузнецк, Новокузнецкий институт (филиал)

Кемеровский государственный университет

## СРЕДСТВА ВЗЛОМА ПАРОЛЬНЫХ СИСТЕМ И ПРОТИВОДЕЙСТВИЕ ИМ

*В статье рассматриваются средства и взлома паролей и методы повышения их стойкости.*

*Ключевые слова: информация, пароль, взлом, защита.*

Одним из популярных способов защиты информации в организациях и персональными пользователями является использование системы парольной защиты.

Для того чтобы обеспечить надежную защиту, пароль обязательно должен удовлетворять требованиям сложности и достаточно большой длины а именно [1]:

- длина пароля должна быть не менее 8 символов (лучше – от 12 символов);
- в пароле должны встречаться заглавные и строчные буквы, цифры и специальные символы;
- время действия пароля должно составлять не более 42 дней;
- пароли не должны повторяться.

Однако существуют уязвимости в данном механизме защиты, что не гарантирует полную защищенность информации на компьютере пользователей.

Считаем, что для того, чтобы защитить важную информацию, необходимо знать о средствах взлома парольных систем и методах противодействия им.

Существуют различные приемы взлома паролей [2, 3]:

- полный перебор - позволяет перебрать все пароли, без исключений. Очевидно, требует много времени для подбора длинных паролей, но приносит злоумышленнику гарантированный успех;
- перебор в ограниченном диапазоне. Известно, что многие пользователи, составляя пароль, используют символы, находящиеся в определенном диапазоне. Однако надежный пароль должен содержать в себе символы из различных диапазонов – русские и английские буквы (прописные и строчные), цифры, а также иные символы (подчеркивания, знаки препинания, и т.д.), что затруднит деятельность злоумышленника. Многие пользователи считают, что если к задуманному в качестве пароля слову применить некоторое простое преобразование, то это повысит его стойкость. Однако под-

бор пароля по словарю с применением различных операций делает эту задачу так же вполне возможной;

- атака по персональному словарю. Злоумышленник может воспользоваться тем фактом, что для облегчения запоминания многие пользователи выбирают в качестве пароля личные данные (например, номер сотового телефона, фамилию и т.д.). Чтобы обойти парольную защиту злоумышленник может составить для пользователя персональный словарь личных данных, после чего использовать программу автоматического перебора паролей;

- сбор паролей, хранящихся в общедоступных местах. Если используется достаточно сложный пароль, сгенерированный по всем правилам, то у пользователя может возникнуть нежелание его запоминать. Это приводит к тому, что пароль может быть записан на листике и храниться на видном месте, например, стикер с паролем может быть приклеен к монитору;

Для повышения стойкости паролей можно использовать следующие методы:

- увеличения длины пароля (слияние слов, повторение, использование скобок, смешные слова и др.),
- увеличения сложности пароля (применение различных диалектов, разбиение на фрагменты, опечатки, ошибочное написание, применение сленга и др.),
- запоминания пароля (рифма, повторение, ассоциации и др.),
- метод ассоциаций (для произвольно задуманного слова создается ассоциация и записывается одним словом, в дальнейшем из записанного слова создается пароль, таким образом, чтобы в него входили буквы большого и малого регистров, цифры и знаки). [4].

В заключение отметим, что использование паролей – одна из наиболее популярных мер защиты информации и необходимо ответственно относиться к их выбору. Считаем, что сведения, изложенные в данной статье, помогут пользователям в выборе стойкого пароля.

#### *Список литературы*

1. ANTI-MALWARE : информационно-аналитический центр : сайт. – 23.10.2018 - URL: <https://www.anti-malware.ru/practice/methods/accounts-passwords-protection> – Текст : электронный.
2. Life-Prog : сайт языков программирования : сайт. – 23.12.2013 - URL: [https://life-prog.ru/1\\_2842\\_sposobi-ataki-na-parol-obespechenie-bezopasnosti-parolya.html](https://life-prog.ru/1_2842_sposobi-ataki-na-parol-obespechenie-bezopasnosti-parolya.html) – Текст : электронный.
3. Балабанов, А. А. Разработка оперативной оценки защищенности парольной подсистемы защиты информации / А. А. Балабанов. - Текст : непосредственный // Вестник Новосибирского государственного университета. Серия: Информационные технологии. – 2014. - №12(2). – С. 14-24.
4. Снегуров, А. В. Анализ устойчивости к взлому современных механизмов парольной защиты операционных систем / А. В. Снегуров, В. Х. Чакрян. // Восточно-Европейский журнал передовых технологий. – 2011. – Т. 2, № 10 (50). – С. 27-29.

#### **КОСТРОВА ВЕРА НИКОЛАЕВНА**

Россия, г.Воронеж, Воронежский государственный технический университет  
AlexStepanch@yandex.ru

#### **ВОПРОСЫ ПРИМЕНЕНИЯ КАРТОГРАФИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ БЕСПРОВОДНЫХ СИСТЕМ СВЯЗИ**

*Статья дает анализ характеристик картографической информации в ходе проектирования беспроводных систем связи.*

*Ключевые слова: связь, беспроводные технологии, автоматизация.*

Карта, где располагаются передающие устройства, необходима в ходе проектирования беспроводных систем связи [1, 2]. При этом подобную карту делают электронной. Размещают ее внутри специальных системах автоматизированного проектирования. Применяют геоинформационные системы (ГИС). Для того, чтобы сформировать карты, применяют разные подходы. Например, применяют слоевые модели в таких системах. В чем их основная идея? Тематические слои дают возможности для описания объектов. На одном слое их может быть много. Файл каждый будет относиться к соответствующему слою.

Чтобы корректным образом обеспечивать описание объектов, применяют систему идентификаторов. Укажем примеры тех объектов, которые могут быть рассмотрены внутри картографических систем. Например, размещаются, строения, населенные пункты, водные объекты, трассы.

Слоевые модели данных разбиваются на разные подвиды. В первом подвиде объекты классифицируются относительно геометрической интерпретации. Сами по себе объекты представляются разным способом. Они могут быть в виде линий, точек или полигонов. Между собой объекты тоже могут быть объединены, если это необходимо [3, 4].

Второй подвид характерен тем, что объекты могут быть рассмотрены с точки зрения больших групп. При этом они размещаются внутри некоторого слоя. Сами слои в ходе работы систем могут, как включаться, так и выключаться. Это объясняется требованиями удобства по работе при взаимодействующих слоях. Разработчики используют при создании картографических объектов объектно-ориентированную модель [5, 6]. В ней есть определенные особенности. Требуется соблюдать понятие иерархичности, а также структуры связей среди объектов.

В этом отличие, если рассматривать сравнение со слоевой моделью.

Когда моделируется процесс рассеяния радиоволн важно опираться на разные методики [7, 8].

Например строение, от которого будут отражаться радиоволны, рассматривается как множество. пространственных данных. При этом их можно размещать по соответствующим слоям. Когда рассматривается пространственный объект, тогда анализируется как совокупность компонен-

тов. Объединяются они на основе метода суперпозиции. Идентификаторы, связанные с пространственными объектами, находятся внутри тематических таблиц. содержатся те же, что и для слоя в цифровой карте. При оценках электромагнитной обстановки [9, 10] в рамках заданной территории происходит выборка идентификаторов из тематических таблиц. Картографическая система будет взаимодействовать с другими САПР. Это электродинамические САПР. При этом требуется вести SQL-запросы.

По обменным форматам следует отметить такие:

- VEC (ГИС IDRISI);
- MOSS (Map Overlay and Statistic System);
- GEN (ARC/INFO GENERATE FORMAT – ГИС ARCI/NFO);
- MIF (MapInfo Interchange Format – ГИС MAPINFO).

В формате VEC может быть проведено описание только следующих объектов: точек, дуг (ломаных), полигонов.

Для формата MOSS может быть проведено описание только следующих объектов: точек, дуг (ломаных), полигонов.

Ограничения по хранимым данным - следующие:

- после десятичных точек располагать не более, чем два знака;
- в координате X не могут рассматриваться отрицательные значения.

Для формата может быть осуществлено описание лишь таких объектов: точек, дуг (ломаных), полигонов.

Для данных формата MIF хранение происходит в двух файлах. Графическую часть информации хранят в файлах, имеющих расширение «\*.MIF», а атрибутивную хранят в файлах, имеющих расширение «\*.MID». В MIF-файле выделяют две части: заголовки и секции данных. В заголовке содержится определенная паспортная информация, а в секции данных хранят определения по графическим объектам. Для MID-файла атрибутивные данные записываются исходя из заголовка MIF-файла: в *i*-х строках MID-файла содержится информация об *i*-х графических объектах секции данных в MIF-файле. По своему расположению секция данных в MIF-файле идет за описанным ранее заголовком. Для секции данных осуществляется описание лишь простых графических объектов.

#### Список литературы

1. Суворов А. П., Лесников А. С. Особенности развития современных телекоммуникационных сетей // Вестник Воронежского института высоких технологий. 2020. № 1 (32). С. 46-48.
2. Преображенский Ю. П., Мясников О. А. Анализ перспектив информационных технологий в сфере Интернет Вещей // Вестник Воронежского института высоких технологий. 2020. № 1 (32). С. 43-45.
3. Клименко Ю. А., Преображенский А. П. Применение агентов при построении интеллектуальных информационных систем // Вестник Воронежского института высоких технологий. 2020. № 1 (32). С. 25-27.
4. Гавришев А.А. Разработка математической модели процесса обеспечения скрытного информационного обмена в системах радиоохраны и вычислительного метода оценки скрытности для них // Моделирование, оптимизация и информационные технологии. 2019. Т. 7. № 4 (27). С. 17-18.

5. Денисов А.В. Разработка рекомендательной системы расчета параметров беспроводной сети сенсорных комплексов // Моделирование, оптимизация и информационные технологии. 2019. Т. 7. № 4 (27). С. 15-16.

6. Маклаков Е.С., Гуламов А.А. Оптимизация "последних миль" до удаленных узлов доступа путем применения технологии LCAS // Моделирование, оптимизация и информационные технологии. 2019. Т. 7. № 3 (26). С. 10.

7. Преображенский Ю.П. Рассеяние радиоволн на сложных объектах // В сборнике: Современные инновации в науке и технике. Сборник научных трудов 8-й Всероссийской научно-технической конференции с международным участием. Ответственный редактор А.А. Горохов. 2018. С. 191-194.

8. Львович И.Я., Преображенский А.П. Разработка информационного и программного обеспечения САПР дифракционных структур и радиолокационных антенн // Вестник Воронежского государственного технического университета. 2006. Т. 2. № 12. С. 63-68.

9. Преображенский Ю.П. Моделирование распространения радиоволн для условий дифракции // В сборнике: Современные инновации в науке и технике. Сборник научных трудов 8-й Всероссийской научно-технической конференции с международным участием. Ответственный редактор А.А. Горохов. 2018. С. 183-186.

10. Львович Я.Е., Львович И.Я., Преображенский А.П., Головинов С.О. Исследование методов оптимизации при проектировании систем радиосвязи // Теория и техника радиосвязи. 2011. № 1. С. 5-9.

16. Способ биометрической аутентификации пользователя по рукописному почерку в системах контроля доступа/ Лапина Т.И., Милых В.А., Лапин Д.В.// Информационно-измерительные и управляющие системы. 2011. Т. 9. № 11. С. 40-43.

17. Информационная система мониторинга и контроля экологической обстановки/ Лапина Т.И.// Информационно-измерительные и управляющие системы. 2009. Т. 7. № 4. С. 64-67.

18. Управление доступом к информационным ресурсам в информационных системах/ Лапина Т.И., Димов Э.М., Петрик Е.А., Лапин Д.В.// Моделирование, оптимизация и информационные технологии. 2018. Т. 6. № 4 (23). С. 523-534.

19. Многофакторная аутентификация пользователей информационных ресурсов/ Лапина Т.И., Лапин Д.В.// Информационно-измерительные и управляющие системы. 2017. Т. 15. № 5. С. 37-42.

20. Построение систем мониторинга показателей надежности строительных конструкций/ Лапина Т.И., Лапин Д.В., Петрик Е.А.// Информационно-измерительные и управляющие системы. 2016. Т. 14. № 6. С. 34-38.

**КОСТРОВА ВЕРА НИКОЛАЕВНА**

Россия, г.Воронеж, Воронежский государственный технический университет  
AlexStepanch@yandex.ru

### **ПРОБЛЕМЫ МОДЕЛИРОВАНИЯ СИСТЕМ СВЯЗИ В ГОРОДСКИХ УСЛОВИЯХ**

*В статье дан анализ по ключевым подходам при моделировании различных ситуаций распространения радиоволн в городских условиях.*

*Ключевые слова: связь, беспроводные технологии, моделирование.*

В настоящее время можно видеть, что процессы, связанные с передачей информации при помощи электрических сигналов весьма сильно распространены. Передача информационных сигналов характерна для разных типов человеческой деятельности. Весьма сильным образом произошло увеличение требований относительно того, как ведется передача информации в разных системах. Например, в беспроводных системах необходимо осуществлять передачу по все большим скоростям. А расстояния, на которых будут находиться приемные устройства, тоже растут. Исследователи работают над проблемами роста энергетических характеристик передающих устройств [1, 2]. Но еще существуют вопросы относительно того, насколько передача будет верной. То есть, задаются должны параметры помехоустойчивости.

Когда развиваются электродинамические системы [3, 4], направленные на автоматизированное проектирование (САПР), тогда будут появляться возможности для того, чтобы осуществлять решения в рамках перспективных задач, относящихся к антенно-фидерной техники. Кроме того, рассматривается теория дифракции радиоволн. В настоящее время ученые работают над ее применением для объектов, характеризующихся сложной формой [5, 6]. При этом стремятся к тому, чтобы вычислительные затраты по возможности, были уменьшены. Большая роль принадлежит вычислительной технике, позволяющей решать новые классы задач.

Можно увидеть дифракционные структуры в составе самых разных технических устройств. Эти устройства могут быть как активные, с точки зрения излучения радиоволн, так и пассивные.

С тем, чтобы осуществлять расчеты по разным дифракционным структурам и антенным компонентам, разработчики создали большое число программных продуктов.

Представляет практический интерес решать задачи, которые связаны с особенностями того, как распространяются электромагнитные волны [7, 8] в рамках городской застройки.

Прежде всего, необходимо учитывать эффекты затухания радиоволн при таком распространении.

На основе соответствующего алгоритма есть возможности учета нескольких передающих устройств. Будут наблюдаться интерференционные эффекты. В рамках разработанного алгоритма есть возможности по учету особенностей распространения радиоволн [9, 10] в рамках города.

В ходе своего движения определенные энергетические компоненты радиоволн будут идти на отражение. Лучи большей частью будут идти мимо абонентов, поскольку он характеризуется достаточно ограниченным размером..

На основе компьютерного моделирования можно без привлечения реального оборудования исследовать характеристики распространения радиоволн в рамках рассматриваемой задачи.

Существуют также проблемы, связанные с большими размерностями получающихся задач. Особенно это заметно, когда размер масштабной сетки достаточно мал.

Тогда необходимо стремиться к понижению размерностей анализируемых задач. Еще одним классом задач является такой, в котором происходит большое число переотражений. Анализ демонстрирует, что в современных помещениях, во многих случаях, выделяется большое число прямоугольных отсеков. При этом стенки зданий, часто делают на базе железобетона. Такой материал слабым образом будет пропускать сквозь себя радиоволны. В этой связи, представляется возможным использование волноводных моделей при распространении волн внутри зданий, поскольку волноводы так же имеют стенки, плохо пропускающие радиоволны. Комнаты представляют как полую структуру с прямоугольным поперечным сечением.

Алгоритм по расчету характеристик рассеяния полой структуры с прямоугольным сечением, базирующийся на модальном методе, имеет следующие основные этапы:

1. Описываются процессы проникновения через апертуру (окно) падающих электромагнитных волн и преобразование их в падающие моды.
2. Определяются амплитуды падающих мод.
3. Определяются амплитуды выходящих мод.
4. Описываются процессы выхода из апертуры (окна) электромагнитных волн, обусловленных выходящими модами.

#### *Список литературы*

1. Денисов А.В. Разработка рекомендательной системы расчета параметров беспроводной сети сенсорных комплексов // Моделирование, оптимизация и информационные технологии. 2019. Т. 7. № 4 (27). С. 15-16.
2. Суворов А. П., Лесников А. С. Особенности развития современных телекоммуникационных сетей // Вестник Воронежского института высоких технологий. 2020. № 1 (32). С. 46-48.
3. Преображенский Ю. П., Мясников О. А. Анализ перспектив информационных технологий в сфере Интернет Вещей // Вестник Воронежского института высоких технологий. 2020. № 1 (32). С. 43-45.

4. Клименко Ю. А., Преображенский А. П. Применение агентов при построении интеллектуальных информационных систем // Вестник Воронежского института высоких технологий. 2020. № 1 (32). С. 25-27.

5. Гавришев А.А. Разработка математической модели процесса обеспечения скрытого информационного обмена в системах радиоохраны и вычислительного метода оценки скрытности для них // Моделирование, оптимизация и информационные технологии. 2019. Т. 7. № 4 (27). С. 17-18.

6. Маклаков Е.С., Гуламов А.А. Оптимизация "последних миль" до удаленных узлов доступа путем применения технологии LCAS // Моделирование, оптимизация и информационные технологии. 2019. Т. 7. № 3 (26). С. 10.

7. Преображенский Ю.П. Рассеяние радиоволн на сложных объектах // В сборнике: Современные инновации в науке и технике. Сборник научных трудов 8-й Всероссийской научно-технической конференции с международным участием. Ответственный редактор А.А. Горохов. 2018. С. 191-194.

8. Львович И.Я., Преображенский А.П. Разработка информационного и программного обеспечения САПР дифракционных структур и радиолокационных антенн // Вестник Воронежского государственного технического университета. 2006. Т. 2. № 12. С. 63-68.

9. Преображенский Ю.П. Моделирование распространения радиоволн для условий дифракции // В сборнике: Современные инновации в науке и технике/ Сборник научных трудов 8-й Всероссийской научно-технической конференции с международным участием. Ответственный редактор А.А. Горохов. 2018. С. 183-186.

10. Львович Я.Е., Львович И.Я., Преображенский А.П., Головинов С.О. Исследование методов оптимизации при проектировании систем радиосвязи // Теория и техника радиосвязи. 2011. № 1. С. 5-9.

21. Способ биометрической аутентификации пользователя по рукописному почерку в системах контроля доступа/ Лапина Т.И., Милых В.А., Лапин Д.В.// Информационно-измерительные и управляющие системы. 2011. Т. 9. № 11. С. 40-43.

22. Информационная система мониторинга и контроля экологической обстановки/ Лапина Т.И.// Информационно-измерительные и управляющие системы. 2009. Т. 7. № 4. С. 64-67.

23. Управление доступом к информационным ресурсам в информационных системах/ Лапина Т.И., Димов Э.М., Петрик Е.А., Лапин Д.В.// Моделирование, оптимизация и информационные технологии. 2018. Т. 6. № 4 (23). С. 523-534.

24. Многофакторная аутентификация пользователей информационных ресурсов/ Лапина Т.И., Лапин Д.В.// Информационно-измерительные и управляющие системы. 2017. Т. 15. № 5. С. 37-42.

25. Построение систем мониторинга показателей надежности строительных конструкций/ Лапина Т.И., Лапин Д.В., Петрик Е.А.// Информационно-измерительные и управляющие системы. 2016. Т. 14. № 6. С. 34-38.

## ЛЬВОВИЧ ИГОРЬ ЯКОВЛЕВИЧ

Россия, г.Воронеж, Воронежский институт высоких технологий  
AlexStepanch@yandex.ru

### ПРОБЛЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ ДЛЯ ПРОЦЕССОВ ДИАГНОСТИКИ

*Дается рассмотрение ключевых характеристик в системах управления, относящихся к технологическим процессам.*

*Ключевые слова: управление, диагностика, информационная система.*

В данной работе мы дадим анализ по основным информационным системам, предназначенных для диагностики, применяемые в рамках производства [1, 2].

Среди применяемых решений следует указать Simatic WinCC. Оно относится к мощной SCADA системе. На ее основе можно проводить управление и мониторинг по технологическим процессам. При этом они будут выполняться в рамках управления Microsoft Windows.

Техническое решение было создано четверть века назад. В существующих условиях его можно рассматривать как лидера в системах автоматизации, которые распространяются в рамках европейского рынка.

В конфигурацию технического решения включают большинство стандартных в SCADA системах функций. Среди них можно указать: задание данных по тому, как будет идти технологический процесс, элементы оповещений по авариям, функции, связанные с архивированием измеряемых значений, функционал, направленный на то, чтобы было администрирование по пользователям. Предусмотрен и соответствующий интерфейс [3, 4].

Существуют комплексные системы автоматизации. На их базе возможна полноценная интеграция относительно отдельных модулей автоматизации [5, 6]. Тогда происходят процессы минимизации затрат относительно проектирования и соблюдения всех характеристик жизненного цикла в анализируемых системах. В системах предусмотрены соответствующие средства по формированию человеко-машинного интерфейса. На их базе есть возможности для того, чтобы создавать клиентские решения в рамках web-технологий. Техническое решение характеризуется удобным и понятным инструментарием проектирования. С их применением процесс работы может быть значительно упрощен. Также предусмотрены графические редакторы, базирующиеся на объектно-ориентированном подходе [7, 8].

В системе обеспечен достаточный уровень открытости вследствие того, что применяются стандартные интерфейсы.

Проведем рассмотрение средств, позволяющих осуществлять обмен данными внутри WinCC.

Для действующих систем автоматизации достаточно часто необходимо, чтобы решались задачи, позволяющие строить распределенные

промышленные сети на базе того, что применяются гибкие протоколы по передаче данных. Протоколы, которые применяются для передачи данных в системах должны характеризоваться не только надежностью. В них должна быть предусмотрена гибкость, а также простота в использовании, когда функционируют соответствующие средства связи. Ниже рассмотрим характеристики сети Ethernet.

С тем, чтобы была сформирована промышленная сеть, достаточно перспективным вариантом можно считать сеть - Industrial Ethernet. Ее можно применять и для уровней управления и для уровней компаний. Industrial Ethernet дает возможности для того, чтобы были созданы сети, характеризующиеся большим числом подключаемых станций [9, 10]. Кроме того, в них можно передавать большие объемы информации по большим расстояниям.

Ключевые достоинства подобной сети: возможности масштабирования, наличие открытости, также она широко распространена.

В сети применяется принцип доступа CSMA/CD. Тогда будут обнаруживаться коллизии. Перед тем как осуществить отправку сообщения станция будет проверять, свободна ли шина. В ходе одновременного отправления сообщений двумя станциями можно увидеть коллизии. Когда она произошла, обе станции прекращают отправку сообщений. По истечению определенного периода времени посылка сообщений повторяется.

Сеть Industrial Ethernet может быть построена на оптических или электрических кабелях. Также возможно создание смешанной сети, включающей в себя оптические и электрические подсети. Это позволяет использовать преимущества обеих типов сетей.

Проведем анализ стандарта OPC. OPC (OLE for Process Control) – это промышленный стандарт, реализующий взаимодействие программных компонентов систем класса SCADA. Стандарт был разработан на основе объектной модели COM/DCOM фирмы Microsoft. COM (Component Object Model) – это концепция использования многопакетных объектов, осуществляющая удаленное управление функциями (методами) объектов так, как будто они находятся «рядом».

