

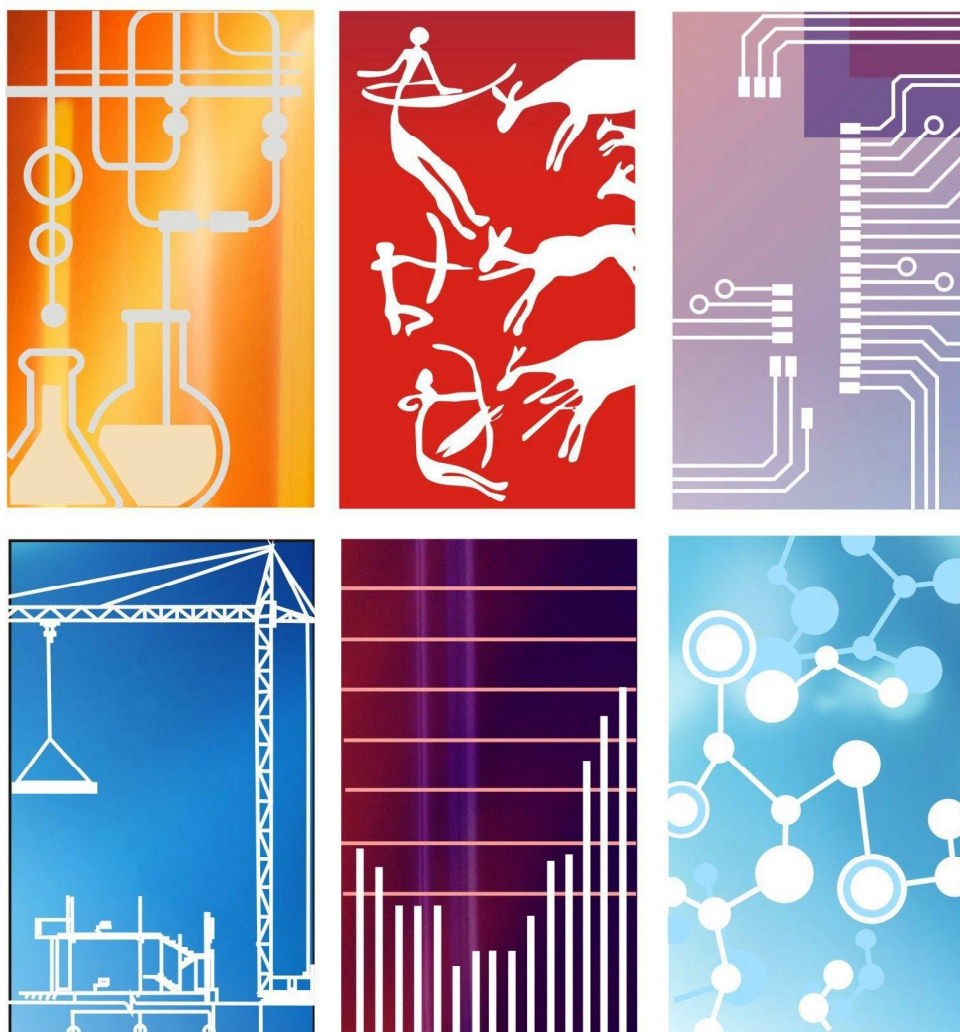
Современный технический университет



# МАТЕРИАЛЫ

XI МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ  
КОНФЕРЕНЦИИ

**“Наука и образование XXI века”**



27 октября 2017 г.  
Рязань

ББК 74.00

НЗ4

Наука и образование XXI века: Материалы XI - й Междунар. научно-практ. конф., 27 октября 2017 г., Современный технический университет, г. Рязань / под ред. А.Г. Ширяева, А.Д. Кувшиновой; Авт. некомм. орг-я высш. образ-я «Совр. техн. ун-т».- Рязань, 2017. – 369 с. – 150 экз. - ISBN 978-5-904221-21-8 /© /

В сборнике представлены доклады и статьи по результатам исследований в сфере фундаментальных и прикладных проблем развития науки и образования (технические науки, строительство и архитектура, естественно-научные дисциплины и география, гуманитарные науки, современные проблемы образования).

Адресовано широкой педагогической общественности

*Печатается по решению Ученого Совета*

*Автономной некоммерческой организации высшего образования  
«Современный технический университет»*

*Авторская позиция и стилистические особенности в публикуемых  
материалах полностью сохранены*

ISBN 9785904221218



**ББК 74.00**

**НЗ4**

© А.Г. Ширяев, А.Д. Кувшинова  
© Автономная некоммерческая  
организация высшего  
образования «Современный  
технический университет», 2017

## **Глубокоуважаемые участники конференции!**

Вы принимаете участие в работе ставшей традиционной и поменявшей статус с региональной на международную, 11-й научно-практической конференции «Наука и образование XXI века». За эти годы в ее работе в очной или заочной форме приняли участие более 1000 преподавателей, учителей, аспирантов и студентов.

По статусу и географическому охвату конференция объективно отвечает заявленному статусу «международная», т.к. поступили заявки, выступали с докладами и опубликовали свои статьи авторы из России и стран зарубежья (Беларусь).

Основной целью нашей конференции является выявление и обсуждение широкого спектра фундаментальных и прикладных проблем науки и образования. Не менее важной является задача привлечения студентов к научной работе, установлению связей между ведущими учеными и молодыми исследователями.

Положительным моментом считаем расширение из года в год спектра рассматриваемого круга научных проблем, что особенно важно на современном этапе развития науки и образования.