#### *Список литературы*

1. Клименко Ю. А., Преображенский А. П. Применение агентов при построении интеллектуальных информационных систем // Вестник Воронежского института высоких технологий. 2020. № 1 (32). С. 25-27.
2. Преображенский Ю. П., Мясников О. А. Анализ перспектив информационных технологий в сфере Интернет Вещей // Вестник Воронежского института высоких технологий. 2020. № 1 (32). С. 43-45.
3. Юрочкин А. Г., Коростелева Н. А. Проблемы машинного обучения // Вестник Воронежского института высоких технологий. 2020. № 1 (32). С. 49-51.
4. Клименко Ю.А., Преображенский А.П., Чопоров О.Н. Адаптивная система управления для устранения несимметричности нагрузки фаз в трёхфазной сети 0,4 КВ // Моделирование, оптимизация и информационные технологии. 2019. Т. 7. № 4 (27). С. 9-10.

5. Гостева Н.Н., Гусев А.В. О возможности увеличения эффективности производства // Вестник Воронежского института высоких технологий. 2017. № 1 (20). С. 76-78.
6. Паневин Р.Ю., Преображенский Ю.П. Структурные и функциональные требования к программному комплексу представления знаний // Вестник Воронежского института высоких технологий. 2008. № 3. С. 061-064.
7. Зяблов Е.Л., Преображенский Ю.П. Разработка лингвистических средств интеллектуальной поддержки на основе имитационно-семантического моделирования // Вестник Воронежского института высоких технологий. 2009. № 5. С. 024-026.
8. Ермолова В.В., Преображенский Ю.П. Методика построения семантической объектной модели // Вестник Воронежского института высоких технологий. 2012. № 9. С. 87-90.
9. Преображенский Ю.П. Проблемы управления в производственных организациях // В сборнике: Актуальные проблемы развития хозяйствующих субъектов, территорий и систем регионального и муниципального управления. Материалы XIII международной научно-практической конференции. Под редакцией Ю.В. Вертаковой. 2018. С. 208-211.
10. Зазулин А.В., Преображенский Ю.П. Особенности построения семантических моделей предметной области // Вестник Воронежского института высоких технологий. 2008. № 3. С. 026-028.
11. Способ биометрической аутентификации пользователя по рукописному почерку в системах контроля доступа/ Лапина Т.И., Милых В.А., Лапин Д.В.// Информационно-измерительные и управляющие системы. 2011. Т. 9. № 11. С. 40-43.
12. Информационная система мониторинга и контроля экологической обстановки/ Лапина Т.И.// Информационно-измерительные и управляющие системы. 2009. Т. 7. № 4. С. 64-67.
13. Управление доступом к информационным ресурсам в информационных системах/ Лапина Т.И., Димов Э.М., Петрик Е.А., Лапин Д.В.// Моделирование, оптимизация и информационные технологии. 2018. Т. 6. № 4 (23). С. 523-534.
14. Многофакторная аутентификация пользователей информационных ресурсов/ Лапина Т.И., Лапин Д.В.// Информационно-измерительные и управляющие системы. 2017. Т. 15. № 5. С. 37-42.
15. Построение систем мониторинга показателей надежности строительных конструкций/ Лапина Т.И., Лапин Д.В., Петрик Е.А.// Информационно-измерительные и управляющие системы. 2016. Т. 14. № 6. С. 34-38.

**ЛВОВИЧ ИГОРЬ ЯКОВЛЕВИЧ**

Россия, г. Воронеж, Воронежский институт высоких технологий  
AlexStepanch@yandex.ru

### **ПРОБЛЕМЫ ПЕРЕДАЧИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ПОТОКОВ НА ОСНОВЕ КОМПЬЮТЕРНЫХ СЕТЕЙ**

*В статье дан анализ по характеристикам протоколов, которые применяются в ходе передачи информации в рамках беспроводных сетей.*

*Ключевые слова: компьютерная сеть, передача информации, информационный поток.*

Протоколы, которые необходимы в ходе маршрутизации в мобильных беспроводных сетях [1, 2] делятся на несколько видов. Первые относятся к проактивным, вторые – к реактивным, третьи относятся к гибридным.

В первом виде происходит формирование маршрутов лишь только когда возникает требование. В протоколе маршрутизации будет наблюдаться попытка по установлению маршрута тогда, когда, когда в некотором узле будет наблюдаться действие по установлению связи с другими узлами. При этом между ними не будет соответствующих маршрутов [3, 4].

В ходе применения протоколов таких видов внутри сетей наблюдаются сообщения Route Request (RREQ) и Route Reply (REPL). На основе первого из сообщений осуществляется определение маршрута. На основе второго сообщения будет происходить подтверждение установления маршрута [5, 6].

Когда удобно применять указанный вид протоколов? Они будут эффективны, если для сетей мы будем иметь одинаковые характеристики и параметры. При этом происходит уменьшение числа прыжков по выбранному маршруту. Но, если размеры сетей будут увеличиваться, тогда при множественных характеристиках будет оказывать уже большее влияние пропускная способность [5, 6].

Анализируемые протоколы для осуществления маршрутизации рассматривают в виде таблично-ориентированных. На их базе происходит определение характеристик работы сетей. Вследствие регулярных обменов внутри сетевых топологий пакетами, для любого из узлов можно наблюдать полную топологию. К чему это ведет? Тогда, когда выбирается маршрут, мы будем иметь минимальную задержку. В некоторых практических приложениях это является критичным. Если возникает ситуация, когда информация по маршруту будет не верна, тогда происходят процессы генерации большого числа короткоживущих маршрутов. Мы их не будем применять, пока они будут действительными. Как результат, мы можем наблюдать то, что будет рост по мобильности [7, 8].

С другой стороны, важно учитывать, что по созданным дополнительным маршрутам будет наблюдаться определенный трафик. Чем больше размер сетей, тем большими будут и размеры такого трафика. Наблюдается

уменьшение в части общего трафика, связанного с управлением. Узлы, при этом будут продолжать тратить энергию с тем, чтобы обновлять такую не применяемую информации внутри маршрутных таблиц. Тогда происходят процессы ненужных энергетических трат. Как результат, проактивные протоколы, направленные на маршрутизацию, более лучшим способом будут функционировать внутри сетей при низкой мобильности. Или в сетях с часто генерируемым трафиком. Поскольку первые и вторые виды протоколы маршрутизации функционируют хорошо для противоположных сценариев, произошло объединение в гибридных протоколах маршрутизации их достоинств. Тогда можно наблюдать баланс среди обоих видов протоколов.

Для того, чтобы исследовать поведение сетей, можно опираться на разные программные средства. Например, для того, чтобы вести имитационное моделирование, можно опираться на сетевой симулятор OPNET.

Какие возможности могут быть использованы исследователями?

На основе Opnet Modeler пользователи могут применять графическую среду с тем, чтобы формировать, выполнять и давать анализ событийному моделированию в сетях связи [9, 10].

Он представляет собой удобный программный продукт, который может быть использован при решении большого числа задач, к которым, например, относятся формирование и проведение проверки в протоколе связи, проведение анализа по взаимодействиям протоколов, оптимизация и планирование сети. Кроме того, есть возможности для осуществления на основе этого пакета проверки правильности соответствующих аналитических моделей, и описаний протоколов.

Основываясь на, так называемом, редакторе проекта можно создавать палитру для сетевых объектов, которой пользователи могут присваивать разные способы соединения узлов и связи, которые могут иметь весьма сложный вид. Проведение автоматизированного порождения сетевых топологий - кольца, звезды, случайной сети, кроме того, может быть поддержано и зарезервировано на основе утилит для импортируемых сетевых топологий по разным форматам.

#### *Список литературы*

1. Маклаков Е.С., Гуламов А.А. Оптимизация "последних миль" до удаленных узлов доступа путем применения технологии LCAS // Моделирование, оптимизация и информационные технологии. 2019. Т. 7. № 3 (26). С. 10.
2. Суворов А. П., Лесников А. С. Особенности развития современных телекоммуникационных сетей // Вестник Воронежского института высоких технологий. 2020. № 1 (32). С. 46-48.
3. Преображенский Ю. П., Мясников О. А. Анализ перспектив информационных технологий в сфере Интернет Вещей // Вестник Воронежского института высоких технологий. 2020. № 1 (32). С. 43-45.
4. Клименко Ю. А., Преображенский А. П. Применение агентов при построении интеллектуальных информационных систем // Вестник Воронежского института высоких технологий. 2020. № 1 (32). С. 25-27.

5. Гавришев А.А. Разработка математической модели процесса обеспечения скрытного информационного обмена в системах радиоохраны и вычислительного метода оценки скрытности для них // Моделирование, оптимизация и информационные технологии. 2019. Т. 7. № 4 (27). С. 17-18.

6. Денисов А.В. Разработка рекомендательной системы расчета параметров беспроводной сети сенсорных комплексов // Моделирование, оптимизация и информационные технологии. 2019. Т. 7. № 4 (27). С. 15-16.

7. Преображенский Ю.П. Рассеяние радиоволн на сложных объектах // В сборнике: Современные инновации в науке и технике Сборник научных трудов 8-й Всероссийской научно-технической конференции с международным участием. Ответственный редактор А.А. Горохов. 2018. С. 191-194.

8. Львович И.Я., Преображенский А.П. Разработка информационного и программного обеспечения САПР дифракционных структур и радиолокационных антенн // Вестник Воронежского государственного технического университета. 2006. Т. 2. № 12. С. 63-68.

9. Преображенский Ю.П. Моделирование распространения радиоволн для условий дифракции // В сборнике: Современные инновации в науке и технике Сборник научных трудов 8-й Всероссийской научно-технической конференции с международным участием. Ответственный редактор А.А. Горохов. 2018. С. 183-186.

10. Львович Я.Е., Львович И.Я., Преображенский А.П., Головинов С.О. Исследование методов оптимизации при проектировании систем радиосвязи // Теория и техника радиосвязи. 2011. № 1. С. 5-9.

11. Способ биометрической аутентификации пользователя по рукописному почерку в системах контроля доступа/ Лапина Т.И., Милых В.А., Лапин Д.В.// Информационно-измерительные и управляющие системы. 2011. Т. 9. № 11. С. 40-43.

12. Информационная система мониторинга и контроля экологической обстановки/ Лапина Т.И.// Информационно-измерительные и управляющие системы. 2009. Т. 7. № 4. С. 64-67.

13. Управление доступом к информационным ресурсам в информационных системах/ Лапина Т.И., Димов Э.М., Петрик Е.А., Лапин Д.В.// Моделирование, оптимизация и информационные технологии. 2018. Т. 6. № 4 (23). С. 523-534.

14. Многофакторная аутентификация пользователей информационных ресурсов/ Лапина Т.И., Лапин Д.В.// Информационно-измерительные и управляющие системы. 2017. Т. 15. № 5. С. 37-42.

15. Построение систем мониторинга показателей надежности строительных конструкций/ Лапина Т.И., Лапин Д.В., Петрик Е.А.// Информационно-измерительные и управляющие системы. 2016. Т. 14. № 6. С. 34-38.

## ЛЬВОВИЧ ЯКОВ ЕВСЕЕВИЧ

Россия, г.Воронеж, Воронежский государственный технический университет  
AlexStepanch@yandex.ru

### МОДЕЛИРОВАНИЕ БЕСПРОВОДНЫХ ПЕРЕДАЮЩИХ СИСТЕМ НА ОСНОВЕ ЛУЧЕВЫХ МЕТОДОВ

*В работе дается рассмотрение характеристик лучевого метода, который можно применять в беспроводных передающих системах.*

*Ключевые слова: беспроводная сеть, связь, лучевой метод.*

В данной статье мы рассматриваем возможности применения лучевых методов для моделирования распространения сигналов в беспроводных системах [1, 2], которые располагаются в городских условиях.

Для того, чтобы лучевая модель была исследована [1, 2] необходимо рассмотреть разные варианты размещения приемных устройств вдоль улицы. При этом передающее устройство будет иметь заданные координаты. На условия распространения сигналов [3, 4] в указанных условиях будут оказывать влияние несколько параметров.

Среди них можно указать такие: ширина улиц, количество переулков, размеры строений вдоль улиц, размещение приемного устройства на самой улице.

В ходе имитационного моделирования были найдены зависимости, демонстрирующие, каким образом будет меняться уровень сигнала [5], при относительном изменении расстояния между передающими и приемными устройствами. При этом фиксировалось число лучей, которое соответствовало текущему расположению устройств [6]. Эти лучи описывали распространяющуюся радиоволну. Можно было найти условия, при которых их число было минимальное. Тогда это определяло минимальное время, которое потребуется для осуществления моделирования [7]. Из основе полученных расчетов были сделаны выводы о том, что можно построить функцию зависимости уровня сигнала от ширины улиц, на которых размещаются приемные и передающие устройства [8]. Компьютерные эксперименты продемонстрировали, что наибольшим образом будут оказывать влияние на общую мощность электромагнитной волны такие лучи, для которых характерен наименьший путь между приемно-передающими устройствами [9]. За счет учета разброса по мощности между лучами можно осуществить уменьшения их количества, которое потребуется в расчетах.

Каким образом осуществляются вычисления? Это демонстрирует блок-схема, которая проиллюстрирована на рис. 1. Здесь мы обозначили:  $\alpha_{вп}$  - демонстрирует зависимость от расстояния между приемником и передатчиком;  $\alpha_{п}$  - демонстрирует подобную зависимость, которая размещена в БД;  $\vec{k}$  - иллюстрирует обозначение по коэффициенту корреляции.



Тогда на основе указанной процедуры можно оценить количество лучей, соответствующих соединению передатчиков и приемников. При этом требуется привлекать методику, которая связана с трассировкой лучей [7, 8].

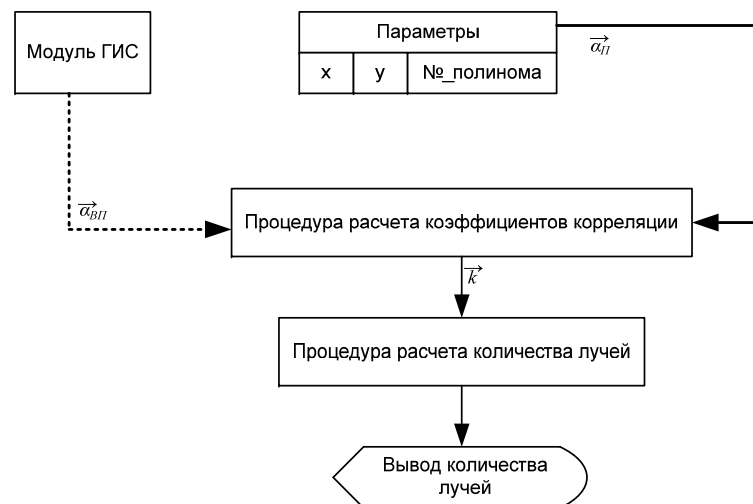


Рисунок 1 – Иллюстрация блок-схемы по оценке количества лучей в беспроводных системах связи

Следует указать, что при отдалении передатчика от приемника [9, 10], будет наблюдаться рост количества лучей для точек приема. Тогда, если мы будем аппроксимировать соответствующую зависимость, будет рост в порядке полинома.

При заданной погрешности (5%) порядок полинома равен 4, следовательно, при хранении в БД только коэффициентов полинома, вместо экспериментальных значений, позволяет сократить объём информации.

#### Список литературы

1. Маклаков Е.С., Гуламов А.А. Оптимизация "последних миль" до удаленных узлов доступа путем применения технологии LCAS // Моделирование, оптимизация и информационные технологии. 2019. Т. 7. № 3 (26). С. 10.
2. Суворов А. П., Лесников А. С. Особенности развития современных телекоммуникационных сетей // Вестник Воронежского института высоких технологий. 2020. № 1 (32). С. 46-48.
3. Преображенский Ю. П., Мясников О. А. Анализ перспектив информационных технологий в сфере Интернет Вещей // Вестник Воронежского института высоких технологий. 2020. № 1 (32). С. 43-45.
4. Клименко Ю. А., Преображенский А. П. Применение агентов при построении интеллектуальных информационных систем // Вестник Воронежского института высоких технологий. 2020. № 1 (32). С. 25-27.

5. Гавришев А.А. Разработка математической модели процесса обеспечения скрытого информационного обмена в системах радиоохраны и вычислительного метода оценки скрытности для них // Моделирование, оптимизация и информационные технологии. 2019. Т. 7. № 4 (27). С. 17-18.
6. Денисов А.В. Разработка рекомендательной системы расчета параметров беспроводной сети сенсорных комплексов // Моделирование, оптимизация и информационные технологии. 2019. Т. 7. № 4 (27). С. 15-16.
7. Преображенский Ю.П. Рассеяние радиоволн на сложных объектах // В сборнике: Современные инновации в науке и технике Сборник научных трудов 8-й Всероссийской научно-технической конференции с международным участием. Ответственный редактор А.А. Горохов. 2018. С. 191-194.
8. Львович И.Я., Преображенский А.П. Разработка информационного и программного обеспечения САПР дифракционных структур и радиолокационных антенн // Вестник Воронежского государственного технического университета. 2006. Т. 2. № 12. С. 63-68.
9. Преображенский Ю.П. Моделирование распространения радиоволн для условий дифракции // В сборнике: Современные инновации в науке и технике Сборник научных трудов 8-й Всероссийской научно-технической конференции с международным участием. Ответственный редактор А.А. Горохов. 2018. С. 183-186.
10. Львович Я.Е., Львович И.Я., Преображенский А.П., Головинов С.О. Исследование методов оптимизации при проектировании систем радиосвязи // Теория и техника радиосвязи. 2011. № 1. С. 5-9.
11. Способ биометрической аутентификации пользователя по рукописному почерку в системах контроля доступа/ Лапина Т.И., Милых В.А., Лапин Д.В.// Информационно-измерительные и управляющие системы. 2011. Т. 9. № 11. С. 40-43.
12. Информационная система мониторинга и контроля экологической обстановки/ Лапина Т.И.// Информационно-измерительные и управляющие системы. 2009. Т. 7. № 4. С. 64-67.
13. Управление доступом к информационным ресурсам в информационных системах/ Лапина Т.И., Димов Э.М., Петрик Е.А., Лапин Д.В.// Моделирование, оптимизация и информационные технологии. 2018. Т. 6. № 4 (23). С. 523-534.
14. Многофакторная аутентификация пользователей информационных ресурсов/ Лапина Т.И., Лапин Д.В.// Информационно-измерительные и управляющие системы. 2017. Т. 15. № 5. С. 37-42.
15. Построение систем мониторинга показателей надежности строительных конструкций/ Лапина Т.И., Лапин Д.В., Петрик Е.А.// Информационно-измерительные и управляющие системы. 2016. Т. 14. № 6. С. 34-38.

# **ЛЬВОВИЧ ЯКОВ ЕВСЕЕВИЧ**

Россия, г.Воронеж, Воронежский государственный технический университет  
AlexStepanch@yandex.ru

## **О МОДЕЛИРОВАНИИ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ВОЛН В БЕСПРОВОДНЫХ СИСТЕМАХ ВНУТРИ ПОМЕЩЕНИЙ**

*В статье анализируются экспериментальные возможности для описания характеристик распространения радиоволн внутри помещений для беспроводных систем.*

*Ключевые слова: беспроводная сеть, распространение волн, связь.*

Когда анализируются возможности описания процессов распространения радиоволн внутри замкнутых объемов, тогда необходимо принимать во внимание процессы переотражения [1, 2]. Они будут определять увеличение числа лучей.

Отражения внутри помещений обусловлены влиянием пола, потолка, стен, окружающей обстановки, и т.д. Как результат, происходит образование сложной интерференционной картины.

Если проводить проектирование радиоэлектронных устройств [3, 4], которые размещаются внутри помещений, тогда необходимо учитывать эффекты, которые связаны с мелкозернистым затуханием.

В работе нами был разработан подход, в рамках которого происходила оценка по значениям сигналов, связанных с определенными объектами. При этом учитываются разные коэффициенты затухания [5, 6].

Могут быть случаи, когда применяется крупнозернистое затухание. Тогда необходимо учитывать степень зависимости от того, какая фазовая задержка. Она связана с расстояниями между объектами, а также длинами волн [7, 8], которые будут распространяться.

Если планируется осуществление измерений, в которых будет учитываться то, насколько сигналы будут затухать, тогда следует ориентироваться на формульное соотношение [9, 10]:

$$L \approx 20X \lg \left( \frac{4\pi df}{c} \right). \quad (1)$$

В указанной формуле  $X$  – показывает степень ослабления сигналов,  $d$  – равно расстоянию между передатчиком и приемником,  $f$  – равно значению частоты,  $c$  – это скорость, с которой будет радиоволна распространяться.

Когда проходили экспериментальные исследования, было выбрано типовое здание. В нем рассматривался 4 этаж. Учитывались и прилегающие помещения.

Иллюстрация схемы части этажа можно увидеть на рисунке 1.

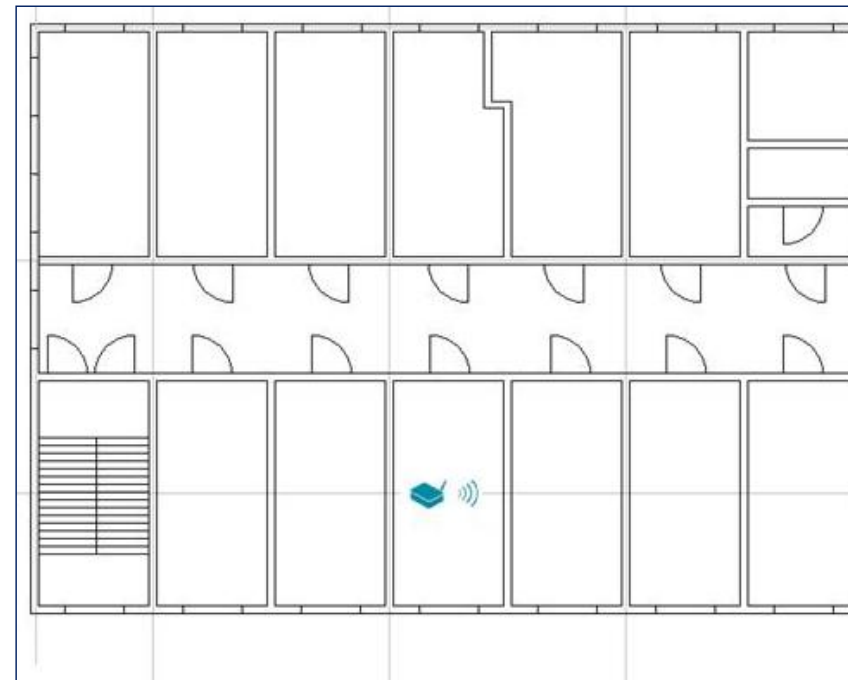


Рисунок 1 - Иллюстрация схемы части этажа для экспериментальных исследований

При проведении эксперимента рассматриваются следующие ситуации:

- Между источником и приемником беспроводной связи имеется одна гипсовая преграда (стена), но при этом изменяется положение приемника.
- Между источником и приемником беспроводной связи имеется одна гипсовая преграда и деревянный шкаф.
- Между источником и приемником беспроводной связи имеется две кирпичные и одна гипсовая стена, а так же деревянная мебель.

### *Список литературы*

1. Преображенский Ю.П. Рассеяние радиоволн на сложных объектах // В сборнике: Современные инновации в науке и технике Сборник научных трудов 8-й Всероссийской научно-технической конференции с международным участием. Ответственный редактор А.А. Горохов. 2018. С. 191-194.
2. Маклаков Е.С., Гуламов А.А. Оптимизация "последних миль" до удаленных узлов доступа путем применения технологии LCAS // Моделирование, оптимизация и информационные технологии. 2019. Т. 7. № 3 (26). С. 10.
3. Суворов А. П., Лесников А. С. Особенности развития современных телекоммуникационных сетей // Вестник Воронежского института высоких технологий. 2020. № 1 (32). С. 46-48.

4. Преображенский Ю. П., Мясников О. А. Анализ перспектив информационных технологий в сфере Интернет Вещей // Вестник Воронежского института высоких технологий. 2020. № 1 (32). С. 43-45.

5. Клименко Ю. А., Преображенский А. П. Применение агентов при построении интеллектуальных информационных систем // Вестник Воронежского института высоких технологий. 2020. № 1 (32). С. 25-27.

6. Гавришев А.А. Разработка математической модели процесса обеспечения скрытого информационного обмена в системах радиоохраны и вычислительного метода оценки скрытности для них // Моделирование, оптимизация и информационные технологии. 2019. Т. 7. № 4 (27). С. 17-18.

7. Денисов А.В. Разработка рекомендательной системы расчета параметров беспроводной сети сенсорных комплексов // Моделирование, оптимизация и информационные технологии. 2019. Т. 7. № 4 (27). С. 15-16.

8. Львович И.Я., Преображенский А.П. Разработка информационного и программного обеспечения САПР дифракционных структур и радиолокационных антенн // Вестник Воронежского государственного технического университета. 2006. Т. 2. № 12. С. 63-68.

9. Преображенский Ю.П. Моделирование распространения радиоволн для условий дифракции // В сборнике: Современные инновации в науке и технике Сборник научных трудов 8-й Всероссийской научно-технической конференции с международным участием. Ответственный редактор А.А. Горохов. 2018. С. 183-186.

10. Львович И.Я., Львович И.Я., Преображенский А.П., Головинов С.О. Исследование методов оптимизации при проектировании систем радиосвязи // Теория и техника радиосвязи. 2011. № 1. С. 5-9.

11. Установление доверительного канала обмена данными между источником и приёмником информации с помощью модифицированного метода одноразовых паролей/ Таныгин М.О., Алшаиа Х.Я., Алтухова В.А., Марухленко А.Л.// Известия Юго-Западного государственного университета. Серия: Управление, вычислительная техника, информатика. Медицинское приборостроение. 2018. Т. 8. № 4 (29). С. 63-71.

12. Анализ потенциальных уязвимостей и современных методов защиты многопользовательских ресурсов/ Марухленко А.Л., Марухленко Л.О., Конорева Е.Е., Таныгин М.О.// В сборнике: Инфокоммуникации и космические технологии: состояние, проблемы и пути решения сборник научных статей по материалам II Всероссийской научно-практической конференции. Ответственный редактор В. Г. Андронов. 2018. С. 136-140.

13. Программный модуль для оценки криптостойкости симметричных методов шифрования с использованием параллельных вычислений/ Марухленко А.Л., Марухленко Л.О., Плугатарев А.В., Добрица В.П.// В сборнике: Инфокоммуникации и космические технологии: состояние, проблемы и пути решения сборник научных статей по материалам II Всероссийской научно-практической конференции. Ответственный редактор В. Г. Андронов. 2018. С. 33-38.

14. Разработка защищенных корпоративных систем на базе клиент-серверной технологии/ Марухленко А.Л., Ефремов М.А., Халин Ю.А., Марухленко Л.О.// Курск, 2018.

15. Мониторинг и имитационное моделирование процессов взаимодействия абонентов вычислительной сети/ Марухленко А.Л., Мирзаханов П.С., Марухленко С.Л.// Известия Юго-Западного государственного университета. Серия: Управление, вычислительная техника, информатика. Медицинское приборостроение. 2012. № 2-3. С. 236-241.

**МАДЕЕВА ВАЛЕРИЯ АЛЕКСАНДРОВНА**

Россия, Тульский государственный университет  
madeeva.va@gmail.com

## СРАВНЕНИЕ РЕЛЯЦИОННЫХ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ БАЗАМИ ДАННЫХ

*На сегодняшний момент для решения задач программирования существует богатый ассортимент инструментов. Чтобы выбрать подходящий необходимо изучить наиболее популярные, с их плюсами и минусами. В данной статье будут рассмотрены реляционные системы управления базами данных.*

*Ключевые слова: реляционные системы управления базами данных, базы данных, PCYBD, CYBD, БД, SQLite, MySQL, PostgreSQL.*

Для того, чтобы начать сравнение реляционных систем управления базами данных, необходимо дать некоторые определения.

«Реляционная система управления базами данных – это совокупность программных и лингвистических средств общего или специального назначения, обеспечивающих управление созданием и использованием баз данных.» [1]

База данных – это информационная структура, которая представляет собой совокупность данных, связанных между собой и описывающих реальный объект.

На сегодняшний момент самой популярной тройкой реляционных СУБД являются: SQLite, MySQL и PostgreSQL.

SQLite является встраиваемой в приложения библиотекой. Файловый тип базы данных позволяет приложению использовать функциональные и прямые вызовы файлов, в которых содержатся данные, что положительно сказывается на скорости и производительности операций.

СУБД поддерживает базовые типы данных, имеет возможность масштабирования, что является несомненным плюсом на этапе разработки и тестирования приложений, легкую переносимость и простоту в использовании SQL языка.

Применение данной СУБД обосновано при использовании во встроенных приложениях и наличии прямого доступа к диску.

Отрицательной стороной SQLite является то, что она не рассчитана на доступ большого количества пользователей одновременно. При создании многопользовательского приложения лучше уделить внимание полнофункциональным реляционным СУБД. Так же система имеет ограничение операции записи и не способна записывать большой объем данных.

MySQL – можно назвать самой популярной крупной серверной базой данных. По ней имеется большое количество документации, она легка в понимании и обладает широким функционалом. В отличие от SQLite MySQL общается с БД через специальный процесс-демон.

«Демон – это процесс, выполняющийся в фоновом режиме и не связанный с управляющим терминалом.» [2]

Также MySQL имеет большее количество типов данных по сравнению с предыдущей СУБД.

Преимуществами данной системы можно назвать легкую установку и работу с базой данных, поддержка большого количества функций SQL, высокий уровень безопасности, возможность работы с большим объемом данных, масштабируемость, высокая скорость работы и производительность.

Отсюда следует, что MySQL можно применять в тех случаях, когда функционала SQLite уже не хватает. Это могут быть веб сайты и веб приложения к базам данных которых одновременно может обращаться большое количество пользователей.

Несмотря на то, что MySQL является открытым программным продуктом ее разработка проходит очень медленно. Для кого-то это может стать минусом, но на основе данной СУБД разработаны другие успешные системы.

Также СУБД имеет некоторые специфичные способы обработки данных, которые могут влиять на надежность.

Не следует выбирать рассматриваемую систему, если в дальнейшем предполагается переход на SQL так как она не полностью ее поддерживает. Если движок базы данных не поддерживает параллельное чтение, то выбор MySQL также будет не самым лучшим вариантом.

PostgreSQL на сегодняшний день считается самой продвинутой реляционной системой управления данных. Система имеет свободное распространение и больше всех соответствует стандартам SQL.

Главным отличием данной СУБД является наличие объектно-ориентированного функционала.

Хоть PostgreSQL и менее популярна, чем MySQL, для работы с ней существует большое количество сторонних инструментов и библиотек.

Обладая высокой мощностью, система все же может уступать в производительности своим конкурентам во время выполнения простых операций.

Если разрабатываемый продукт должен обладать высокой надежностью, разработчики беспокоятся о целостности данных, используются сложные пользовательские процедуры, в будущем планируется переход на другие СУБД или используется сложная структура данных, то в таких ситуациях PostgreSQL является отличным инструментом для разработки.

Не стоит использовать ее в простых проектах, в которых единственным требованием выступает высокая скорость чтения.

Подводя краткий итог, можно сказать, что нет плохих или хороших реляционных СУБД, каждая хороша в своей области. Для простых проектов и обучения работы с СУБД подойдет мощная встраиваемая система управления SQLite. При разработке приложений с многопользовательским дос-

тупом следует обратить свое внимание на MySQL. А для серьезных проектов, со сложными структурами данных лучшим решением будет использование PostgreSQL.

#### *Список литературы*

1. Системы управления базами данных [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://lecturesdb.readthedocs.io/databases/dbms.html> (дата доступа 19.04.2020)
2. Процессы-демоны и суперсервер inetd [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://it.wikireading.ru/7245> (дата доступа 19.04.2020)
3. Документация по SQLite [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.sqlite.org/docs.html> (дата доступа 19.04.2020)
4. Документация по MySQL [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.mysql.ru/docs/> (дата доступа 19.04.2020)
5. Документация по PostgreSQL [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://postgrespro.ru/docs/postgresql> (дата доступа 19.04.2020)

### **НАСОНОВ ЕВГЕНИЙ ИГОРЕВИЧ**

Национальный исследовательский Московский государственный  
строительный университет (НИУ МГСУ)  
ev.nasonov@yandex.ru

### **КИБЕРФИЗИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ И СОВРЕМЕННОЕ ОБЩЕСТВО**

*Поскольку современное общество все больше становится неразрывно связанным с цифровым миром. Объемы информации и количество умных устройств постоянно растут. Возникает новое информационное пространство, объединяющее в себе Интернет вещей, людей и сервисов, в рамках которого появляется основа для Киберфизических систем. Систематическому исследованию данного класса посвящена данная статья, внимаю читателей предлагается рассмотреть киберфизические системы и их возможные области применения.*

*Кибернетика, киберфизическая система, интернет вещей, интернет сервисов, интернет людей, единое информационное пространство, синергия киберпространства и реального мира*

Современное общество уже очень тяжело представить без таких привычных для человека вещей, как интернет, гаджеты, умные устройства. Человечество все больше и больше погружается с «головой» в цифровой мир. Можно сказать, что цифровой мир стал частью нашего реального мира. С каждым годом все больше новых подходов, а также новых разработок в сфере информационных технологий находят применения в нашей жизни.

Технологии, которые казались нам чем-то фантастическим и находили место лишь в книгах и фильмах, уже стали вполне реальными и даже обыденными. Искусственный интеллект, виртуальная реальность, возможность передавать и получать информацию находят на сотни, тысячи километров не вызывают у людей удивления или, так называемого, «вау-

эффекта». Многие даже не задумываются о том, что происходит в момент вызова той или иной функции своего умного устройства, какие алгоритмы и механизмы выполняют поставленную задачу.

Количество умных устройств растет с каждым годом. Они становятся все более сложными, и область их применения также растет. Большинство из них имеют доступ к сети, они могут взаимодействовать не только с людьми, но и с такими же умными устройствами, оказывать управляющие воздействия, принимать те или иные решения, которые могут быть приняты без участия человека.

Можно сказать, что сейчас мы видим синергию киберпространства и реального мира. Данное взаимодействие можно представить, как широко-масштабное информационное пространство, с одной стороны которого находятся люди, а с другой – множество разнообразных умных устройств [1]. Умные устройства образуют сеть, называемую Интернетом вещей. Интернет вещей состоит из множества элементов, умных устройств, подсетей. В нем происходит передача информации между всеми участниками сети, то есть любой элемент сети может запросить информацию из внешней или внутренней сети, получить ее, обработать и передать другим участникам сети. Неотъемлемой частью Интернета вещей являются две составляющие – это человеческое общество (Интернет людей) и Интернет сервисов (социальные сервисы, бизнес сервисы и т.п.) [2, 3].

Можно сказать, что Интернет вещей – это сложная динамическая среда, в которой находится множество различных устройств, сервисов, с одной стороны. С другой стороны – революционная технология, позволяющая принести что-то новое в человеческое общество и усовершенствовать Интернет сервисов, повысить эффективность систем.

Обобщая вышесказанное, можно сформулировать следующее определение для Интернета вещей. Интернет вещей – это динамическая среда, независимая сеть, состоящая из множества умных устройств, которые могут как получать информацию из внешней (окружающей) среды и взаимодействовать с ней, так и передавать информацию о своем состоянии.

Совокупность Интернета вещей, людей и сервисов образует более интересное для рассмотрения пространство. Это сложное информационное пространство является основой для Киберфизических систем.

Киберфизическая система – это совокупность природных, технических объектов, искусственных подсистем, которые можно представить, как единое образование. То есть имеется тесная связь и взаимодействие между техническими и физическими объектами. Компьютеры выполняют мониторинг за физическими процессами и управляют ими с использованием обратной связи, где происходящее в физических системах оказывает влияние на вычисления и наоборот [1, 2].

Киберфизические системы интересны тем, что находятся на стыке множества различных систем и при своем функционировании позволяют использовать разные технологии и подходы к управлению процессами и сис-

темами. Поскольку Киберфизические системы представляют сложные образования, требуется разработка и использование новых подходов к моделированию систем такого класса. Учитывая концепцию данных систем, открывается возможность широкого использования Киберфизических систем для создания множества интеграций с другими внешними системами.

Главное же достоинство Киберфизических систем состоит в том, что они позволяют интегрировать вычислительные ресурсы в физические процессы и объединять все элементы системы в единое информационное пространство, с анализом данных системы в реальном времени для дальнейшего построения прогнозов, самонастройки и адаптации к изменениям, возникшим в системе [1].

Учитывая постоянно меняющиеся условия окружающего нас мира, неожиданные события, происходящие как в технических, так и в физических системах, встает вопрос о управлении системами в режиме реального времени с возможностью быстрого реагирования на те или иные изменения. Изменчивость среды и риск в современном обществе являются неотъемлемыми переменными современного мира и про них мы не можем забывать, поскольку это может привести к плачевным последствиям.

Киберфизические системы, как представляется, благодаря своей гибкости и особенности могут быть использованы в различных областях человеческой деятельности. И смогут стать тем инструментом, который позволит лучше и качественнее реагировать на изменчивость среды и возможный риск, который может возникнуть в результате. Из-за комплексной интеграции в физические и технические процессы системы, объединения всех составляющих в единое целое и возможность использовать обратную связь, где происходящее в физических системах оказывает влияние на вычисления и наоборот, открывается широкая возможность для своевременной реакции на возникающие события.

Недостаточно просто получить информацию о том, что все плохо или все хорошо, например от датчика, снимающего показания. Требуется провести анализ информации и выработать управляющее воздействие на протекающий процесс или же выполнить перестроение системных составляющих, чтобы предотвратить негативные последствия для всей системы в целом.

В настоящее время уже идет активная деятельность и разработка Киберфизических систем. США, Корея, Китай, Германия, отчасти и Россия ведут теоретическую и практическую деятельность в направлении систем данного класса. Уже имеются разработки с применением Киберфизических систем в области умного города, энергетики, транспорта, логистики и прочих отраслей [1, 5, 6].

Как представляется, такие новые системы, имеющие киберфизическую основу, помогут повысить эффективность выполняемых ими функций. А также реализовать новые подходы по управлению ресурсами: энергетическими, водными, материальными и другими в зависимости от области

применения. Повысить безопасность и надежность тех объектов, которые контролирует Киберфизическая система. Что даст возможность получить повышение как качественных, так и количественных показателей.

На основании выше сказанного можно сделать выводы о том, что киберфизические системы действительно являются актуальными для изучения, поскольку могут принести неоценимый вклад в развитие современного общества и вывести его на новый уровень.

#### Список литературы

1. Волков А.А., Насонов Е.И. Киберфизические системы: зарубежный и отечественный опыт // Системотехника строительства. Киберфизические строительные системы сборник материалов семинара, проводимого в рамках VI Международной научной конференции «Интеграция, партнерство и инновации в строительной науке и образовании» (г. Москва, 14–16 ноября 2018 г.) / М-во науки и высшего образования Рос. Федерации, Нац. исследоват. Моск. гос. строит. ун-т. — Электрон. дан. и прогр. (7 Мб). — Москва : Издательство МИСИ – МГСУ, 2018. — URL: [mgsu.ru/resources/izdatelskaya-deyatelnost/izdaniya/izdaniya-otkr-dostupa/](https://mgsu.ru/resources/izdatelskaya-deyatelnost/izdaniya/izdaniya-otkr-dostupa/). — Загл. с титул. экрана., с. 184-188.
2. Киберфизические системы Cyber-Physical System, CPS. К чему приведет слияние интернета людей, вещей и сервисов. URL: <https://goo.gl/ZhoQhu> (дата обращения 20.04.2020).
3. Технологии управления. «Интернет всего». URL: <https://goo.gl/2FF8Eb> (дата обращения 20.04.2020).
4. Что такое интернет вещей. Internet of Things, IoT. URL: <https://goo.gl/45SVLt> (дата обращения 20.04.2020).
5. РВК: в России разработали проект международного стандарта "умного производства". URL: <https://tass.ru/ekonomika/5346770> (дата обращения 20.04.2020).
6. Киберфизические системы и разумные города. URL: <https://www.ibm.com/developerworks/ru/library/ba-cyber-physical-systems-and-smart-cities-iot/index.html> (дата обращения 20.04.2020).

#### ПИТОЛИН МИХАИЛ ВЛАДИМИРОВИЧ

Россия, г.Воронеж, Воронежский институт МВД РФ  
AlexStepanch@yandex.ru

#### ХАРАКТЕРИСТИКИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ДЛЯ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ВОЛН WI-FI ВНУТРИ ПОМЕЩЕНИЯ

*В статье рассматривается анализ по экспериментальным результатам по оценкам свойств радиоволн внутри помещений.*

*Ключевые слова: связь, экспериментальные результаты, радиоволна.*

Статья посвящена обсуждению характеристик экспериментов. Анализируются результаты измерений, которые были определены в ходе фиксации значений мощностей электромагнитных волн [1, 2] внутри помещений. За счет получения измерений при экспериментах, есть возможности для расчетов затухания распространяющихся сигналов [3, 4]. Можно провести сравнение расчетов и экспериментальных данных (Таблица 1).

Таблица 1– Иллюстрация исходных экспериментальных данных

Виды препятствий	Угол распространения	Затухание, если на входе 100%
1 гипсовый слой	0°	99%
1 гипсовый слой	46°	≈87-89%
1 гипсовый слой	31°	91%
1 гипсовый слой + 2 доски	0°	86%
2 гипсовых слоя + 1 кирпичный слой	61°	61%
2 гипсовых слоя + 1 кирпичный слой	0°	56%

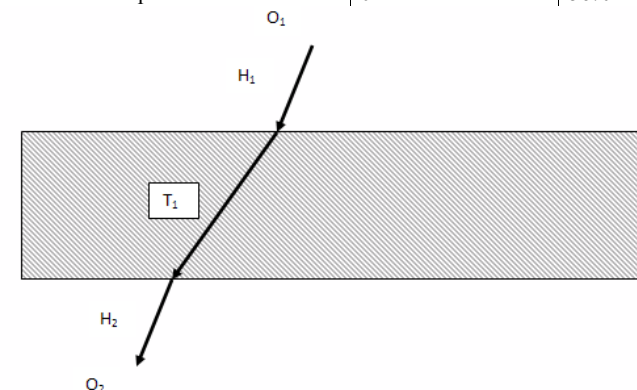


Рисунок 1 - Иллюстрация распространения сигнала через преграды

На рисунке 1 можно увидеть геометрическую схему прохождения радиоволны [5, 6] в системе связи через определенную преграду.

Когда мы не будем рассматривать процесс переотражений радиоволн внутри преград, тогда по степени затуханий на выходе по точке  $O_2$  используем зависимость [7, 8]:

$$L = L_{H1} + L_{O1} + L_{T1} + L_{O2} + L_{H2}, \quad (1)$$

где  $L_{H1}$  – соответствует затуханию в воздухе;  $L_{O1}$  – затухание в среде объекта-препятствия;  $L_{T1}$  – затухание в стене;  $L_{O2}$  – затухание между объектами;  $L_{H2}$  – затухание в воздухе на выходе. При этом по затуханиям  $L_{H1}$ ,  $L_{T1}$ ,  $L_{H2}$  есть возможности для применения формул [9, 10]:

$$L_{H1} = 20 \lg \left( \frac{4\pi H_1 f}{c} \right), \quad L_{T1} = 20 \lg \left( \frac{4\pi T_1 f}{c} \right), \quad (2)$$

$$L_{H2} = 20 \lg \left( \frac{4\pi H_2 f}{c} \right), \quad (3)$$

С точки зрения применения на практике, формулы справедливы для разных поляризаций. Вертикальная поляризация применяется достаточно часто.

Обобщая, общее затухание определяется на базе такой формулы [5, 6]

$$L_{H1} = 20 \lg \left( \frac{4\pi f^2}{c} \right) H_1 H_2 + 20 \lg \left( \frac{4\pi T_1 f}{c} \right), \quad (4)$$

В гигагерцовом диапазоне относительно действительной компоненты в диэлектрической проницаемости для слоя кирпичей и бетонных блоков можно увидеть, каким образом будет меняться диэлектрическая проницаемость  $\epsilon \cong 3,5 - 4,0$ . Поэтому в ходе проведения расчетов мы можем рассматривать  $n_1 = 1$  (по воздуху),  $n_2 = 1,9 - 2$  (по стенам). За счет данных экспериментов, можно подобрать параметры по показателям преломлений для разных сред. При этом следует использовать соответствующие оптимизационные методики. Они предоставляют возможности по тому, чтобы с наименьшей погрешностью найти результат. Подобные методики можно применять и таким образом, чтобы использовать свойство итеративности, дающее возможности для ускорения расчетов.

Существуют возможности для комбинирования методик, для того, чтобы вычисления были ускорены.

#### Список литературы

1. Львович И.Я., Преображенский А.П. Разработка информационного и программного обеспечения САПР дифракционных структур и радиолокационных антенн // Вестник Воронежского государственного технического университета. 2006. Т. 2. № 12. С. 63-68.
2. Преображенский Ю.П. Рассеяние радиоволн на сложных объектах // В сборнике: Современные инновации в науке и технике Сборник научных трудов 8-й Всероссийской научно-технической конференции с международным участием. Ответственный редактор А.А. Горохов. 2018. С. 191-194.

3. Маклаков Е.С., Гуламов А.А. Оптимизация "последних миль" до удаленных узлов доступа путем применения технологии LCAS // Моделирование, оптимизация и информационные технологии. 2019. Т. 7. № 3 (26). С. 10.
4. Суворов А. П., Лесников А. С. Особенности развития современных телекоммуникационных сетей // Вестник Воронежского института высоких технологий. 2020. № 1 (32). С. 46-48.
5. Преображенский Ю. П., Мясников О. А. Анализ перспектив информационных технологий в сфере Интернет Вещей // Вестник Воронежского института высоких технологий. 2020. № 1 (32). С. 43-45.
6. Клименко Ю. А., Преображенский А. П. Применение агентов при построении интеллектуальных информационных систем // Вестник Воронежского института высоких технологий. 2020. № 1 (32). С. 25-27.
7. Гавришев А.А. Разработка математической модели процесса обеспечения скрытного информационного обмена в системах радиоохраны и вычислительного метода оценки скрытности для них // Моделирование, оптимизация и информационные технологии. 2019. Т. 7. № 4 (27). С. 15-16.
8. Денисов А.В. Разработка рекомендательной системы расчета параметров беспроводной сети сенсорных комплексов // Моделирование, оптимизация и информационные технологии. 2019. Т. 7. № 4 (27). С. 15-16.
9. Преображенский Ю.П. Моделирование распространения радиоволн для условий дифракции // В сборнике: Современные инновации в науке и технике Сборник научных трудов 8-й Всероссийской научно-технической конференции с международным участием. Ответственный редактор А.А. Горохов. 2018. С. 183-186.
10. Львович Я.Е., Львович И.Я., Преображенский А.П., Головинов С.О. Исследование методов оптимизации при проектировании систем радиосвязи // Теория и техника радиосвязи. 2011. № 1. С. 5-9.
11. Установление доверительного канала обмена данными между источником и приёмником информации с помощью модифицированного метода однократных паролей/ Таныгин М.О., Алшаия Х.Я., Алтухова В.А., Марухленко А.Л.// Известия Юго-Западного государственного университета. Серия: Управление, вычислительная техника, информатика. Медицинское приборостроение. 2018. Т. 8. № 4 (29). С. 63-71.
12. Анализ потенциальных уязвимостей и современных методов защиты многопользовательских ресурсов/ Марухленко А.Л., Марухленко Л.О., Конорева Е.Е., Таныгин М.О.// В сборнике: Инфокоммуникации и космические технологии: состояние, проблемы и пути решения сборник научных статей по материалам II Всероссийской научно-практической конференции. Ответственный редактор В. Г. Андронов. 2018. С. 136-140.
13. Программный модуль для оценки криптостойкости симметричных методов шифрования с использованием параллельных вычислений/ Марухленко А.Л., Марухленко Л.О., Плугатарев А.В., Добрица В.П.// В сборнике: Инфокоммуникации и космические технологии: состояние, проблемы и пути решения сборник научных статей по материалам II Всероссийской научно-практической конференции. Ответственный редактор В. Г. Андронов. 2018. С. 33-38.
14. Разработка защищенных корпоративных систем на базе клиент-серверной технологии/ Марухленко А.Л., Ефремов М.А., Халин Ю.А., Марухленко Л.О.// Курск, 2018.
15. Мониторинг и имитационное моделирование процессов взаимодействия абонентов вычислительной сети/ Марухленко А.Л., Мирзаханов П.С., Марухленко С.Л.// Известия Юго-Западного государственного университета. Серия: Управление, вычислительная техника, информатика. Медицинское приборостроение. 2012. № 2-3. С. 236-241.



# ПИТОЛИН МИХАИЛ ВЛАДИМИРОВИЧ

Россия, г.Воронеж, Воронежский институт МВД РФ  
AlexStepanch@yandex.ru

## О РАСЧЕТЕ СВОЙСТВ РАССЕЯНИЯ НЕКОТОРЫХ ОБЪЕКТОВ

Статья связана с анализом модели некоторых объектов и рассеивающими характеристиками, которые были получены в рамках созданной методики.

Ключевые слова: радиоволна, объект рассеяния, дифракция.

Проведение расчетов рассеивающих характеристик объектов с комплексной формой рассматривается в разных работах [1, 2]. Для используемых технических объектов можно указать большое количество полых компонентов. Исследования проводились теоретическим, а также экспериментальным образом. В результате было продемонстрировано, что эти компоненты существенным образом увеличивают отражательные возможности объектов. Это буден немногим менее общей мощности рассеяния [3, 4].

В современных условиях можно столкнуться на практике с необходимостью проведения распознавания разных металлических объектов. При этом исследователи рассматривают разные варианты. Именно поэтому происходит рост публикаций по рассматриваемой тематике.

С точки зрения практического применения относительно теоретических исследований мы можем указать осуществление оценок по радиолокационным характеристикам полых компонентов.

Существуют разные возможности моделирования – на базе аналитических методик или численных методов. Если применяются численные методы, тогда необходимо предусмотреть соответствующие машинные ресурсы [5, 6].

В данной статье мы будем рассматривать возможности для того, чтобы уменьшить времена расчетов анализируемых объектов [7, 8].

Из теории интегро-дифференциального анализа известно, что для закона рассеяния электромагнитных волн можно сопоставить дифференциальное уравнение. Форма объекта оказывает влияние на возможности определения собственных функций. Чем форма будет проще, тем эти функции будет более проще определить. Тогда можно сделать замену объекта со сложной формой, объектом, который имеет простую форму. При этом параметры между ними будут не очень сильно отличаться. Мы будем анализировать двумерную модель полый компоненты. Она дана на рис. 1. Проведение расчетов рассеивающих свойств подобной компоненты мы предлагаем проводить при помощи модели полый компоненты, в которой боковые стенки будут параллельными.

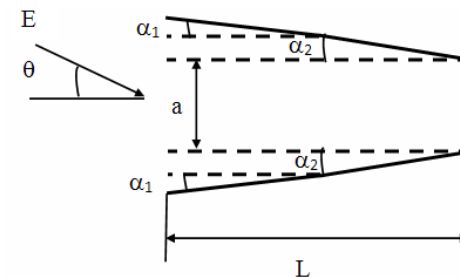


Рисунок 1 - Иллюстрация схемы падения радиоволн на анализируемый объект

Для сложного объекта мы применяли метода интегральных уравнений [9, 10]. При оценках свойств простого объекта мы исходили из модального метода. Принимаем  $\alpha = \max(\alpha_1, \alpha_2)$ . Пусть  $a=5\lambda$ ,  $L=10\lambda$ .

На рис. 2 приведена зависимость  $\Delta\theta$  от  $\alpha$ , где возможно применение упрощенной модели

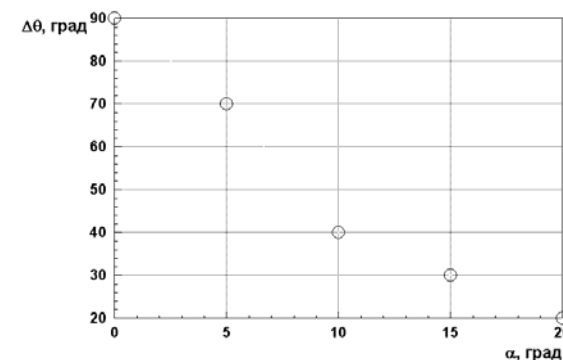


Рисунок 2 – Зависимость  $\Delta\theta$  от  $\alpha$ .

## Список литературы

1. Львович И.Я., Преображенский А.П. Разработка информационного и программного обеспечения САПР дифракционных структур и радиолокационных антенн // Вестник Воронежского государственного технического университета. 2006. Т. 2. № 12. С. 63-68.
2. Преображенский Ю.П. Рассеяние радиоволн на сложных объектах // В сборнике: Современные инновации в науке и технике Сборник научных трудов 8-й Всероссийской научно-технической конференции с международным участием. Ответственный редактор А.А. Горохов. 2018. С. 191-194.
3. Маклаков Е.С., Гуламов А.А. Оптимизация "последних миль" до удаленных узлов доступа путем применения технологии LCAS // Моделирование, оптимизация и информационные технологии. 2019. Т. 7. № 3 (26). С. 10.
4. Суворов А. П., Лесников А. С. Особенности развития современных телекоммуникационных сетей // Вестник Воронежского института высоких технологий. 2020. № 1 (32). С. 46-48.



5. Преображенский Ю. П., Мясников О. А. Анализ перспектив информационных технологий в сфере Интернет Вещей // Вестник Воронежского института высоких технологий. 2020. № 1 (32). С. 43-45.

6. Клименко Ю. А., Преображенский А. П. Применение агентов при построении интеллектуальных информационных систем // Вестник Воронежского института высоких технологий. 2020. № 1 (32). С. 25-27.

7. Гавришев А.А. Разработка математической модели процесса обеспечения скрытого информационного обмена в системах радиоохраны и вычислительного метода оценки скрытности для них // Моделирование, оптимизация и информационные технологии. 2019. Т. 7. № 4 (27). С. 17-18.

8. Денисов А.В. Разработка рекомендательной системы расчета параметров беспроводной сети сенсорных комплексов // Моделирование, оптимизация и информационные технологии. 2019. Т. 7. № 4 (27). С. 15-16.

9. Преображенский Ю.П. Моделирование распространения радиоволн для условий дифракции // В сборнике: Современные инновации в науке и технике Сборник научных трудов 8-й Всероссийской научно-технической конференции с международным участием. Ответственный редактор А.А. Горохов. 2018. С. 183-186.

10. Львович Я.Е., Львович И.Я., Преображенский А.П., Головинов С.О. Исследование методов оптимизации при проектировании систем радиосвязи // Теория и техника радиосвязи. 2011. № 1. С. 5-9.

11. Установление доверительного канала обмена данными между источником и приёмником информации с помощью модифицированного метода одноразовых паролей/ Таныгин М.О., Алшаиа Х.Я., Алтухова В.А., Марухленко А.Л.// Известия Юго-Западного государственного университета. Серия: Управление, вычислительная техника, информатика. Медицинское приборостроение. 2018. Т. 8. № 4 (29). С. 63-71.

12. Анализ потенциальных уязвимостей и современных методов защиты многопользовательских ресурсов/ Марухленко А.Л., Марухленко Л.О., Конорева Е.Е., Таныгин М.О.// В сборнике: Инфокоммуникации и космические технологии: состояние, проблемы и пути решения сборник научных статей по материалам II Всероссийской научно-практической конференции. Ответственный редактор В. Г. Андронов. 2018. С. 136-140.

13. Программный модуль для оценки криптостойкости симметричных методов шифрования с использованием параллельных вычислений/ Марухленко А.Л., Марухленко Л.О., Плугатарев А.В., Добрица В.П.// В сборнике: Инфокоммуникации и космические технологии: состояние, проблемы и пути решения сборник научных статей по материалам II Всероссийской научно-практической конференции. Ответственный редактор В. Г. Андронов. 2018. С. 33-38.

14. Разработка защищенных корпоративных систем на базе клиент-серверной технологии/ Марухленко А.Л., Ефремов М.А., Халин Ю.А., Марухленко Л.О.// Курск, 2018.

15. Мониторинг и имитационное моделирование процессов взаимодействия абонентов вычислительной сети/ Марухленко А.Л., Мирзаханов П.С., Марухленко С.Л.// Известия Юго-Западного государственного университета. Серия: Управление, вычислительная техника, информатика. Медицинское приборостроение. 2012. № 2-3. С. 236-241.

## ПЛОТНИКОВА СВЕТЛАНА ВИКТОРОВНА

Украина, г.Харьков, Научно-технологический комплекс  
Институт монокристаллов НАН Украины  
AlexStepanch@yandex.ru

### ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ПОМЕХОУСТОЙЧИВЫХ КОДОВ

*Статья посвящена рассмотрению основных особенностей, связанных с помехоустойчивыми кодами.*

*Ключевые слова: помехоустойчивый код, информация, анализ.*

При передаче информации по каналам связи [1, 2] на практике приходится использовать для ее обработки разные подходы [3, 4]. Во многих случаях важно, чтобы изображения передавались с минимальным числом искажений [5, 6]. Для этого применяют разные методики. Возможно использование методы, которые базируются на кодировании информации [7, 8]. В статье дается рассмотрение помехоустойчивых кодов с точки зрения того, насколько они будут эффективны [9, 10] при восстановлении изображений.

Рис. 1 иллюстрирует те изображения, которые были нами проанализировали. При обработке их на компьютерах эти изображения записывались в графические файлы.

Первое изображение – эллипс, второе изображение – треугольник. Третье изображение было цветным.

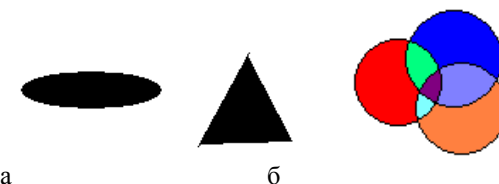


Рисунок 1 – а) Иллюстрация черно-белого изображения (эллипс);  
б) Иллюстрация черно-белого изображения (треугольник);  
в) Иллюстрация цветного изображения

По результатам расчетов для разных кодов были сформированы гистограммы на рисунках 2-4. В таблицах отмечены строки, соответствующие первичным параметрам файлов. Для эллипса и треугольника можно говорить о том, что параметры приблизительно равны. Мы можем это наблюдать для кодирования при помощи подходов БЧХ и Рида-Маллера [1, 2].

На рисунке 2-4, мы видим, что код Рида-Маллера определяет рост в размере изображений в 2 раза, а по коду БЧХ – в 3 раза.

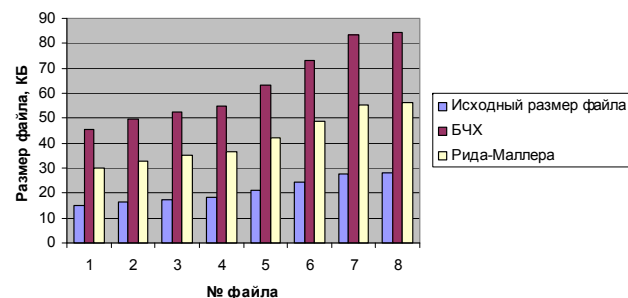


Рисунок 2 – Гистограмма по «эллипсу»

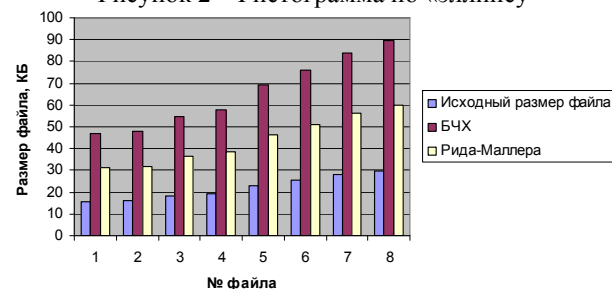


Рисунок 3 – Гистограмма по треугольнику

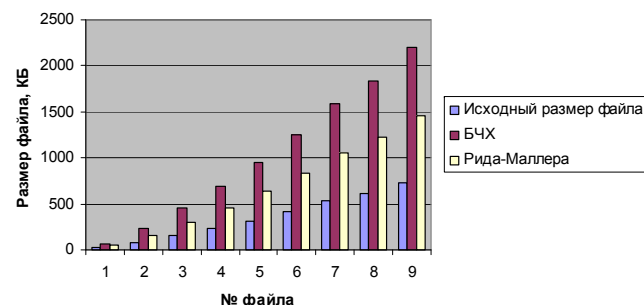


Рисунок 4 – Гистограмма, связанная с цветным изображением

#### Список литературы

1. Преображенский Ю.П. Моделирование распространения радиоволн для условий дифракции // В сборнике: Современные инновации в науке и технике Сборник научных трудов 8-й Всероссийской научно-технической конференции с международным участием. Ответственный редактор А.А. Горохов. 2018. С. 183-186.
2. Львович И.Я., Преображенский А.П. Разработка информационного и программного обеспечения САПР дифракционных структур и радиолокационных антенн // Вестник Воронежского государственного технического университета. 2006. Т. 2. № 12. С. 63-68.
3. Преображенский Ю.П. Рассеяние радиоволн на сложных объектах // В сборнике: Современные инновации в науке и технике Сборник научных трудов 8-й Всероссий-

ской научно-технической конференции с международным участием. Ответственный редактор А.А. Горохов. 2018. С. 191-194.

4. Маклаков Е.С., Гуламов А.А. Оптимизация "последних миль" до удаленных узлов доступа путем применения технологии LCAS // Моделирование, оптимизация и информационные технологии. 2019. Т. 7. № 3 (26). С. 10.

5. Суворов А. П., Лесников А. С. Особенности развития современных телекоммуникационных сетей // Вестник Воронежского института высоких технологий. 2020. № 1 (32). С. 46-48.

6. Преображенский Ю. П., Мясников О. А. Анализ перспектив информационных технологий в сфере Интернет Вещей // Вестник Воронежского института высоких технологий. 2020. № 1 (32). С. 43-45.

7. Клименко Ю. А., Преображенский А. П. Применение агентов при построении интеллектуальных информационных систем // Вестник Воронежского института высоких технологий. 2020. № 1 (32). С. 25-27.

8. Гавришев А.А. Разработка математической модели процесса обеспечения скрытого информационного обмена в системах радиоохраны и вычислительного метода оценки скрытности для них // Моделирование, оптимизация и информационные технологии. 2019. Т. 7. № 4 (27). С. 17-18.

9. Денисов А.В. Разработка рекомендательной системы расчета параметров беспроводной сети сенсорных комплексов // Моделирование, оптимизация и информационные технологии. 2019. Т. 7. № 4 (27). С. 15-16.

10. Львович Я.Е., Львович И.Я., Преображенский А.П., Головинов С.О. Исследование методов оптимизации при проектировании систем радиосвязи // Теория и техника радиосвязи. 2011. № 1. С. 5-9.

11. Установление доверительного канала обмена данными между источником и приёмником информации с помощью модифицированного метода одноразовых паролей/ Таныгин М.О., Алшаиа Х.Я., Алтухова В.А., Марухленко А.Л.// Известия Юго-Западного государственного университета. Серия: Управление, вычислительная техника, информатика. Медицинское приборостроение. 2018. Т. 8. № 4 (29). С. 63-71.

12. Анализ потенциальных уязвимостей и современных методов защиты многопользовательских ресурсов/ Марухленко А.Л., Марухленко Л.О., Конорева Е.Е., Таныгин М.О.// В сборнике: Инфокоммуникации и космические технологии: состояние, проблемы и пути решения сборник научных статей по материалам II Всероссийской научно-практической конференции. Ответственный редактор В. Г. Андронов. 2018. С. 136-140.

13. Программный модуль для оценки криптостойкости симметричных методов шифрования с использованием параллельных вычислений/ Марухленко А.Л., Марухленко Л.О., Плугатарев А.В., Добрица В.П.// В сборнике: Инфокоммуникации и космические технологии: состояние, проблемы и пути решения сборник научных статей по материалам II Всероссийской научно-практической конференции. Ответственный редактор В. Г. Андронов. 2018. С. 33-38.

14. Разработка защищенных корпоративных систем на базе клиент-серверной технологии/ Марухленко А.Л., Ефремов М.А., Халин Ю.А., Марухленко Л.О.// Курск, 2018.

15. Мониторинг и имитационное моделирование процессов взаимодействия абонентов вычислительной сети/ Марухленко А.Л., Мирзаханов П.С., Марухленко С.Л.// Известия Юго-Западного государственного университета. Серия: Управление, вычислительная техника, информатика. Медицинское приборостроение. 2012. № 2-3. С. 236-241.

**ПЛОТНИКОВА СВЕТЛАНА ВИКТОРОВНА**

Украина, г. Харьков, Научно-технологический комплекс  
Институт монокристаллов НАН Украины  
AlexStepanch@yandex.ru

### **О МОДЕЛИРОВАНИИ КОМПЬЮТЕРНЫХ СЕТЕЙ ПРИ ПОМОЩИ ЭЛЕМЕНТОВ ГРАФА**

*В статье дается анализ по методикам моделирования сети при помощи компонентов графа.*

*Ключевые слова: компьютерная сеть, элемент графа, процесс моделирования.*

Сейчас в организациях разрабатывается и создается большое число компьютерных сетей. При этом их назначение различное, они описываются при помощи самых разных параметров [1, 2]. Поэтому и методики, применяемые для их проектирования и настроек бывают тоже различные. Пользователями проводится рассмотрение сложных устройств. При этом не всегда в разработках учитывается возможность моделирования связей [3, 4] среди объектов. Например, далеко не во всех случаях пользователь обращает внимание на то, что компьютеры характеризуются разным аппаратным и программным обеспечением. Но, бывают задачи, в которых требуется проводить запуск программ, которые будут размещаться на удаленных компьютерах. Тогда необходимо, чтобы явным способом было обозначено задание по запуску.

С точки зрения практического применения представляет интерес рассмотрение графовых подходов. Чем они интересны? Во многих случаях при решении задач опираются на структурный подход [5, 6]. В таких случаях происходит представление разных сетевых составляющих в виде графовых вершин. Их параметры будут оказывать влияние конфигурацию ребер, кроме того, они определяют возможности настроек по другим сетевым составляющим [7, 8].

Важно указать, что графовые подходы применяются при решении практических задач уже более 150 лет. По своей сути, они учитывают разные структурные особенности, что весьма удобно для сетевых разработок, рассмотрении сложных пространственных объектов, которые имеют в своем составе разные составляющие.

Если анализировать вычислительную сеть, то она характеризуется различным коммуникационным оборудованием. Это и те устройства, которые размещаются на концах сети, и устройства, являющиеся промежуточными, применяемыми для обеспечения процессов передачи информации [9, 10].

Соединительные кабели имеют разную максимальную скорость передачи.

В ходе исследований мы изучали возможности по применению алгоритма Дейкстры для того, чтобы осуществлять моделирование в графовой модели сети.

В задаче, которую мы рассматривали, было необходимо определить оптимальные маршруты. Они соответствовали определенному положению выбранной вершины.

В качестве требования нормировки необходимо учитывать неотрицательность анализируемых дуг. Кроме того, графовая структура не должна будет содержать петель.

Считаем, что в ходе моделирования начальная вершина размещается в начале координат. Другие вершины от нее размещаются на положительных расстояниях.

Рассмотрим описание программного продукта, предназначенного для моделирования на основе

В верхней части окна, под заголовком, располагается главное меню программы «LAN Builder»:

- Файл
- Проект
- Настройки
- Помощь

Внутри программного продукта будет осуществляться формирование нового файла проектов. При этом мы будем пользоваться возможностями для того, чтобы проводить планирование сетевой структуры.

После того, как первоначальная настройка по проекту проведена, мы можем осуществлять процесс проектирования. С тем, чтобы были добавлены компоненты в компьютерные сети, необходимо осуществить процесс выбора.

По каждому компоненту в компьютерной сети проводится задание его свойств в соответствующем окне.

Для удобного перемещения по рабочему полю проекта можно воспользоваться клавишами стрелок либо ползунками по краю окна программы «LAN Builder».

Созданный проект можно сохранить, а впоследствии загрузить и отредактировать.

#### *Список литературы*

1. Львович Я.Е., Львович И.Я., Преображенский А.П., Головинов С.О. Исследование методов оптимизации при проектировании систем радиосвязи // Теория и техника радиосвязи. 2011. № 1. С. 5-9.
2. Преображенский Ю.П. Моделирование распространения радиоволн для условий дифракции // В сборнике: Современные инновации в науке и технике Сборник научных трудов 8-й Всероссийской научно-технической конференции с международным участием. Ответственный редактор А.А. Горохов. 2018. С. 183-186.
3. Львович И.Я., Преображенский А.П. Разработка информационного и программного обеспечения САПР дифракционных структур и радиолокационных антенн // Вест-

ник Воронежского государственного технического университета. 2006. Т. 2. № 12. С. 63-68.

4. Преображенский Ю.П. Рассеяние радиоволн на сложных объектах // В сборнике: Современные инновации в науке и технике Сборник научных трудов 8-й Всероссийской научно-технической конференции с международным участием. Ответственный редактор А.А. Горохов. 2018. С. 191-194.

5. Маклаков Е.С., Гуламов А.А. Оптимизация "последних миль" до удаленных узлов доступа путем применения технологии LCAS // Моделирование, оптимизация и информационные технологии. 2019. Т. 7. № 3 (26). С. 10.

6. Суворов А. П., Лесников А. С. Особенности развития современных телекоммуникационных сетей // Вестник Воронежского института высоких технологий. 2020. № 1 (32). С. 46-48.

7. Преображенский Ю. П., Мясников О. А. Анализ перспектив информационных технологий в сфере Интернет Вещей // Вестник Воронежского института высоких технологий. 2020. № 1 (32). С. 43-45.

8. Клименко Ю. А., Преображенский А. П. Применение агентов при построении интеллектуальных информационных систем // Вестник Воронежского института высоких технологий. 2020. № 1 (32). С. 25-27.

9. Гавришев А.А. Разработка математической модели процесса обеспечения скрытного информационного обмена в системах радиоохраны и вычислительного метода оценки скрытности для них // Моделирование, оптимизация и информационные технологии. 2019. Т. 7. № 4 (27). С. 17-18.

10. Денисов А.В. Разработка рекомендательной системы расчета параметров беспроводной сети сенсорных комплексов // Моделирование, оптимизация и информационные технологии. 2019. Т. 7. № 4 (27). С. 15-16.

11. Установление доверительного канала обмена данными между источником и приёмником информации с помощью модифицированного метода одноразовых паролей/ Таныгин М.О., Алшаия Х.Я., Алтухова В.А., Марухленко А.Л.// Известия Юго-Западного государственного университета. Серия: Управление, вычислительная техника, информатика. Медицинское приборостроение. 2018. Т. 8. № 4 (29). С. 63-71.

12. Анализ потенциальных уязвимостей и современных методов защиты многопользовательских ресурсов/ Марухленко А.Л., Марухленко Л.О., Конорева Е.Е., Таныгин М.О.// В сборнике: Инфокоммуникации и космические технологии: состояние, проблемы и пути решения сборник научных статей по материалам II Всероссийской научно-практической конференции. Ответственный редактор В. Г. Андронов. 2018. С. 136-140.

13. Программный модуль для оценки криптостойкости симметричных методов шифрования с использованием параллельных вычислений/ Марухленко А.Л., Марухленко Л.О., Плугатарев А.В., Добрица В.П.// В сборнике: Инфокоммуникации и космические технологии: состояние, проблемы и пути решения сборник научных статей по материалам II Всероссийской научно-практической конференции. Ответственный редактор В. Г. Андронов. 2018. С. 33-38.

14. Разработка защищенных корпоративных систем на базе клиент-серверной технологии/ Марухленко А.Л., Ефремов М.А., Халин Ю.А., Марухленко Л.О.// Курск, 2018.

15. Мониторинг и имитационное моделирование процессов взаимодействия абонентов вычислительной сети/ Марухленко А.Л., Мирзаханов П.С., Марухленко С.Л.// Известия Юго-Западного государственного университета. Серия: Управление, вычислительная техника, информатика. Медицинское приборостроение. 2012. № 2-3. С. 236-241.

## ПРЕОБРАЖЕНСКИЙ ЮРИЙ ПЕТРОВИЧ

Россия, г.Воронеж, Воронежский институт высоких технологий  
AlexStepanch@yandex.ru

### ПРОЦЕССЫ ИМИТАЦИОННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ В СЕТЯХ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ

*Работа посвящена вопросам, связанным с особенностями имитационного моделирования сетей передачи данных.*

*Ключевые слова: имитационное моделирование, сеть передачи данных.*

В рамках компьютерного моделирования есть возможности для того, чтобы были осуществлены разработки по новым видам сетевого оборудования. Кроме того, могут быть применены алгоритмы, позволяющие вести проектирование сетей передачи данных [1, 2].

Когда ведутся процессы разработок моделей, которые будут аппроксимировать свойства и характеристики анализируемых сетей передачи данных, тогда необходимо применять соответствующие методы, направленные на оптимизацию и управлению сетевыми структурами.

Уже давно исследователи отмечают практическую значимость и востребованность такого инструментария, как имитационное моделирование. Это один из возможных подходов в сфере моделирования. В нем можно использовать различные методы описания. Например, объекты описываются при помощи логико-математических понятий. Кроме того, есть возможности для того, чтобы были реализованы эксперименты при помощи компьютерной техники. При этом можно осуществлять дальнейшие шаги по проектированию, анализу, синтезу различных видов интересующих объектов.

Важная роль в имитационном моделировании принадлежит применяемым моделям. На их основе процессы в анализируемой предметной области будут так рассматриваться, как мы могли бы наблюдать на практике. Та модель, которая была создана, может в дальнейшем рассматриваться с точки зрения изменения во времени определенных параметров. Причем это можно осуществлять как по одному испытанию, так и когда их будет соответствующее множество [3, 4]. В моделировании результаты будут определены, исходя из того, процессы имеют случайный характер. Тогда, когда применяются такие типы данных, тогда устойчивые статистики будут получаться в ходе проведения экспериментов.

Когда имитационное моделирование будет иметь очень заметную степень эффективности?

Укажем возможные варианты:

- мы сталкиваемся с необходимостью проведения дорогостоящих экспериментов по реальным объектам [5, 6];

- есть трудности по формированию различных аналитических моделей. Это можно, например, объяснить тем, что анализируемых факторов слишком

ком много. Кроме того, необходимо корректным образом учесть влияние со стороны случайных факторов.

Какие могут быть преимущества в ходе проведения имитационных видов моделирования? Укажем среди них такие:

1.Получение выигрыша, если рассматривать стоимость. Есть возможности для оценки необходимых затрат, чтобы получить соответствующие результаты.

2.Получение выигрыша, если рассматривать время. Можно получить результаты за весьма небольшое время по степеням оптимальности некоторых изменений в вычислительных сетях [7, 8].

3.Наличие повторяемости по процессам. В рамках имитационных моделей есть возможности для осуществления весьма большого числа экспериментов по разным параметрам. При этом цель состоит в поиске наилучших вариантов.

4.Наличие высокой точности. Когда мы применяем обычные математические подходы в расчетах, тогда мы не во всех случаях учитываем важные характеристики в системах [9, 10]. Имитационный подход дает возможности для описания процессов в естественном виде.

5.Наличие хорошей наглядности. На базе имитационных моделей можно визуальным образом наблюдать процесс функционирования системы во временной области, результаты будут выдаваться в графическом виде.

6.Наличие универсальности. При помощи имитационного моделирования можно решать задачи из самых различных областей.

Среди недостатков, характерных для имитационных моделей можно отметить:

-для построения хорошей имитационной модели может потребоваться больше времени, чем для построения аналитической модели;

-в имитационной модели могут встретиться неточности, которые довольно трудно оценить;

-при построении имитационной модели может встретиться ряд трудностей самого разного характера.

#### *Список литературы*

1. Ерасов С.В. Оптимизационные процессы в электродинамических задачах // Вестник Воронежского института высоких технологий. 2013. № 10. С. 20-26.
2. Головинов С.О., Преображенский А.П., Львович И.Я. Моделирование распространения миллиметровых волн в городской застройке на основе комбинированного алгоритма // Телекоммуникации. 2010. № 7. С. 20-23.
3. Львович Я.Е., Львович И.Я., Преображенский А.П., Головинов С.О. Исследование методов оптимизации при проектировании систем радиосвязи // Теория и техника радиосвязи. 2011. № 1. С. 5-9.
4. Львович Я.Е., Львович И.Я., Преображенский А.П., Головинов С.О. Исследование метода трассировки лучей при проектировании беспроводных систем связи // Информационные технологии. 2011. № 8. С. 40-42.
5. Львович Я.Е., Львович И.Я., Преображенский А.П., Головинов С.О. Исследование метода трассировки лучей для проектирования беспроводных систем связи // Электромагнитные волны и электронные системы. 2012. Т. 17. № 1. С. 32-35.

6. Ермолова В.В., Преображенский Ю.П. Архитектура системы обмена сообщений в немаршрутизируемой сети // Вестник Воронежского института высоких технологий. 2010. № 7. С. 79-81.

7. Преображенский Ю.П., Мясников О.А. Анализ перспектив информационных технологий в сфере интернет вещей // Вестник Воронежского института высоких технологий. 2020. № 1 (32). С. 43-45.

8. Преображенский Ю.П. Оптимизация работы предприятия // В сборнике: Молодежь и XXI век - 2019 материалы IX Международной молодежной научной конференции. 2019. С. 371-374.

9. Преображенский Ю.П. Проблемы анализа работоспособности компьютерных сетей // В сборнике: Наука молодых - будущее России Сборник научных статей 4-й Международной научной конференции перспективных разработок молодых ученых. В 8-ми томах. Ответственный редактор А.А. Горохов. 2019. С. 141-144.

10. Львович Я.Е., Преображенский А.П., Преображенский Ю.П., Чопоров О.Н. Анализ подходов для оценки рисков в ходе внедрения корпоративных информационных систем в организациях // Вестник Воронежского института высоких технологий. 2019. № 4 (31). С. 56-58.

11. Установление доверительного канала обмена данными между источником и приёмником информации с помощью модифицированного метода одноразовых паролей/ Таныгин М.О., Алшаия Х.Я., Алтухова В.А., Марухленко А.Л.// Известия Юго-Западного государственного университета. Серия: Управление, вычислительная техника, информатика. Медицинское приборостроение. 2018. Т. 8. № 4 (29). С. 63-71.

12. Анализ потенциальных уязвимостей и современных методов защиты многопользовательских ресурсов/ Марухленко А.Л., Марухленко Л.О., Конорева Е.Е., Таныгин М.О.// В сборнике: Инфокоммуникации и космические технологии: состояние, проблемы и пути решения сборник научных статей по материалам II Всероссийской научно-практической конференции. Ответственный редактор В. Г. Андронов. 2018. С. 136-140.

13. Программный модуль для оценки криптостойкости симметричных методов шифрования с использованием параллельных вычислений/ Марухленко А.Л., Марухленко Л.О., Плугатарев А.В., Добрица В.П.// В сборнике: Инфокоммуникации и космические технологии: состояние, проблемы и пути решения сборник научных статей по материалам II Всероссийской научно-практической конференции. Ответственный редактор В. Г. Андронов. 2018. С. 33-38.

14. Разработка защищенных корпоративных систем на базе клиент-серверной технологии/ Марухленко А.Л., Ефремов М.А., Халин Ю.А., Марухленко Л.О.// Курск, 2018.

15. Мониторинг и имитационное моделирование процессов взаимодействия абонентов вычислительной сети/ Марухленко А.Л., Мирзаханов П.С., Марухленко С.Л.// Известия Юго-Западного государственного университета. Серия: Управление, вычислительная техника, информатика. Медицинское приборостроение. 2012. № 2-3. С. 236-241.

# ПРЕОБРАЖЕНСКИЙ ЮРИЙ ПЕТРОВИЧ

Россия, г.Воронеж, Воронежский институт высоких технологий  
AlexStepanch@yandex.ru

## ПРОБЛЕМЫ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ И ОПТИМИЗАЦИИ ЖИДКИХ РЕСУРСОВ

*В статье рассматриваются особенности формирования подхода для осуществления оптимизации и моделирования по жидким ресурсам.*

*Ключевые слова: оптимизация, ресурс, моделирование.*

Предприятия используют при своей работе разные жидкие ресурсы. Это может быть обыкновенная вода. Также есть жидкие виды топлива, смазочные материалы. Компании должны развиваться устойчивым способом [1, 2]. Поэтому требуется обеспечение разработок по моделям, ведущим к оптимизации [3, 4] жидких ресурсов.

Целью данной статьи состоит в разработке алгоритма, на основе которого будут определяться оптимальные режимы [5, 6] в ходе распределения жидких ресурсов.

Промышленное предприятие может быть проиллюстрировано по функционированию при помощи рис.1.

Мы применяли условные обозначения:

R – обозначает жидкий ресурс, подлежащий распределению.

Ц – центральный пункт, на котором ведется распределение..

О – пункты, на которых ведется распределение для потребителей.

П –потребитель жидких ресурсов.

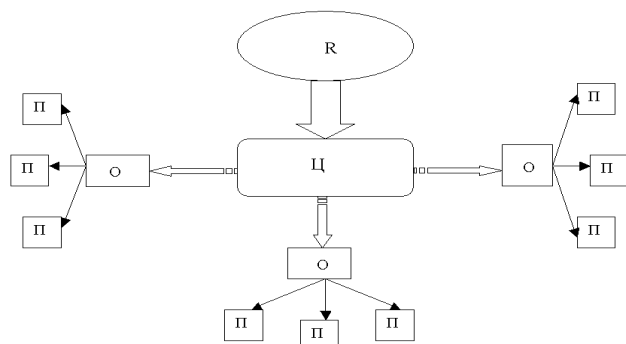


Рис. 1. Иллюстрация структурной схемы по распределению жидких ресурсов

В центре находится распределительный пункт. За счет него ресурс будет распространяться среди потребителей [7, 8].

В пунктах, которые связаны с распределением для потребителей, можно назначить значения по приоритетам. Они показывают возможности получения жидкого ресурса для потребителей. Эта возможность будет ценностью потребителя  $A_n$ . Здесь значение  $n$  определяется числом потребителей.

Мы будем оптимизировать величину жидкого ресурса  $x_i$ . Она будет равна объему ресурса.

При таком условии целевую функцию запишем так:

$$A_1x_1 + A_2x_2 + \dots + A_nx_n \rightarrow \max \quad (1)$$

Мы должны максимизировать величину передаваемого объема.

Сам рассматриваемый жидкий ресурс является ограниченным сверху значением  $R$ . Кроме того, существует ограничение по давлению в трубах.

В результате мы можем записать для ограничений по целевой функции:

$$\begin{aligned} x_1 + x_2 + \dots + x_n &\leq R \\ p_1 + p_2 + \dots + p_n &\leq p_{\max} \end{aligned} \quad (2)$$

Параметр, который будет подвергаться изменению – это давление  $p$ . Можно связать объем и давление при помощи такого соотношения:

$$V = \frac{pSt^2}{\rho l} \quad (3)$$

В этой формуле есть обозначения:

$p$  – значение давления.

$S$  – значение площади поперечного сечения трубы.

$t$  – значение времени в течении которого требуется осуществить передачу определенного объема.

$\rho$  – значение плотности передаваемого вещества.

$l$  – значение длины трубы.

Итак, задачу мы сформулировали. Для того, чтобы ее решить, важно определиться с подходом, с помощью которого данная задача будет решаться. Постольку поскольку эта задача будет решаться с применением ЭВМ, то при выборе того или иного метода следует учесть машинное время, объем занимаемой памяти и простоту реализации [9, 10].

Руководствуясь всеми вышеописанными параметрами, я остановилась на симплекс-методе с применением искусственного базиса, т.к. часто бывают проблемы с выделением единичного базиса, как это делается в классическом симплекс-методе.

### Список литературы

1. Паневин Р.Ю., Преображенский Ю.П. Задачи оптимального управления многостадийными технологическими процессами // Вестник Воронежского института высоких технологий. 2010. № 6. С. 77-80.
2. Гостева Н.Н., Гусев А.В. О возможности увеличения эффективности производства // Вестник Воронежского института высоких технологий. 2017. № 1 (20). С. 76-78.
3. Мохненко С.Н., Преображенский А.П. Альтернативные источники энергии // В мире научных открытий. 2010. № 6-1 (12). С. 153-156.

4. Львович И.Я., Мохненко С.Н., Преображенский А.П. Альтернативные источники энергии // Главный механик. 2011. № 12. С. 45-48.

5. Львович И.Я., Мохненко С.Н., Преображенский А.П. Альтернативные источники энергии // Вестник Воронежского государственного технического университета. 2011. Т. 7. № 2. С. 50-52.

6. Преображенский Ю.П., Коновалов В.М. О методах создания рекомендательных систем // Вестник Воронежского института высоких технологий. 2019. № 4 (31). С. 75-79.

7. Преображенский Ю.П. Об энергетических потоках в энергосистемах // В сборнике: Ресурсосбережение и экология строительных материалов, изделий и конструкций. Сборник научных трудов Международной научно-практической конференции. Юго-Западный государственный университет; Россия Московский государственный машиностроительный университет. 2018. С. 319-321.

8. Преображенский Ю.П. О повышении эффективности работы промышленных предприятий // В сборнике: Исследование инновационного потенциала общества и формирование направлений его стратегического развития. сборник научных статей 8-й Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. 2018. С. 45-48.

9. Преображенский Ю.П. Проблемы управления в производственных организациях // В сборнике: Актуальные проблемы развития хозяйствующих субъектов, территорий и систем регионального и муниципального управления. Материалы XIII международной научно-практической конференции. Под редакцией Ю.В. Вертаковой. 2018. С. 208-211.

10. Преображенский Ю.П. О возможностях роста эффективности функционирования современных компаний // В сборнике: Актуальные проблемы развития хозяйствующих субъектов, территорий и систем регионального и муниципального управления Материалы XIII международной научно-практической конференции. Под редакцией Ю.В. Вертаковой. 2018. С. 215-218.

11. Установление доверительного канала обмена данными между источником и приёмником информации с помощью модифицированного метода одноразовых паролей/ Таныгин М.О., Алшаи Х.Я., Алтухова В.А., Марухленко А.Л.// Известия Юго-Западного государственного университета. Серия: Управление, вычислительная техника, информатика. Медицинское приборостроение. 2018. Т. 8. № 4 (29). С. 63-71.

12. Анализ потенциальных уязвимостей и современных методов защиты многопользовательских ресурсов/ Марухленко А.Л., Марухленко Л.О., Конорева Е.Е., Таныгин М.О.// В сборнике: Инфокоммуникации и космические технологии: состояние, проблемы и пути решения сборник научных статей по материалам II Всероссийской научно-практической конференции. Ответственный редактор В. Г. Андронов. 2018. С. 136-140.

13. Программный модуль для оценки криптостойкости симметричных методов шифрования с использованием параллельных вычислений/ Марухленко А.Л., Марухленко Л.О., Плугатарев А.В., Добрица В.П.// В сборнике: Инфокоммуникации и космические технологии: состояние, проблемы и пути решения сборник научных статей по материалам II Всероссийской научно-практической конференции. Ответственный редактор В. Г. Андронов. 2018. С. 33-38.

14. Разработка защищенных корпоративных систем на базе клиент-серверной технологии/ Марухленко А.Л., Ефремов М.А., Халин Ю.А., Марухленко Л.О.// Курск, 2018.

15. Мониторинг и имитационное моделирование процессов взаимодействия абонентов вычислительной сети/ Марухленко А.Л., Мирзаханов П.С., Марухленко С.Л.// Известия Юго-Западного государственного университета. Серия: Управление, вычислительная техника, информатика. Медицинское приборостроение. 2012. № 2-3. С. 236-241.

**РЯБИНИНА ЕЛИЗАВЕТА ЕВГЕНЬЕВНА**, студентка

e-mail: eliz.riabinina2015@mail.ru

**ДРОБАХИНА АНАСТАСИЯ НИКОЛАЕВНА**, к.п.н., доцент

Новокузнецкий институт (филиал)

Кемеровский государственный университет, г. Новокузнецк, Россия

e-mail: drobakhina.kuzspa@gmail.com

## ВОЗМОЖНОСТИ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В МАРКЕТИНГЕ

*В статье рассматриваются возможности, которые предоставляет искусственный интеллект для использования в маркетинге, а также определены перспективные направления применения искусственного интеллекта в данной сфере.*

*Ключевые слова: искусственный интеллект, маркетинг.*

Как отмечает А.Ю. Сербант, директор по маркетингу сервисов компании «Яндекс», влияние новых технологий на маркетинг влечет за собой переосмысление рекламы, медиапотребления и функций самих маркетологов [1]. Одной из таких перспективных технологий в маркетинге становится искусственный интеллект.

Искусственный интеллект – это область информатики, которая занимается разработкой интеллектуальных компьютерных систем, то есть систем, обладающих возможностями, которые мы традиционно связываем с человеческим разумом, – понимание языка, обучение, способность рассуждать, решать проблемы и т.д. [2].

Ярким примером применения технологии искусственного интеллекта может служить опыт использования Watson Marketing зоопарком Point Defiance [3]. Используя не только статистику посещаемости зоопарка, но и данные об отметках зоопарка в социальных сетях, прогнозов погоды, упоминаний в различных ресурсах, удалось поднять продажи билетов на 700%, сократить расходы на персонал на 10% и в 3 раза увеличить количество участников программы лояльности.

Несмотря на потенциальные выгоды, внедрению технологии искусственного интеллекта в широкую практику долгое время не уделялось должного внимания. Однако в настоящее время отношение стало меняться – искусственный интеллект внедряется во все сферы экономической деятельности, а на развитие систем искусственного интеллекта в России до конца 2024 года планируется привлечь 391,7 млрд рублей [1].

Мы согласны с мнением, что конкурентное преимущество получают те компании, которые инвестируют значительные средства в развитие и внедрение систем искусственного интеллекта [4].

Учитывают это и руководители компаний. Так, по результатам исследований компании Microsoft «Бизнес-лидеры в эпоху ИИ» (Business Leaders in the Age of AI) [4], большое количество руководителей отечественных

компаний охотно внедряют технологии искусственного интеллекта. Более того, исследователи пришли к выводу, что российские руководители используют возможности искусственного интеллекта для бизнеса активнее, чем их иностранные коллеги: активно внедряют искусственный интеллект 30% российских руководителей (в среднем по миру этот показатель равен 22,3%, а например, во Франции – только 10%). Причем среди приоритетных направлений использования искусственного интеллекта отечественными руководителями компаний были названы: постановка правильных целей (32%), разработка бизнес-идей (26%), определение новых возможностей рынка (25%) и принятие решений (23%) [4].

Какие же возможности открывает искусственный интеллект для маркетинга? Какие области использования искусственного интеллекта в маркетинге наиболее перспективны?

Наиболее распространенными областями использования искусственного интеллекта в маркетинге являются [5]:

- голосовой поиск, распознавание речи – технология, разработанная Google, Amazon, Apple. Она играет важную роль в обеспечении бесперебойной работы голосовых интерфейсов, голосовых взаимодействий, а также правильной интерпретации запросов пользователей;
- цифровая реклама. Рекламные платформы Facebook, Google уже используют машинное обучение в сочетании с искусственным интеллектом с целью определения потенциальных клиентов рекламодателя. Для этого проводится анализ личной информации пользователей: их интересов, демографических данных и других аспектов;
- прогнозирование продаж. Используя ранее собранные данные о продажах, отраслевые сравнения, экономические тенденции, искусственный интеллект помогает оценить спрос, принимать бизнес-решения, прогнозировать краткосрочные и долгосрочные результаты продаж.

– прогнозная аналитика может использоваться для улучшения качества обслуживания клиентов. Например, в электронной торговле для анализа покупательского поведения пользователей и определения вероятности повторных покупок. Применяя прогнозную аналитику, маркетологи «перепроектируют» опыт и действия клиентов, чтобы определить, какие маркетинговые стратегии приводят к положительному результату.

К другим популярным направлениям использования искусственного интеллекта можно так же отнести геомаркетинг, занимающийся сбором, обработкой и анализом гео-данных, что упрощает процесс и повышает качество принимаемых решений, касающихся текущих и потенциальных рынков, медиа-планирования и привлечения потенциальных клиентов [6].

Использование искусственного интеллекта в системе управления взаимоотношений с клиентами (CRM) и клиентских стратегиях позволяет обработать данные клиентов, собрать и структурировать их в клиентской базе, и на основе произведённой работы разработать стратегию для каждого отдельного сегмента [7].

В телемаркетинге применение искусственного интеллекта так же является перспективным направлением. Система распознавания речи может быть использована для самообучения и наращивания возможностей алгоритма искусственного интеллекта [6].

К основным преимуществам использования искусственного интеллекта в маркетинге можно отнести [8]:

- повышение качества принимаемых экономических решений благодаря упрощению сбора, обработки и структурирования больших массивов информации;
  - использование компьютеров для автоматизации задач, выполняемых людьми экономит время;
  - упрощение создания прогнозных моделей для разработки сценариев будущего поведения людей.
- Безусловно, у технологии искусственного интеллекта есть и обратная сторона, главными проблемами которой являются [2]:
- непроработанный понятийный аппарат, который препятствует междисциплинарному единству;
  - нерешенность социальных и экономических проблем в человеческом обществе;
  - невозможность на данном этапе в полной мере исключить ошибки систем искусственного интеллекта и полностью переложить на него ряд конкретных задач.
  - реструктуризация и частичное увеличение безработицы.

В заключение отметим, что применение искусственного интеллекта в маркетинге только начинается. Конечно, в первую очередь автоматизируется то, что проще внедряется и где наиболее выгодна экономика изменений, однако потенциал технологии позволяет расширять ее применение в маркетинге и как продукт, и как услугу.

#### *Список литературы*

1. Эпоха машин: как искусственный интеллект меняет маркетинг // Sostav – ведущее СМИ о рекламе, маркетинге и PR в России, Москва, 2019. – ISSN 1984-1678. – URL: <https://www.sostav.ru/publication/professionaly-41131.html> (дата обращения 2.04.2020).
2. Колесникова Г.И. Искусственный интеллект: проблемы и перспективы // Вестник науки: сетевой журн. – 2018. – №2(10). – URL: <https://videonauka.ru/stati/44-novye-tehnologii/190-iskusstvennyj-intellekt-problemy-i-perspektivy> (дата обращения 1.04.2020).
3. Point Defiance Zoo & Aquarium Uses IBM Big Data Analytics to Better Engage the Millennial Visitor // IBM News Room. – URL: <https://www-03.ibm.com/press/us/en/pressrelease/41253.wss> (дата обращения 1.04.2020).
4. Россия опередила США и Европу по активному внедрению искусственного интеллекта // Microsoft.com. – URL: <https://news.microsoft.com/ru-ru/business-leaders-age-of-ai/> (дата обращения 4.04.2020).
5. Пфанштиль И. AI в маркетинге: 10 лучших примеров использования / И. Пфанштиль. – URL: <https://rusability.ru/internet-marketing/ai-v-marketinge-10-primerov-ispolzovaniya/> (дата обращения 30.03.2020).
6. Управление бизнесом на основе данных //Marketing Logic. - URL: <https://marketing-logic.ru/?yclid=1460152091853745406> (дата обращения 30.03.2020).



7. Муртазин, Н.С. Роль искусственного интеллекта в менеджменте / Н.С. Муртазин, С.Г. Аюпова Современные проблемы развития техники, экономики и общества: мат. II Междунар. Научно-практич. очно-заочной конференции (4 апреля 2017 г.); под ред. А.В. Гумерова. С. 185-187, – ISBN 978-4-7835-1754-4 – Текст: непосредственный

8. Искусственный интеллект в маркетинге: начало новой эпохи // Cossa — интернет-издание о маркетинге и коммуникациях в цифровой среде. – URL: <https://www.cossa.ru/152/198226> (дата обращения 4.04.2020).

### САВЕЛЬЕВА ВАЛЕРИЯ АНДРЕЕВНА

Россия, Тула, Тульский государственный университет  
savelevaleria@mail.ru

## ПРИМЕНЕНИЕ СИСТЕМЫ ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ В ОРГАНАХ СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ НАСЕЛЕНИЯ

*В данной статье рассматриваются основные принципы интеллектуальных систем поддержки принятия решения и возможный вариант применения в органах государственного управления.*

*Ключевые слова: информационные системы управления, система поддержки принятия решений, базы данных*

На данный момент информация играет значимую роль в развитии всех процессов. Соответственно, развиваются и различные методы работы с ней. Всю информацию принято структурировать, эффективно хранить, обрабатывать и распределять. Для этого разрабатываются разнопрофильные системы управления базами данных (СУБД). В качестве помощи предприятиям сейчас представлены информационные системы управления. Информационные системы управления (ИСУ) – это любые системы, которые обеспечивают людей данными или информацией об операциях, выполняемых в организации [1]. В результате объединения этих двух систем разрабатываются различные системы поддержки принятия решения.

Система поддержки принятия решений (СППР) - компьютерная автоматизированная система, принимающая решение в сложных условиях для полного и объективного анализа предметной деятельности. Существуют различные типы СППР. В зависимости от уровня процессов управленческих решений - индивидуального, группового и организационного [2].

Каждая система индивидуально подстраивается под потребности организации. Её главная цель не заменить человека, а повысить эффективность работы за счет сокращения времени на выполнение рутинных операций. Зачастую каждый сотрудник обладает присущим только ему знаниями в отдельной отрасли. Поэтому нельзя утверждать о полном замещении человека.

Можно выделить два основных направления поддержки:

- облегчение взаимодействия между данными, процедурами анализа и обработки данных и моделями принятия решений;

- предоставление вспомогательной информации, в особенности для решения неструктурированных или слабоструктурированных задач, для которых трудно заранее определить данные и процедуры соответствующих решений.

Система поддержки принятия решений требует трех первичных компонентов: модули управления, управления данными для сбора и ручной обработки данных и управления диалогом для облегчения доступа пользователя к СППР. Пользователь взаимодействует с СППР через пользовательский интерфейс, выбирая частную модель и набор данных, которые нужно использовать, а затем СППР представляют результаты пользователю через тот же самый пользовательский интерфейс [2].

Систему поддержки принятия решений можно использовать в качестве помощи не только на предприятиях, но в государственных органах. Каждый год органы социальной защиты населения принимают множество заявлений на летнее оздоровление для льготных категорий граждан. К сожалению, не во всех регионах России данная услуга автоматизирована. Заявителю, после подачи всех документов из установленного перечня, необходимо некоторое время ждать уведомления о решении. Процесс принятия решения - это скрытое от заявителя действие. Поэтому в данной ситуации возможен человеческий фактор. Чтобы исключить продолжительное время ожидания и обеспечить прозрачность действий сотрудников, можно применить систему поддержки принятия решений.

В подобной системе необходимо наличие заездов в детские оздоровительные организации, установленных контрактами, документы, подтверждающие льготную категорию гражданина и нормативно правовая база, в которой описано какие категории и по каким документам имеют льготу[3]. Путем объединения этих трех факторов можно получить выборку из доступных заездов для определенной категории льгот. Заявителю останется только выбрать интересующий заезд. После этого путевка автоматически будет забронирована за гражданином. В случае если под данную категорию все места уже забронированы, можно воспользоваться постановкой в очередь с учетом пожелания гражданина. Роль сотрудника в данном примере так же важна. Помимо ведения единой базы учета населения, он может настроить признак учета по поданным документам или внести корректировки в заявление, в случае обнаружения недочётов, что является спецификой его работы. В процессе распределения, в реальном времени должен уменьшаться остаток путевок, на случай если в регионе не один пункт приема заявлений.

Таким образом, система поддержки принятия решений на данный момент становится важным элементом управления в любой отрасли. Так же стоит отметить высокую стоимость адаптации к определенному объекту управления, что значительно снижает круг потребителей. И немаловажным остается отсутствие индивидуальности у СППР. В большинстве разработок разворачивается целый комплекс специального назначения.

*Список литературы*

1. Горбенко, А.О. Информационные системы в экономике / А.О. Горбенко. - М.: БИНОМ. ЛТЗ, 2016. - 292 с.
2. Засканов В. Г., Иванов Д. Ю., Гришанов Г. М. Системы поддержки принятия решений [Электронный ресурс]: курс лекций в системе дистанционного обучения Moodle
3. Постановление Правительства РФ от 05.03.2008 № 148 «Об обеспечении отдыха, оздоровления и занятости детей».

**СМИРНОВ ДАНИИЛ АЛЕКСАНДРОВИЧ**, студент

Россия, г. Кострома, КГУ  
E-mail: danya\_smirnov\_06@mail.ru

### КАНАЛЫ УТЕЧКИ ИНФОРМАЦИИ

*В статье представлена основная информация о каналах утечки информации и способах их защиты.*

*Ключевые слова:* канал утечки, конфиденциальная информация, информативный сигнал, защита.

В настоящее время, на фоне большого количества краж и утечек информации, компании стараются активно улучшать защиту своих активов.

Причинами утечки информации могут быть различные события. Одной из основных угроз является сотрудник организации. Но его действия можно разделить на два случая: явные и неявные. В первом случае действует инсайдер исходя из своей выгоды. Во втором случае действия человека похожи на поведение инсайдера, но таковыми не являются, так как все его действия исходят от невнимательности или некомпетентности.

Безопасность информации организации напрямую зависит от защищенности технических каналов утечки конфиденциальной информации, которые подразумевают под собой неконтролируемый поток информативных сигналов.

К техническим каналам утечки данных можно отнести:

- Материально – вещественный (см. рисунок 1).
- Акустический канал (см. рисунок 2).
- Электромагнитный канал (см. рисунок 3).

Особенностью материально – вещественного канала утечки информации являются его источники и носители информации, которыми являются люди и материальные объекты. Возможные причины утечки по материально – вещественному каналу:

- Несовершенство политики безопасности организации.
- Сбой в работе техники.
- Утрата черновиков и чертежей.
- Утерянные отходы делопроизводства.

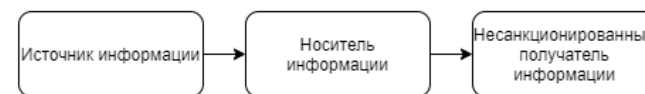


Рисунок 1 – Материальной - вещественный канал утечки

Прямой акустический сигнал может распространяться в воде, воздухе и других гидромеханических средах. Для записи сигнала используют закладки со сверхчувствительными микрофонами, которые преобразуют акустический сигнал в электрический. Звукоизоляция будет хорошей профилактической мерой от утечки по данному каналу. Также существует виброакустический канал, который возникает по мере распространения звуковой волны в помещении, которая влияет на ограждающие конструкции встречающиеся на ее пути, вызывая в них колебания. Для перехвата такого типа информации используются средства акустической разведки: электронные стетоскопы и закладные устройства с датчиком контактного типа.

Способы защиты:

- Источник фоновых колебаний закрепленный на объекте акустического воздействия.
- Источник фоновых акустических шумов в помещении.

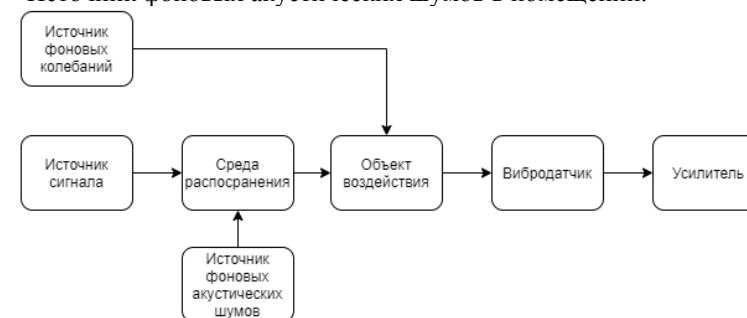


Рисунок 2 – Акустический канал утечки информации

Побочные электромагнитные излучения (ПЭМИ) возникают в процессе протекания переменного электрического через технические средства обработки информации. Область в которой возможен перехват ПЭМИ и последующая его дешифровка информации называется опасной зоной. Это зона, в пределах которой соотношение, информативный сигнал/шум, превышают допустимое значение. Для перехвата ПЭМИ применяется следующие устройства: приемная антенна, анализатор спектра, устройств цифровые

вой обработки сигналов. Перехват возможен при следующих режимах обработки информации:

- Вывод информации на монитор.
- Ввод данных с клавиатуры.
- Запись информации на носитель.
- Чтение информации с носителя.
- Передача данных по каналам связи.

Методы защиты:

- Источник побочных электромагнитных излучений.
- Экранирование помещения, где находится источник ПЭМИ.

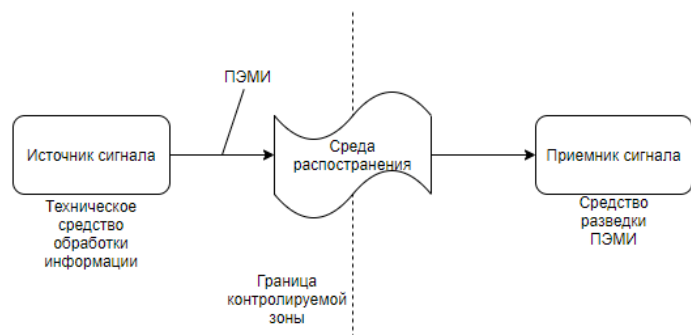


Рисунок 3 – Электромагнитный канал утечки

#### Список литературы

1. Утечка информации по каналам ПЭМИ и способы их защиты /. – [<https://applied-research.ru/ru/article/view?id=10110>].
2. Приказ 11 февраля 2013 г. N 17 “Об утверждении требования о защите информации, не составляющей государственную тайну, содержащейся в государственных информационных системах”/. – [<https://fstec.ru/tekhnicheskaya-zashchita-informatsii/dokumenty/110-prikazy/703-prikaz-fstek-rossii-ot-11-fevralya-2013-g-n-17>].

**УБАЙДУЛЛАЕВА ШАХНОЗ РАХИМДЖАНОВНА**, к.т.н., доцент,  
**БРАТЫШЕВ ДЕНИС**, студент

**УЗГАНБАЕВА МУХАББАТ**, студентка

Ташкентский институт инженеров ирригации и механизации  
сельского хозяйства, Республика Узбекистан, г. Ташкент  
(E-mail: ushr@rambler.ru)

### СИСТЕМА АВТОМАТИЗИРОВАННОГО УПРАВЛЕНИЯ ОТОПЛЕНИЕМ В ЖИЛОМ ДОМЕ ФЕРМЕРСКОГО ХОЗЯЙСТВА С ЦЕНТРАЛЬНЫМ УПРАВЛЯЮЩИМ МОДУЛЕМ

*В данной статье рассмотрены принципы построения системы автоматизированного управления отоплением в жилом доме фермерского хозяйства с центральным управляющим модулем BT-CT02-RF WIFI*

*Ключевые слов: система автоматизированного управления, термoeлектронная радиоголовка, центральный управляющий модуль, контроллер, датчик, радиоканал.*

Использование современных автоматизированных систем управления технологическими процессами (АСУТП) в сельском и водном хозяйстве для развития Узбекистана является очевидным и необходимым в целях обеспечения энергетической, экологической, экономической безопасности, а также обеспечения устойчивого развития экономики республики.

Главным правилом для отопления жилых домов в фермерских хозяйствах является управляемая подача теплоносителя, т.е. помещение должно получать столько тепла, сколько необходимо для комфортного пребывания и не более этого. Соответственно, в помещениях необходимо установить терморегуляторы, управляющие подачей теплоносителя в отопительные приборы и поддерживающие заданных комфортный температурный уровень постоянным.

Желательно изменять заданную температуру в пределах необходимого, т.к. любое снижение температуры в помещениях существенно и положительно сказывается на экономии. Так, увеличение температуры помещения всего на 1 градус увеличивает расход топлива на 9%. Серьезный показатель, заставляющий задуматься и прийти к пониманию, что потраченные на терморегуляцию средства быстро окупятся!

Поэтому температуру в помещениях следует держать в оптимальных рамках. Так, например, желательно корректировать температурные пределы в программном режиме, в зависимости от времени суток и дня недели.

Например, ночью температуру можно снизить, что способствует более комфортному и здоровому сну; днем, в будний день, когда все проживающие находятся вне дома, нет необходимости поддерживать высокую температуру, разумно ее снизить; если дом используется непостоянно, то в от-

существовании жильцов имеет смысл поддерживать минимальную температуру антизамерзания; то же во время отпуска.

Рассмотрим управление 4 видами отопительных систем: радиаторное отопление с двухтрубной разводкой, радиаторное отопление с коллекторной (лучевой) разводкой, отопление водяными теплыми полами, комбинированное отопление с теплыми полами и радиаторами.

В качестве системы управления выберем универсальный немецкий комплекс Watts Vision. Он достаточно гибок и универсален, при этом имеет разумную для такой системы стоимость. Кроме того, компания специализируется на системах отопления и учла в своем оборудовании многие специфические требования.

**Система с двухтрубной радиаторной разводкой.** Т.к. двухтрубная система не достаточно гибка в управлении, то наиболее разумным решением терморегуляции является установка на радиаторы термостатических клапанов с термостатическими элементами (термоголовками). Вы выставляете нужную температуру, а клапан в зависимости от температуры в помещении, в автоматическом режиме, регулирует расход теплоносителя через радиаторы, тем самым поддерживая температуру помещения постоянной.

Компания Watts предлагает более технологичный вариант - установка на термклапаны радиатора не обычных термоголовок, а электронных. Термоэлектронные радиоголовки Watts Vision подходят практически для всех выпускаемых термклапанов (рис.1).



Рис.1. Термоэлектронные радиоголовки Watts Vision

Преимущества установки термоголовок:

- Быстрая реакция на изменение температуры помещения и своевременная корректировка обеспечит более точное поддержание заданной температуры - отсюда больше комфорта, больше экономии.
- Возможность изменения температурных установок по установленной суточной/недельной программе.
- Быстрый ручной переход к заранее установленным режимам: комфортный, ночной, антизамерзание.
- Автоматическое обнаружение открытого окна с временным отключением радиатора.

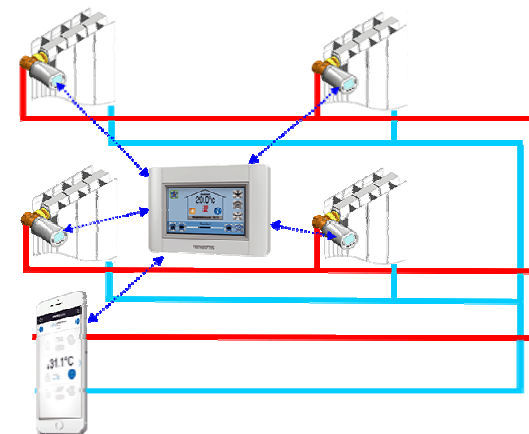


Рис.2. Центральный управляющий модуль с цветным сенсорным дисплеем и управлением по радиоканалу BT-CT02-RF WiFi в системе радиаторного отопления

Недостатком системы управления термоголовками является их большое количество, разбросанное по разным помещениям. Так, например, уезжая из дома, желаете установить на всех термоголовках режим антизамерзания. Для этого необходимо пробежаться по всем помещениям и на каждом радиаторе включить необходимый режим. Также имеется оптимальное решение - установку центрального управляющего модуля с цветным сенсорным дисплеем и управлением по радиоканалу BT-CT02-RF WiFi (рис.2.).

Данный модуль выполнен в удобном графическом режиме, он позволяет управлять климатом в доме, не вставая с дивана.

С помощью модуля управления вы можете управлять всеми термоголовками, задавать режимы работы, программы.

Если у вас в доме есть интернет-канал и установлен роутер WI-FI, то все то же управление можно осуществлять со смартфона или планшетного компьютера из любой точки земного шара.

Так же можно в комнатах установить настенные термостаты, с помощью которых из удобного места управлять термоголовками. Преимущество этого решения заключается в том, что и текущая температура считывается в месте установки термостата, а не в термоголовке. Соответственно термостат можно установить в любом удобном и оптимальном, с точки зрения считывания температуры, месте.

Все управление происходит по радиоканалу без проводов, что очень удобно при модернизации уже готовой системы.

Дополнительно с центрального модуля можно управлять электрическими теплыми полами, водяными теплыми полами, включением любых электрических приборов и освещения.

Заключение. Система автоматизированного управления отоплением в жилом доме фермерского хозяйства с центральным управляющим модулем экономит материальные средства на отопление приблизительно на 15 процентов; позволяет экономить энергетические ресурсы; создает благоприятный климат в помещении; дает возможность автоматизированного регулирования количество тепла; реагирует на изменения погодных условий окружающей среды.

#### Список литературы

1. Гвоздева, В. А. Основы построения автоматизированных информационных систем / В.А. Гвоздева, И.Ю. Лаврентьева. - Москва: СИНТЕГ, 2007
2. Трофимов В. Б., Кулаков С. М. Интеллектуальные автоматизированные системы управления технологическими объектами: учебно-практическое пособие. Инфра-Инженерия. 2016 г
3. Федоров Ю.Н. Справочник инженера по АСУТП-проектирование и разработка. Инфра-Инженерия. 2008 г
4. Bertocco M., Cappellazzo S., Flammini A., Parvis M. A multi-layer architecture for distributed data acquisition. Proceedings of the 19th IEEE Instrumentation and Measurement Technology Conference, 2002. IMTC/2002, vol. 2, 2002, p. 1261 - 1264.

### ФИЛИППЕНКО ВИКТОР АЛЕКСАНДРОВИЧ РЕШЕТНИКОВА ИРИНА ВИТАЛЬЕВНА

Россия, г. Ростов-на-Дону, Донской государственный технический университет  
<sup>1</sup>philippenko@inbox.ru, irina\_reshetnikova@mail.ru

### ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ КУРСА БИТКОЙНА К КУРСУ ДОЛЛАРА

*Задачей данной работы является создание и обучение искусственной нейронной сети на основе отношения данных цены курса биткойна к цене курса доллара за 2013-2020 года. В конце статьи приведён анализ результатов, прогнозируемых с помощью созданной и обученной модели.*

*Ключевые слова: машинное обучение, нейронные сети, Keras, прогнозирование, bitcoin, модель, случайные процессы.*

#### Введение.

Анализ случайных процессов является одной из наиболее динамично развивающихся отраслей современной науки. В рамках данного направления особенно выделяются задачи прогнозирования величин, решение которых может предполагать более эффективное планирование реализации ресурсов, предугадывать ход технических процессов или явлений. При работе с подобными величинами предполагается, что любой из таких процессов является полностью случайным или стохастическим. Данное предположение является самым общим о конкретном процессе. Это означает, что результат такого процесса или явления может быть спрогнозирован

только с определённой вероятностью, но при этом не может быть предсказан наверняка.

В экономике случайные процессы встречаются намного реже, чем в технических науках. Но при этом довольно большой интерес в данной области привязан к прогнозированию курса цены одной валюты к другой. Ещё более сильный интерес, появившийся пару лет назад, был актуализирован прогнозированию курса криптовалюты к реальной денежной единице.

Прогнозирование валютного курса – это задача, решение которой можно попытаться найти с помощью различных методов. Одни из самых эффективных таких методов можно разделить на методы, основанные на теории вероятности и математической статистике, и методы, основанные на машинном обучении. Примером методов, основанных на мат. статистике могут послужить стохастические дифференциальные уравнения, в основе подхода которых лежит метод статистических испытаний, который моделирует специальный случайный процесс с разрывами, обрывами и ветвлениями траекторий.

Для прогнозирования различных величин с помощью машинного обучения создаётся модель, которая обучается на статистически собранных или сгенерированных данных. После обучения модель можно использовать для прогнозирования чего-либо. В данной работе мы будем использовать задачу линейной регрессии в машинном обучении для прогнозирования курса биткойна к курсу доллара.

#### Подготовка данных.

Для обучения модели будет использоваться статистически собранный набор данных, который является общедоступным для исследований и изучения. Набор содержит данные об соотношении цены курса биткойна к цене курса доллара за 2013-2020 года, а также содержит данные открытия, закрытия, максимального и минимального значения цены. На основе этих данных мы попытаем предсказать цену закрытия торгов на следующий день.

Так как модель обучается с помощью «обучения с учителем», то данные делятся на две части: данные для обучения и верные ответы для этих данных. Данные для обучения необходимы для обучения модели, а ответы – для перерасчёта весов на рёбрах графа нейросети при несовпадении предсказанного значения и действительного. Так же перед обучением случайным образом разделим эти данные на обучающую выборку и тестовую. Обучающая выборка является частью набора данных, используемая для обучения модели и будет составлять около 90% от всего набора. Тестовая же будет составлять 10% от всего набора данных и будет служить для проверки работоспособности модели. Тестовые данные не будут участвовать в обучении модели, они служат лишь для проверки работоспособности.

#### Создание модели.

В процессе тестирования различных моделей лучше всего себя показывала модель, содержащая 6 слоёв, на 1-5 слое расположены: 5, 20, 40, 30,

14 нейронов соответственно слоя и один выходной нейрон на последнем слое, так как сеть должна прогнозировать одно число — цену закрытия торгов на следующий день. На каждом из слоёв используется Exponential Linear Unit (ELU) — функция активации, которая способна устранить некоторые проблемы, возникающие с Rectified Linear Unit (ReLU). Это достигается за счёт ввода дополнительной переменной, параметры которой можно регулировать так как нужно пользователю.

При компиляции модели в качестве оптимизатора типа градиентного спуска будет использоваться Nesterov Adam optimizer (Nadam) (адаптивная оценка момента Нестерова). Предварительная информация об этом оптимизаторе свидетельствуют о том, что он способен повысить скорость конвергенции и качество обучаемой модели. В качестве функции ошибки, использующейся оптимизатором в алгоритме обратного распространения ошибки, будет среднеквадратичную ошибку. В качестве метрики - mean absolute error (MAE).

#### Обучение.

После 1000 эпох обучения средняя абсолютная ошибка равняется 93.21 что довольно много для обычной задачи прогнозирования. Но так как данные в текущем наборе не содержат особой логики между собой, то такой показатель может быть очень неплохим.

Кривую изменения ошибки можно увидеть на рисунке 1.

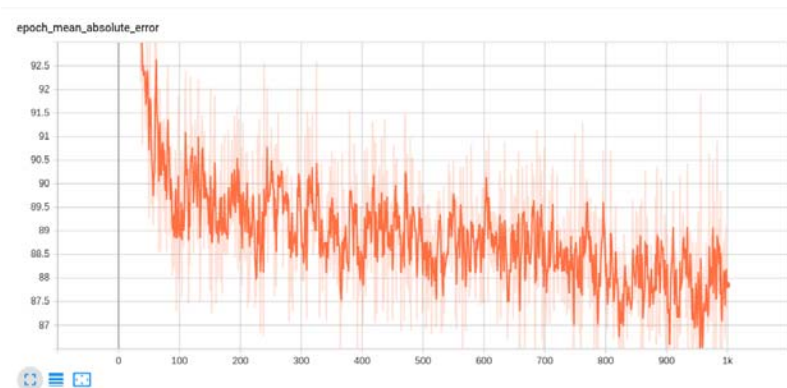


Рисунок 1 - Кривая изменения абсолютной ошибки при обучении на данных

#### Прогнозирование.

На рисунке 2 представлен график, показывающий результат работы нейронной сети, на котором оранжевая линия — действительная цена, а синяя — предсказанная. На рисунке видно, что графики коррелируют друг с другом, но если посмотреть спрогнозированные моделью числа, то можно за-

метить, что иногда модель очень сильно ошибается, но при этом есть числа, предсказанные очень близко к реальному значению.

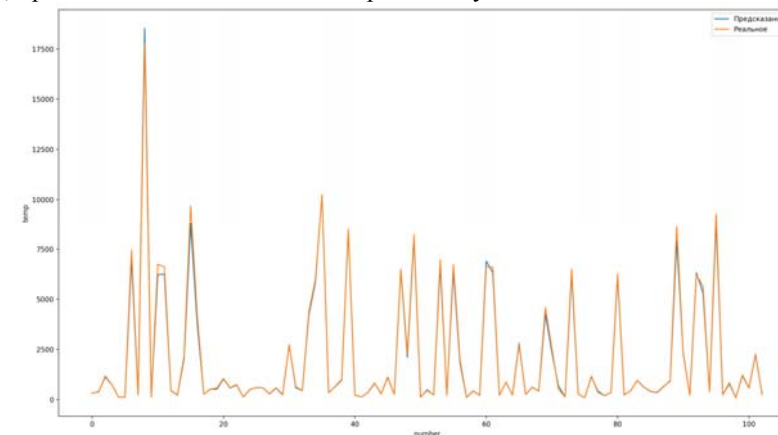


Рисунок 2 - Кривая изменения абсолютной ошибки при обучении на данных

Ниже в таблице 1 представлены примеры чисел, предсказанные обученной моделью. Таблица 1 — данные близкие к реальному значению, таблица 2 — данные далёкие от реального значения.

Таблица 1 — данные близкие к реальному значению

№	Действительное	Предсказанное
1	129.40883	127.25
2	120.75641	121.65
3	232.15224	234.18
4	132.3011	133.48
5	193.53334	198.55
6	229.88412	227.09
7	222.25574	225.8
8	102.002464	99.99

Таблица 2 — данные далёкие от реального значения

№	Действительное	Предсказанное
1	1128.7957	1175.83
2	6981.1484	7459.69
3	18536.799	17776.7
4	6231.919	6741.75

5	6247.8394	6614.18
6	8763.716	9697.5
7	3800.9868	4200.67
8	5873.674	6008.42

### Заключение.

В заключении можно сказать, что в данной работе была построена и обучена модель нейронной сети с помощью набора, содержащего данные о цене курса биткоина. После анализа полученных данных можно сделать вывод о том, что модель нейронной сети, созданная с помощью фреймворков машинного обучения, способна справляться с поставленной для неё задачей на примере прогнозирования курса биткойна к курсу доллара.

#### Список литературы

1. Keras: библиотека глубокого машинного обучения Python / Документация Keras – Режим доступа: <https://keras.io> (дата обращения: 27.03.2015).
2. Масштабирование функций с помощью scikit-learn / БЕН АЛЕКС КИН – Режим доступа: <http://benalexkeen.com/feature-scaling-with-scikit-learn/> (дата обращения: 10.05.2017).
3. Лутц, А. Изучаем Python, 4-е издание / Пер. с англ. – СПб.: Символ-Плюс, 2011. – 1280 с., ил.
4. Мюллер А. Введение в машинное обучение с помощью Python / Гвидо С. Пер. с англ. – Москва.: Вильямс, 2017. – 480 с.
5. Грас Дж. Data Science. Наука о данных с нуля: Пер. с англ. СПб.: ВБХ Петербург, 2017. – 336 с.

**ХОПИНА ВИКТОРИЯ АЛЕКСАНДРОВНА**, студентка  
**ЧЕРКАШИНА ЛЮДМИЛА ВЛАДИСЛАВОВНА**, к.э.н., доцент, доцент  
 кафедры бизнес-информатики и прикладной математики  
 Россия, г. Рязань, Рязанский государственный агротехнологический  
 университет имени П.А. Костычева  
 e-mail: milasergey2000@gmail.com

### ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ

*В работе оцениваются перспективы цифровизации отечественного сельского хозяйства, выявляются скрытые резервы роста производительности и эффективности отрасли, указываются направления инвестирования.*

*Ключевые слова:* цифровая экономика, цифровизация АПК, информационно-коммуникационные технологии, сельское хозяйство.

Среди всех отраслей экономики в нашей стране сельскому хозяйству уделяется немало внимания со стороны государства. Это объясняется приоритетным значением данной отрасли в сфере обеспечения населения продуктами питания [1].

В сельском хозяйстве занято более 7 млн. человек. Вклад отрасли в ВВП в 2018 г. составил 3,22 трлн. руб., или 3,1%. В отрасли зарегистрировано работающих 36,5 тыс. крупных агрохолдингов и средних предприятий, а также 136,7 тыс. предприятий малых форм хозяйствования. Наша страна занимает первое место по экспорту пшеницы. Площадь пашни в России составляет 116 млн. га, по этому показателю она занимает 3-е место в мире (после США и Индии. Также в нашей стране имеется огромный потенциал введения земель в оборот, благодаря которому достигается рост урожайности зерновых (начиная с 2000 г., рост составил порядка 60%).

Но все же Россия продолжает отставать по урожайности зерновых от ряда развитых стран – США, Германии. Также остается сравнительно низким и показатель стоимости производства сельскохозяйственной продукции в расчете на одного работника (в 22 раза ниже, чем в США).

Последние годы предприятия сферы АПК получают значительную финансовую поддержку от государства, благодаря чему идет процесс перевооружения отрасли.

Но у нашей страны все еще слаб экспортный потенциал. Все это приводит к недостаточным инвестициям в основной капитал сельскохозяйственных предприятий и, зачастую, имеющаяся техника просто не подходит по техническим характеристикам для установки датчиков интернета вещей или других цифровых решений [2].

Россия должна быть технически и технологически готова к выходу на зарубежные рынки продовольствия. Также производственные процессы должны соответствовать тем требованиям, которые предъявляются в зарубежных странах. Это несоответствие может привести к кризису в таких перспективных отраслях как свиноводство, птицеводство, масложировая промышленность и ряд других отраслей с быстрым ростом [3].

Переход к цифровой экономике в сфере АПК должен сопровождаться обеспечением широкополосного интернет-доступа для всех сельскохозяйственных предприятий, возможности хранить и обрабатывать большие данные, внедрением новинок отечественного приборостроения – датчиков, контроллеров, беспилотной техники для реализации технологии интернета вещей [4].

Отечественное сельское хозяйство имеет огромный потенциал для модернизации, благодаря возможностям реализации экспортного потенциала, решению проблемы продовольственной безопасности как внутри страны, так и обеспечению продовольствием других стран. В результате внедрения инновационных разработок возможно значительное снижение непроизводительных затрат сельскохозяйственных предприятий, а также повышение эффективности принятия управленческих решений.

Согласно мнению экспертов, среднестатистическому руководителю сельскохозяйственного предприятия или фермеру приходится принимать до сорока различных управленческих решений в течение сезона, причем достаточно оперативно и в ограниченные промежутки времени. Многие из



этих управленческих решений успешно могут стать объектами цифровизации [5].

Но текущий уровень внедрения российскими сельскохозяйственными предприятиями цифровых технологий достаточно низок по сравнению с другими отраслями экономики. Причиной этого является в большой степени недостаток научно-технических знаний и компетенций в этой сфере. Также подавляющее большинство предприятий не имеет достаточных финансовых возможностей для приобретения необходимого дорогостоящего оборудования и программного обеспечения [6].

Об отставании сельского хозяйства в области цифровизации свидетельствует и объем затрат на информационно-коммуникационные технологии – в 2018 г. лишь 0,2% от всего объема инвестиций в информационно-коммуникационные технологии всех отраслей экономики. С другой стороны это показатель того, что у сельского хозяйства самый большой потенциал для инвестиций в цифровизацию.

Основными целями цифровизации сельского хозяйства являются: рост экспорта сельскохозяйственной продукции, создание сквозных цепочек от производителя до конечного потребителя на основе цифровых технологий, таких как блокчейн, интернет вещей и использование больших данных, и как следствие, повышение производительности труда и максимизация прибыли [7].

Наша страна имеет большой потенциал с точки зрения снижения издержек и повышения эффективности сельскохозяйственного производства. Реализовать его можно за счет внедрения за счет внедрения цифровых технологий в растениеводство и животноводство, а также в систему управления сельскохозяйственными предприятиями и комплексами [8].

Цифровая трансформация будет иметь также мультипликативный эффект и приведет к повышению эффективности производства смежных отраслей. Это сельскохозяйственное машиностроение, производство минеральных удобрений и средств защиты растений, разработка программного обеспечения, семеноводство и селекция и ряд других. Также будет происходить трансформация в сфере среднего профессионального, высшего образования, в системе переподготовки и повышения квалификации кадров для сельского хозяйства [9].

Кроме того, цифровизация в сельском хозяйстве приведет к созданию оптимальных производственно-логистических цепочек, которые объединят розничные и оптовые торговые компании, сельскохозяйственных товаропроизводителей, их поставщиков в единую структуру с адаптивным управлением.

Цифровая трансформация сельского хозяйства также создаст необходимые условия для частных инвестиций в разработку платформ и приложений для сельхозтоваропроизводителей, активизации агроконсультирования [10].

*Список литературы*

1. Черкашина, Л.В. Цифровая экономика региона [Текст] / Л.В. Черкашина, Л.А. Морозова // Сб: Приоритетные направления научно-технологического развития агропромышленного комплекса России. - 2019. - С. 408-412.
2. Черкашина, Л.В. Особенности оплаты товаров и услуг платежной картой [Текст] / Л.В. Черкашина // Сб: Современные тенденции в экономике и управлении: новый взгляд. - РИОО. - 2013. - С. 141-144.
3. Черкашина, Л.В. Перспективы развития рынка пластиковых карт в России [Текст] / Л.В. Черкашина // Сб: Сборник научных трудов профессорско-преподавательского состава и молодых ученых РГАТУ. - 2009. - С. 199-202.
4. Черкашина, Л.В. Инновационные цифровые технологии в системе высшего образования [Текст] / Л.В. Черкашина // Сб: Аграрная политика Союзного государства: опыт, проблемы, перспективы. - 2018. - С. 131-135.
5. Черкашина, Л.В. Использование облачных технологий в образовательном процессе [Текст] / Л.В. Черкашина, В.В. Текучев, Л.А. Морозова // Сб: Совершенствование системы подготовки и дополнительного профессионального образования кадров для агропромышленного комплекса. - 2017. - С. 300-304.
6. Морозова, Л.А. Оценка качества информационных систем [Текст] / Л.А. Морозова, Л.В. Черкашина // Сб.: Потребительский рынок: качество и безопасность товаров и услуг. - 2019. - С. 176-181.
7. Текучев, В.В. Конкурентоспособность отечественного программного обеспечения [Текст] / В.В. Текучев, Л.В. Черкашина, Л.А. Морозова // Сб: Потребительский рынок: качество и безопасность товаров и услуг. 2019. С. 222-227.
8. Текучев, В.В. Информационно-консультационное обеспечение аналитической работы на предприятиях АПК [Текст] / В.В. Текучев, Л.В. Черкашина // Сб: Инновационное научно-образовательное обеспечение агропромышленного комплекса. - 2018. - С. 401-406.
9. Шашкова, И.Г. Использование информационных технологий экспертных систем в АПК [Текст] / И.Г. Шашкова, В.В. Текучев, Л.А. Морозова, Л.В. Черкашина, Е.И. Ягодкина // Сб: Приоритетные направления научно-технологического развития агропромышленного комплекса России. - 2019. - С. 421-426.
10. Текучев, В.В. Использование технологии блокчейн для управления документами [Текст] / В.В. Текучев, Л.В. Черкашина // Сб: Теоретические и практические проблемы развития уголовно-исполнительной системы в Российской Федерации и за рубежом. - Рязань, 2018. - С. 1492-1495.



**ЦЕПКОВСКАЯ ТАТЬЯНА АНАТОЛЬЕВНА**

Россия, г.Воронеж, Воронежский институт высоких технологий  
AlexStepanch@yandex.ru

**ПРОБЛЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ХАРАКТЕРИСТИКАМИ  
ТЕХНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ**

*Данная статья посвящена анализу вопросов, связанных с управлением различных типов технического оборудования.*

*Ключевые слова: техническое оборудование, управление, характеристика.*

На современных предприятиях, которые связаны с производством, можно наблюдать различные процессы, которые связаны с управлением оборудованием.

Следует отметить, что на оборудование во многих случаях выделяют при планировании заметное число расходов. Можно говорить о прямом влиянии исправности в работе оборудования на то, каким образом будут правильным образом исполняться производственные планы. Кроме того, особенности работы оборудования определяют качественные характеристики выпускаемых объектов продукции.

Статья связана с рассмотрением разных шагов по процессам, в которых идет управление компонентами оборудования в производственных предприятиях [1, 2].

В различных действующих видах производств есть возможности указать большое число вопросов, которые относятся к тому, как следует формировать оборудование:

- бывает так, что есть частые поломки. Тогда необходимо, чтобы был выполнен ремонт,
- бывают ситуации, когда могут срываться планы. Это обусловлено поломками в компонентах оборудования,
- поскольку элементы оборудования бывают неисправными, тогда это объясняется неисправностями в компонентах оборудования [3, 4],
- не всегда параметры в оборудовании, которое поставляется, будут соответствовать формулируемым задачам,
- не во всех случаях оборудование устанавливается должными для этого способами,
- на рабочих местах сотрудники не всегда осуществляют процессы по эксплуатации компонентов оборудования так, как это требуется для решения соответствующих задач [5, 6].

Понятно, что поскольку с оборудованием работают разные сотрудники на предприятиях, поэтому между ними могут быть конфликтные ситуации. Например, на закупки компонентов оборудования, нацелено одно подразделение. В других подразделениях занимаются вопросами поставки запчастей. Еще один вид подразделений осуществляет процессы эксплуатации.

Еще в каких-то подразделениях занимаются тем, что ремонтируют элементы оборудования [7, 8].

Сами процессы, направленные на управление компонентами оборудования, рассматриваются в макро среде, как содержащие соответствующие шаги:

Требуется определить наиболее важные в оборудовании параметры. Они будут оказывать влияние на осуществляемый ход в производстве.

Если поддерживаемый производственный процесс является достаточно сложным, тогда необходимо соблюдать в нем качественные характеристики.

Оборудование требуется использовать достаточно экономичным образом.

Еще укажем некоторые факторы. Их необходимо рассматривать, когда подбираются типы оборудования [9, 10] и моделируются соответствующие технологические процессы:

- обеспечение наиболее экономичных комбинаций компонентов технологического оборудования,
- основные параметры, определяющие повышение производительности,
- степень сложности в компонентах оборудования, чтобы это учитывать в подготовке сотрудников, которые будут его настраивать и работать с ним,
- характеристики удобства и себестоимости с точки зрения эксплуатации,

В отделе главного инженера или субподрядной организации происходит подготовка проекта установки новых производственных линий или узлов оборудования. Для проекта установки должно быть согласование со стороны всех заинтересованных сторон.

При проведении закупок оборудования следует избегать сопутствующих проблем. Прежде всего, важно, чтобы были умения, связанные с эксплуатацией оборудования. То есть, после закупки оборудования, его привозят вместе с документацией, которую в ряде случаев требуется перевести с иностранного языка.

Эффективным вариантом является оплата полной стоимости по закупке поставщикам после того, как произведены одна или более опытных партий. Это ведет поставщика к тому, что он передает большое число полезных знаний закупающим сторонам.

*Список литературы*

1. Преображенский Ю.П. О видах информационных систем в организации // В сборнике: Молодежь и системная модернизация страны. Сборник научных статей 3-й Международной научной конференции студентов и молодых ученых. В 4-х томах. Ответственный редактор А.А. Горохов. 2018. С. 131-134.

2. Паневин Р.Ю., Преображенский Ю.П. Задачи оптимального управления многостадийными технологическими процессами // Вестник Воронежского института высоких технологий. 2010. № 6. С. 77-80.

3. Гостева Н.Н., Гусев А.В. О возможности увеличения эффективности производства // Вестник Воронежского института высоких технологий. 2017. № 1 (20). С. 76-78.
4. Зяблов Е.Л., Преображенский Ю.П. Разработка лингвистических средств интеллектуальной поддержки на основе имитационно-семантического моделирования // Вестник Воронежского института высоких технологий. 2009. № 5. С. 024-026.
5. Ермолова В.В., Преображенский Ю.П. Методика построения семантической объектной модели // Вестник Воронежского института высоких технологий. 2012. № 9. С. 87-90.
6. Преображенский Ю.П. Проблемы управления в производственных организациях // В сборнике: Актуальные проблемы развития хозяйствующих субъектов, территорий и систем регионального и муниципального управления. Материалы XIII международной научно-практической конференции. Под редакцией Ю.В. Вертаковой. 2018. С. 208-211.
7. Салеев Д.В., Преображенский А.П. Анализ особенностей САПР для ПЛИС // Информационные технологии. 2014. № 9. С. 28-33.
8. Lvovich I.Ya., Lvovich Ya.E., Preobrazhenskiy A.P., Choporov O.N., Saleev D.V. Method for the process control of integrated circuits production to account the influence of uncontrolled parameters // В сборнике: Труды XIII международной научно-технической конференции актуальные проблемы электронного приборостроения. Proceedings: in 12 volumes. 2016. С. 71-74.
9. Lvovich I.Y., Lvovich Y.E., Preobrazhenskiy A.P., Saleev D.V., Choporov O.N. Production process control subsystem for manufacture of integrated circuits // Measurement Techniques. 2017. Т. 60. № 6. С. 529-533.
10. Kravets O.Ya., Preobrazhenskiy A.P., Kochegarov A.V., Choporov O.N., Bolnokin V.E. Development of algorithms for complex numerical optimization of objects with modular structure // International Journal on Information Technologies and Security. 2018. Т. 10. № 4. С. 45-56.
11. Установление доверительного канала обмена данными между источником и приёмником информации с помощью модифицированного метода одноразовых паролей/ Таныгин М.О., Алшаия Х.Я., Алтухова В.А., Марухленко А.Л.// Известия Юго-Западного государственного университета. Серия: Управление, вычислительная техника, информатика. Медицинское приборостроение. 2018. Т. 8. № 4 (29). С. 63-71.
12. Анализ потенциальных уязвимостей и современных методов защиты многопользовательских ресурсов/ Марухленко А.Л., Марухленко Л.О., Конорева Е.Е., Таныгин М.О.// В сборнике: Инфокоммуникации и космические технологии: состояние, проблемы и пути решения сборник научных статей по материалам II Всероссийской научно-практической конференции. Ответственный редактор В. Г. Андронов. 2018. С. 136-140.
13. Программный модуль для оценки криптостойкости симметричных методов шифрования с использованием параллельных вычислений/ Марухленко А.Л., Марухленко Л.О., Плугатарев А.В., Добрица В.П.// В сборнике: Инфокоммуникации и космические технологии: состояние, проблемы и пути решения сборник научных статей по материалам II Всероссийской научно-практической конференции. Ответственный редактор В. Г. Андронов. 2018. С. 33-38.
14. Разработка защищенных корпоративных систем на базе клиент-серверной технологии/ Марухленко А.Л., Ефремов М.А., Халин Ю.А., Марухленко Л.О.// Курск, 2018.
15. Мониторинг и имитационное моделирование процессов взаимодействия абонентов вычислительной сети/ Марухленко А.Л., Мирзаханов П.С., Марухленко С.Л.// Известия Юго-Западного государственного университета. Серия: Управление, вычислительная техника, информатика. Медицинское приборостроение. 2012. № 2-3. С. 236-241.

## ЦЕПКОВСКАЯ ТАТЬЯНА АНАТОЛЬЕВНА

Россия, г.Воронеж, Воронежский институт высоких технологий  
AlexStepanch@yandex.ru

### ОСОБЕННОСТИ АНАЛИЗА РАБОТЫ СОТРУДНИКОВ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ

*Данная статья посвящена анализу вопросов, связанных возможностями рассмотрения характеристик работников на основе информационно-телекоммуникационных технологий.*

*Ключевые слова: информационная технология, сотрудник, безопасность.*

На современных предприятиях в настоящее время весьма актуальными являются вопросы повышения безопасной работы. В этой связи требуется осуществление анализа по различным видам негативных воздействий. Среди них, например, можно указать возможности внутренних атак [1, 2]. Их появление бывает связано с влиянием сотрудников, которые будут допущены к сетям и различным типам систем. Почему они могут вести себя негативным способом? Появляются злоупотребления определенными привилегиями. Ведь сотрудники бывают чем-то недовольны. При этом они бывают материально ответственны по своему роду деятельности. Еще работодатель вынужден брать на временную работу сотрудников, не предполагая, к чему это может в дальнейшем привести, как могут возрастать риски.

В ходе работы возникают самые разные ситуации. Компьютеры [3, 4] бывают заражены. Тогда будет нарушаться работа в целой совокупности подразделений. Еще шпионские программы при своем внедрении будут позволять получать информацию [5, 6] относительно того, как функционируют сотрудники. Помимо этого могут быть украдены пароли или скопирована конфиденциальная информация. Потом эта информация используется для того, чтобы нанести заметный ущерб для компании.

Бывают разные стратегии формирования защит в компаниях. Большинство из них ориентировано относительно внешних вторжений. Чем это можно объяснить? Во многих случаях люди не хотят предполагать предательство своих же работников на предприятии.

Но те ситуации, которые можно наблюдать в компаниях, подтверждают ошибочность подобного мнения.

В организациях предусматривают применение комплексных решений, связанных с безопасностью. Например, системные администраторы привлекают брандмауэры. В результате появляются возможности для того, чтобы фильтровать сетевой трафик. В нем идет поиск нежелательных составляющих.

Если применять методику по тотальному контролю, тогда будет происходить рост нагрузок в сетевых составляющих. В подобных случаях сете-

вые инженеры будут проводить процессы перепланировки сетей. Нет возможностей для того, чтобы полным образом были устранены риски по внутренним атакам. При этом задача может быть решена с точки зрения максимального сокращения вероятности того, что они будут появляться. Это происходит за счет того, что предпринимаются соответствующие меры. Проведем анализ некоторых из них.

Применение политик, в которых есть минимальные привилегии для пользователей. При этом их достаточно лишь для того, чтобы были решены сформулированные задачи. За счет подобных подходов будет поддерживаться недоступность по данным относительно всех пользователей [7, 8]. Подобные данные необходимо доводить к таким пользователям, которые нуждаются в них с точки зрения служебной необходимости. Но нельзя давать данные всем подряд.

Использование подходов, базирующихся на том, что фильтруется почтовый контент. Тогда будут блокироваться сообщения, в которых есть некоторые слова. Это важно с точки зрения того, что сотрудники не имели возможностей по отправке конфиденциальных данных вне пределов компаний [9, 10].

Следует применять контроль по USB устройствам. Тогда будет предотвращен вынос информации. Важно проводить отключение USB устройств на рабочих местах тех работников, которые ими не пользуются.

Когда ведется аудит доступа относительно файлов, работники не должны иметь доступ относительно файлов, которые он не применяет в ходе своей деятельности.

За счет того, что конфиденциальная информация будет зашифрована, произойдет усложнение доступа, как во внутренние, так и во внешние сети компаний.

Поскольку в компаниях установлены компьютеры, характеризующиеся очень высокой производительностью, требования к системе обнаружения необходимо предусмотреть низкими. Она должна состоять из программы кейлоггера, который должен отслеживать нажатия клавиш в приложениях и записывать это в лог-файл, который должен располагаться в недоступном месте для пользователя. Лог-файл должен сканироваться системным администратором на предмет выявления угроз, ключевых слов и нажатий клавиш с определенной периодичностью, устанавливаемой самим администратором или контролирующей службой. Должна использоваться программа контроля USB устройств, которая должна вести журнал об интенсивности использования накопителей. Программный продукт должен работать в скрытом режиме и составлять и сохранять отчеты в указанном месте.

В свете требований [4-6], предъявляемых к процессу соблюдения политик ИБ, были рассмотрены возможности, предоставляемые рабочими станциями сети предприятия, указывающие на целесообразность разработки системы слежения за пользователями.

#### *Список литературы*

1. Lvovich Y., Lvovich I., Preobrazhenskiy A., Choporov O. Forecasting and optimization internet of things system // Communications in Computer and Information Science. 2019. T. 1083. С. 321-333.
2. Преображенский А.П., Чопоров О.Н. Об использовании технологии интернет вещей в образовательных процессах // В сборнике: Антропоцентрические науки: инновационный взгляд на образование и развитие личности. Материалы IX Международной научно-практической конференции. 2019. С. 215-217.
3. Преображенский А.П. Особенности мотивации обучающихся в вузе // Вестник Воронежского института высоких технологий. 2019. № 1 (28). С. 120-122.
4. Львович И.Я., Преображенский А.П., Преображенский Ю.П., Чопоров О.Н. Проблемы развития технологий умного образования // Вестник Воронежского института высоких технологий. 2019. № 1 (28). С. 70-72.
5. Бычкова О.Ю., Преображенский А.П. Об особенностях реализации и разработок инновационного проекта в компании // Вестник Воронежского института высоких технологий. 2019. № 4 (31). С. 151-153.
6. Преображенский Ю.П., Мясников О.А. Анализ перспектив информационных технологий в сфере интернет вещей // Вестник Воронежского института высоких технологий. 2020. № 1 (32). С. 43-45.
7. Пустьыльник И.Е., Преображенский Ю.П. Защита сообщений между сервером и приборами интернета вещей // Вестник Воронежского института высоких технологий. 2019. № 2 (29). С. 40-45.
8. Львович Я.Е., Преображенский А.П., Преображенский Ю.П., Чопоров О.Н. Анализ подходов для оценки рисков в ходе внедрения корпоративных информационных систем в организациях // Вестник Воронежского института высоких технологий. 2019. № 4 (31). С. 56-58.
9. Преображенский А.П., Преображенский Ю.П., Чопоров О.Н. О построении интерфейсов человеко-машинного взаимодействия // Вестник Воронежского института высоких технологий. 2019. № 4 (31). С. 59-61.
10. Преображенский Ю.П., Коновалов В.М. О методах создания рекомендательных систем // Вестник Воронежского института высоких технологий. 2019. № 4 (31). С. 75-79.
11. Установление доверительного канала обмена данными между источником и приёмником информации с помощью модифицированного метода одноразовых паролей/ Таныгин М.О., Алшаия Х.Я., Алтухова В.А., Марухленко А.Л.// Известия Юго-Западного государственного университета. Серия: Управление, вычислительная техника, информатика. Медицинское приборостроение. 2018. Т. 8. № 4 (29). С. 63-71.
12. Анализ потенциальных уязвимостей и современных методов защиты многопользовательских ресурсов/ Марухленко А.Л., Марухленко Л.О., Конорева Е.Е., Таныгин М.О.// В сборнике: Инфокоммуникации и космические технологии: состояние, проблемы и пути решения сборник научных статей по материалам II Всероссийской научно-практической конференции. Ответственный редактор В. Г. Андронов. 2018. С. 136-140.
13. Программный модуль для оценки криптостойкости симметричных методов шифрования с использованием параллельных вычислений/ Марухленко А.Л., Марухленко Л.О., Плугатарев А.В., Добрица В.П.// В сборнике: Инфокоммуникации и космические технологии: состояние, проблемы и пути решения сборник научных статей по материалам II Всероссийской научно-практической конференции. Ответственный редактор В. Г. Андронов. 2018. С. 33-38.
14. Разработка защищенных корпоративных систем на базе клиент-серверной технологии/ Марухленко А.Л., Ефремов М.А., Халин Ю.А., Марухленко Л.О.// Курск, 2018.

15. Мониторинг и имитационное моделирование процессов взаимодействия абонентов вычислительной сети/ Марухленко А.Л., Мирзаханов П.С., Марухленко С.Л.// Известия Юго-Западного государственного университета. Серия: Управление, вычислительная техника, информатика. Медицинское приборостроение. 2012. № 2-3. С. 236-241.

### ЧОПОРОВ ОЛЕГ НИКОЛАЕВИЧ

Россия, г.Воронеж, Воронежский государственный технический университет  
AlexStepanch@yandex.ru

## ПРОБЛЕМЫ РАССЕЯНИЯ СИГНАЛОВ СО СЛОЖНОЙ ФОРМОЙ НА НЕКОТОРЫХ ДИФРАКЦИОННЫХ СТРУКТУРАХ

*Статья дает анализ по вопросам рассеяния радиоволн на сложных дифракционных объектах.*

*Ключевые слова: связь, дифракция, сигнал.*

В современных условиях можно наблюдать, каким образом происходит развитие сетевых технологий [1, 2]. Их используют предприятия, работающие в разных сферах деятельности. Можно говорить о достаточно заметном росте разного вида сетевых структур. Они направлены на реализацию процессов по передаче данных. При этом происходит возникновение в них перспективных и более продвинутых методик и подходов, позволяющих вести передачу данных. Инструментарий, который применяется разработчиками – бывает разный. Создаются протоколы с новыми характеристиками. Развиваются методы модуляции. Используются более совершенные методики кодирования. При этом еще возникают возможности по изменению архитектуры в сетях. Тогда существуют перспективы по тому, чтобы улучшалось качество в обслуживании абонентов.

Вследствие того, что применяются беспроводные сети, это обуславливает появление новых свойств в сетевых структурах [3, 4]. Ранее их нельзя было наблюдать в проводных сетях. Например, это касается характеристик, относящихся к мобильности. Для развивающихся сетевых структур характерно то, что их достаточно просто интегрировать с другими видами сетей. Еще существуют такие особенности, как предоставление сервисов при помощи мобильного доступа. Это является привлекательным по конечным клиентам. Ведь таких возможностей нельзя было наблюдать в кабельных сетях. В работе мы рассмотрим характеристики распространения сигналов, характеризующихся сложной формой. Они применяются для систем беспроводной связи.

На условия распространения сигналов в беспроводных системах связи [5, 6] оказывают влияние большое число условий. Среди них можно указать, например, дифракционные явления. Степень их влияния зависит от того, какой частотный диапазон рассматривается. Кроме того, будет оказывать влияние и форма объекта. Если поверхность объекта будет плоской, то и расчет рассеянных волн будет базироваться на более простых алгоритмах. В случае дифракции по ребрам и клиньям уже приходится опи-

раться на численные методы [7, 8]. Бывает, что учитываются краевые волны

То, насколько численные методы будут применимы, определяется электрическими размерами структур. Это учитывают при использовании метода интегральных уравнений. Оптические подходы, учитывая сложность формы анализируемых структур. Методы могут объединяться, будет происходить их комбинирование или гибридизация. Тогда будут учитываться положительные характеристики каждого из подходов. За счет этого можно заметным образом увеличить анализируемую совокупность дифракционных структур. Для комбинируемых подходов в первом приближении осуществляются процессы аппроксимации анализируемых элементов на базе того, что применяются канонические элементы. При этом совокупные решения по задачам, связанным с рассеянием будут рассматриваться как сумма известных решений по отдельным компонентам. В качестве ключевого достоинства в подобной методике следует указать, что эффекты, относящиеся к рассеяниям на больших электрических элементах бывают достаточно просто аппроксимируемы. Есть и недостатки. Они состоят в том, что происходит учет лишь волн, относящимся к нулевым и первым порядкам. При этом не рассматриваются эффекты по взаимодействию разных рассеивающих компонентов. Чтобы учесть подобный недостаток требуется решать задачу более точным образом. При этом применяются как аналитические, так и численные подходы. Еще один способ исходит из применения к задачам о рассеянии электромагнитных излучений [9, 10] метода интегральных уравнений, использующего теорию линейных пространств и ортогональных проекций. Можно сформулировать общие необходимые условия для того, чтобы гибридные методы сохраняли эффективность для всех типов сложных рассеивающих объектов.

Они состоят в следующем: высокоточные «исходные» решения должны быть справедливыми во всех областях, где они применяются в гибридном методе; низкочастотная область (область применения метода моментов) должна отстоять примерно на  $1/2$  от краев поверхности или от границы раздела участков непрерывности материала объекта; гибридный метод даст наилучшие результаты при анализе характеристик рассеяния больших в электрическом смысле объектов.

### Список литературы

1. Пустыльник И.Е., Преображенский Ю.П. Защита сообщений между сервером и приборами интернета вещей // Вестник Воронежского института высоких технологий. 2019. № 2 (29). С. 40-45.
2. Преображенский Ю.П., Маренков Н.М. Анализ алгоритмов, полезных при формировании систем дополненной реальности // Вестник Воронежского института высоких технологий. 2020. № 1 (32). С. 40-42.
3. Преображенский Ю.П., Маренков Н.М. Анализ характеристик технологии дополненной реальности // Вестник Воронежского института высоких технологий. 2020. № 1 (32). С. 37-39.

4. Преображенский Ю.П., Маренков Н.М. Анализ возможности и перспектив дополненной реальности // Вестник Воронежского института высоких технологий. 2020. № 1 (32). С. 34-36.

5. Львович И.Я., Преображенский А.П., Преображенский Ю.П., Чопоров О.Н. Проблемы использования технологии интернет вещей // Вестник Воронежского института высоких технологий. 2019. № 1 (28). С. 73-75.

6. Львович И.Я., Преображенский А.П., Преображенский Ю.П., Чопоров О.Н. О качестве работы системы интернет вещей // Вестник Воронежского института высоких технологий. 2019. № 4 (31). С. 52-55.

7. Львович И.Я., Преображенский А.П., Чопоров О.Н., Тамбовцев Г.А. Моделирование электромагнитных полей, рассеянных объектом в ближней зоне беспроводных сенсорных сетей // В сборнике: Акустооптические и радиолокационные методы измерений и обработки информации. Материалы 10-й Международной научно-технической конференции. Российское НТОРЭС им. А.С. Попова. 2017. С. 36-39.

8. Lvovich I.Y., Preobrazhenskiy A.P., Choporov O.N. Simulation of two-dimensional periodic perfectly conducting diffraction grating with the dielectric layer // В сборнике: 2017 International Conference on Industrial Engineering, Applications and Manufacturing, ICIEAM 2017 - Proceedings electronic edition. 2017. С. 8076391.

9. Lvovich I.Y., Preobrazhenskiy A.P., Choporov O.N. Use of the combined approach for diffraction structures design with necessary values of scattering characteristics // В сборнике: 2017 International Conference on Industrial Engineering, Applications and Manufacturing, ICIEAM 2017 - Proceedings electronic edition. 2017. С. 8076471.

10. Preobrazhenskiy A.P., Nechaeva A.I., Lvovich I.Ya. The use of intellectual technologies for construction of models of objects with necessary average values scattering characteristics // В сборнике: 2016 2nd International Conference on Industrial Engineering, Applications and Manufacturing, ICIEAM 2016 - Proceedings 2. 2016. С. 7911565.

11. Установление доверительного канала обмена данными между источником и приёмником информации с помощью модифицированного метода одноразовых паролей/ Таныгин М.О., Алшаина Х.Я., Алтухова В.А., Марухленко А.Л.// Известия Юго-Западного государственного университета. Серия: Управление, вычислительная техника, информатика. Медицинское приборостроение. 2018. Т. 8. № 4 (29). С. 63-71.

12. Анализ потенциальных уязвимостей и современных методов защиты многопользовательских ресурсов/ Марухленко А.Л., Марухленко Л.О., Конорева Е.Е., Таныгин М.О.// В сборнике: Инфокоммуникации и космические технологии: состояние, проблемы и пути решения сборник научных статей по материалам II Всероссийской научно-практической конференции. Ответственный редактор В. Г. Андронов. 2018. С. 136-140.

13. Программный модуль для оценки криптостойкости симметричных методов шифрования с использованием параллельных вычислений/ Марухленко А.Л., Марухленко Л.О., Плугатарев А.В., Добрица В.П.// В сборнике: Инфокоммуникации и космические технологии: состояние, проблемы и пути решения сборник научных статей по материалам II Всероссийской научно-практической конференции. Ответственный редактор В. Г. Андронов. 2018. С. 33-38.

14. Разработка защищенных корпоративных систем на базе клиент-серверной технологии/ Марухленко А.Л., Ефремов М.А., Халин Ю.А., Марухленко Л.О.// Курск, 2018.

15. Мониторинг и имитационное моделирование процессов взаимодействия абонентов вычислительной сети/ Марухленко А.Л., Мирзаханов П.С., Марухленко С.Л.// Известия Юго-Западного государственного университета. Серия: Управление, вычислительная техника, информатика. Медицинское приборостроение. 2012. № 2-3. С. 236-241.

## ЧОПОРОВ ОЛЕГ НИКОЛАЕВИЧ

Россия, г.Воронеж, Воронежский государственный технический университет  
AlexStepanch@yandex.ru

### НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ МАТЕРИАЛОВ, ПОГЛОЩАЮЩИХ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ИЗЛУЧЕНИЯ

*В работе дается анализ возможностей использования оптимизационных подходов для разработок поглощающих материалов.*

*Ключевые слова: оптимизация, поглощение радиоволн, связь.*

Вследствие того, что материалы, которые сильным образом будут поглощать электромагнитные волны, активным образом применяются при разработке радиоэлектронной аппаратуры [1, 2], обусловило поиск соответствующих оптимальных подходов. Здесь необходимо обратить внимание на такие характеристики, которые будут ключевыми, с точки зрения применения на практике. Следует создавать поглощающие объекты, которые характеризуются небольшими толщинами. Но, при этом важно, чтобы масса создаваемых образцов была небольшой. Еще одним требованием является обеспечение широкополосности [3, 4]. Необходимо учитывать, что указанные условия не всегда можно одновременным образом обеспечить полноценно. Их следует рассматривать как противоречивые.

Например, есть возможности для проектирования поглотителя, характеризующегося высоким значением коэффициента поглощения. Но при этом после его формирования мы увидим, что его толщина или вес достаточно большие. С другой стороны, даже если удалось сформировать тонкий и легкий поглотитель [5, 6], то по нему мы можем наблюдать наличие большого коэффициента отражения [7, 8]. То есть, когда приходится формировать поглотители, исследователи будут решать самые разные задачи. В них будет осуществляться поиск по некоторому компромиссу, который наблюдается среди конфликтующих целей.

В этой связи, когда вместо одного из решений будет совокупность оптимальных решений, тогда разработчики имеют возможности для выбора лучших компромиссов. То есть, задача может быть рассмотрена с точки зрения набора оптимальных решений в смысле Парето. Существуют разные методики для решения подобных оптимизационных задач. Например, некоторые исследователи рекомендовали использовать в ходе решений генетические алгоритмы. Еще существуют возможности для того, чтобы применять метод роя частиц. За счет его эффективного использования будут обеспечиваться разработки по проектированию электродинамических объектов [9, 10]. Основная идея состоит в том, что каждая из частиц характеризуется своей адаптивной скоростью. Помимо этого по каждой из частиц можно указать свою память. Будут вспоминаться лучшие позиции внутри поисковых пространств.

Мы будем считать, что происходит анализ по  $D$ -мерному пространству поиска. При этом  $i$ -я частица в рое может представляться на базе  $D$ -мерных векторов  $X_i = (x_{i1}, x_{i2}, \dots, x_{iD})^T$ .

Чтобы анализировать скорость подобной частицы, необходимо опираться на  $D$ -мерный вектор  $V_i = (v_{i1}, v_{i2}, \dots, v_{iD})^T$ .

По лучшему опыту  $i$ -х частиц мы будем применять обозначение  $P_i = (p_{i1}, p_{i2}, \dots, p_{iD})^T$ .

Используется понятие Парето-оптимального множества.

Когда формируется алгоритм оптимизации материалов для поглощения радиоволн, тогда требуется, чтобы были минимизированы расстояния среди растворов и фронтами Парето.

Чтобы этого достичь, важно рассмотреть соответствующие фитнес-функции. Большей частью в ходе присвоений фитнес-функций в агрегировании опираются на способы, в которых подобная функция анализируется как взвешенная сумма по ограничительным функциям.

Не всегда такой подход будет эффективен. Может быть чувствительность относительно точного агрегирования целей.

Исходя из трудностей в ходе обсуждений, были предложены подходы, базирующиеся на нейронных сетях. Тогда возникают возможности по получению оптимальных весов по целевым функциям.

Ключевые шаги в нашем алгоритме работают таким образом: После того как провели инициализацию популяции и архива, мы генерируем гиперкубы для пространства поиска, и обнаруживаем частицы на основе таких гиперкубов, системы координате каждой частицы определяют в соответствии со значениями своих целевых функций.

В тех гиперкубах, которые имеют более одной частицы назначаем фитнес-функцию равную результату деления любого числа  $x > 1$  (мы выбрали его равным 10) на число частиц, которые они содержат. Такая работа связана со снижением фитнес-функции гиперкубов, которые содержат больше частиц и может рассматриваться как форма обобщения фитнеса.

#### Список литературы

1. Пустыльник И.Е., Преображенский Ю.П. Защита сообщений между сервером и приборами интернета вещей // Вестник Воронежского института высоких технологий. 2019. № 2 (29). С. 40-45.
2. Преображенский Ю.П., Маренков Н.М. Анализ алгоритмов, полезных при формировании систем дополненной реальности // Вестник Воронежского института высоких технологий. 2020. № 1 (32). С. 40-42.
3. Преображенский Ю.П., Маренков Н.М. Анализ характеристик технологии дополненной реальности // Вестник Воронежского института высоких технологий. 2020. № 1 (32). С. 37-39.
4. Преображенский Ю.П., Маренков Н.М. Анализ возможности и перспектив дополненной реальности // Вестник Воронежского института высоких технологий. 2020. № 1 (32). С. 34-36.
5. Львович И.Я., Преображенский А.П., Преображенский Ю.П., Чопоров О.Н. Проблемы использования технологий интернет вещей // Вестник Воронежского института высоких технологий. 2019. № 1 (28). С. 73-75.

6. Львович И.Я., Преображенский А.П., Преображенский Ю.П., Чопоров О.Н. О качестве работы системы интернет вещей // Вестник Воронежского института высоких технологий. 2019. № 4 (31). С. 52-55.

7. Львович И.Я., Преображенский А.П., Чопоров О.Н., Тамбовцев Г.А. Моделирование электромагнитных полей, рассеянных объектом в ближней зоне беспроводных сенсорных сетей // В сборнике: Акустооптические и радиолокационные методы измерений и обработки информации. Материалы 10-й Международной научно-технической конференции. Российское НТОРЭС им. А.С. Попова. 2017. С. 36-39.

8. Lvovich I.Y., Preobrazhenskiy A.P., Choporov O.N. Simulation of two-dimensional periodic perfectly conducting diffraction grating with the dielectric layer // В сборнике: 2017 International Conference on Industrial Engineering, Applications and Manufacturing, ICIEAM 2017 - Proceedings electronic edition. 2017. С. 8076391.

9. Lvovich I.Y., Preobrazhenskiy A.P., Choporov O.N. Use of the combined approach for diffraction structures design with necessary values of scattering characteristics // В сборнике: 2017 International Conference on Industrial Engineering, Applications and Manufacturing, ICIEAM 2017 - Proceedings electronic edition. 2017. С. 8076471.

10. Preobrazhenskiy A.P., Nechaeva A.I., Lvovich I.Ya. The use of intellectual technologies for construction of models of objects with necessary average values scattering characteristics // В сборнике: 2016 2nd International Conference on Industrial Engineering, Applications and Manufacturing, ICIEAM 2016 - Proceedings 2. 2016. С. 7911565.

11. Установление доверительного канала обмена данными между источником и приёмником информации с помощью модифицированного метода одноканальных параллельных/ Таныгин М.О., Алшаиба Х.Я., Алтухова В.А., Марухленко А.Л.// Известия Юго-Западного государственного университета. Серия: Управление, вычислительная техника, информатика. Медицинское приборостроение. 2018. Т. 8. № 4 (29). С. 63-71.

12. Анализ потенциальных уязвимостей и современных методов защиты многопользовательских ресурсов/ Марухленко А.Л., Марухленко Л.О., Конорева Е.Е., Таныгин М.О.// В сборнике: Инфокоммуникации и космические технологии: состояние, проблемы и пути решения сборник научных статей по материалам II Всероссийской научно-практической конференции. Ответственный редактор В. Г. Андронов. 2018. С. 136-140.

13. Программный модуль для оценки криптостойкости симметричных методов шифрования с использованием параллельных вычислений/ Марухленко А.Л., Марухленко Л.О., Плугатарев А.В., Добрица В.П.// В сборнике: Инфокоммуникации и космические технологии: состояние, проблемы и пути решения сборник научных статей по материалам II Всероссийской научно-практической конференции. Ответственный редактор В. Г. Андронов. 2018. С. 33-38.

14. Разработка защищенных корпоративных систем на базе клиент-серверной технологии/ Марухленко А.Л., Ефремов М.А., Халин Ю.А., Марухленко Л.О.// Курск, 2018.

15. Мониторинг и имитационное моделирование процессов взаимодействия абонентов вычислительной сети/ Марухленко А.Л., Мирзаханов П.С., Марухленко С.Л.// Известия Юго-Западного государственного университета. Серия: Управление, вычислительная техника, информатика. Медицинское приборостроение. 2012. № 2-3. С. 236-241.

*Научное издание*

# **БУДУЩЕЕ НАУКИ -2020**

Сборник научных статей  
8-й Международной  
молодежной научной конференции

21-22 апреля 2020 года

Ответственный редактор *Горохов А.А.*

в 5-х томах

## **ТОМ 3**

Подписано в печать 01.05.2020 г.  
Формат 60х84 1/16, Бумага офсетная  
Уч.-изд. л. 21,3 Усл. печ. л. 19,3 Тираж 200 экз. Заказ № 279

Отпечатано в типографии  
Закрытое акционерное общество "Университетская книга"  
305018, г. Курск, ул. Монтажников, д.12  
ИНН 4632047762 ОГРН 1044637037829 дата регистрации 23.11.2004 г.  
Телефон +7-910-730-82-83