Дорогие коллеги, именно в объединении наших общих усилий, доминирующую роль играют научные конференции, подобные той, в работе которой мы с вами сегодня участвуем.

**Желаем Вам удачи, новых научных свершений! До новых встреч!**

Ректор Современного технического университета,  
профессор А.Г. Ширяев



## СЕКЦИЯ ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК

Блинникова Л.Г., преподаватель,  
Рязанское высшее воздушно-десантное командное училище  
(военный институт) имени генерала армии В.Ф. Маргелова

### ВОЗМОЖНОСТИ РЕГУЛИРУЕМЫХ АВТОМОБИЛЬНЫХ АМОРТИЗАТОРОВ

**Аннотация.** В статье рассмотрены возможности современных регулируемых автомобильных амортизаторов, позволяющих обеспечивать наилучшую плавность хода и максимальную устойчивость автомобиля при различных условиях движения.

**Ключевые слова:** амортизатор, характеристика амортизатора, жесткость амортизатора, электромагнитное поле.

Автомобильные амортизаторы должны предотвращать отрыв колес от дороги и препятствовать колебаниям кузова, тем самым обеспечивая безопасность и комфортабельность движения.

В подвесках современных автомобилей применяются телескопические гидравлические амортизаторы. Их действие основано на использовании гидравлического сопротивления, возникающего при перетекании жидкости из одной полости цилиндра в другую через отверстия, перекрытые клапанами.

Возможность изменения характеристик амортизатора в зависимости от условий движения и, в частности, от дорожного покрытия привлекала конструкторов достаточно давно.

К восьмидесятым годам прошлого столетия появились амортизаторы с выносной камерой, соединяемой с рабочей полостью через трубку или канал, в котором находится клапан, поворачивая который в то или иное положение, можно изменять жесткость амортизатора.

Также были разработаны трехтрубные амортизаторы с одной рабочей полостью (где перемещается поршень) и двумя компенсационными (куда выдавливается жидкость). Компенсационные полости соединены между собой через клапан, задав положение которого можно менять жесткость амортизатора [1].

На практике это выглядит так: нужно остановиться, залезть под машину и повернуть регулировочные болты на каждом из амортизаторов. Поэтому в серийных версиях автомобилей такие амортизаторы не устанавливаются и являются компонентом для тюнинга.

Для спорта и тюнинга также предназначаются байпасные (от англ. bypass – обводная трубка) амортизаторы и койловеры. В первых перетекание рабочей жидкости происходит не внутри корпуса амортизатора, а по

внешним трубкам, снабженным регулируемыми клапанами. При этом здесь можно отдельно настроить характеристики амортизатора на сжатие и отбой. Койловер (от англ. coil-over) представляет собой амортизатор с надетой на него пружиной с возможностью регулировки высоты и жесткости пружины. При помощи койловеров можно эффективно менять не только жесткость подвески, но и высоту клиренса автомобиля [1].

Основная задача разработчиков современных подвесок – возможность настраивать жесткость амортизатора, не выходя из машины.

Существуют разнообразные конструкции регулируемых амортизаторов, но наибольшее распространение получили две схемы: 1) изменение характеристик с помощью электромагнитных перепускных клапанов; 2) применение специальной магнитореологической жидкости.

Конструкторы фирмы Монгое разработали систему с управляемыми электроникой перепускными клапанами. Амортизатор получил трехтрубную конструкцию, дополненную отдельным резервуаром с электромагнитным клапаном. Управление амортизатором осуществляется контролем силы тока в электромагните. Получая сигнал, встроенный в клапан соленоид меняет его сечение, делая амортизатор более жестким или мягким. В зависимости от модели система либо управляется вручную, когда водитель может выбрать один из нескольких режимов, либо работает как адаптивная, автоматически меняя жесткость амортизаторов по показаниям датчиков [2].

Инженеры фирмы Delphi создали технологию MRC (Magnetic Ride Control): для амортизаторов была разработана специальная магнитореологическая рабочая жидкость, меняющая вязкость в магнитном поле. В шток амортизатора встроен электромагнит, управляемый отдельным контроллером. Под воздействием электромагнитного поля в районе перепускных отверстий частицы такого масла выстраиваются в определенном порядке, изменяя его вязкость, а соответственно и характеристики амортизатора, изменение которых происходит практически моментально, достаточно всего 10 мс. Технология выглядит весьма перспективно, однако остаются проблемы со сроком службы рабочей жидкости и стабильности ее свойств при разных температурах [2].

TEMS (Toyota Electronically Modulated Suspension) – электронная система управления подвеской от фирмы Toyota. Сверху амортизатора устанавливается механизм, связанный с регулировочным стержнем в штоке амортизатора. Блок управления меняет направления движения жидкости в каналах различного сечения, расположенных внутри амортизатора, и его характеристики изменяются. Данная система обеспечивает отличную плавность регулировки [2].

Устройство амортизаторов фирмы Rancho позволяет оснастить их клапанами, расположенными в нижней части амортизатора и соединенными с компрессором. С помощью компрессора водитель контролирует давление воздуха, тем самым меняя жесткость амортизаторов. Регулировка давления

осуществляется из салона через специальный электронный блок управления компрессором [3].

Фирма Konі предложила гидромеханическую адаптивную систему с дополнительным клапаном. В зависимости от частоты колебаний подвески клапан открывается, перепуская жидкость и делая амортизатор более мягким. Таким образом, на ровной дороге амортизаторы сохраняют жесткость, не давая кузову крениться в поворотах, а при въезде на разбитую грунтовку, где колеса начинают прыгать, клапаны в амортизаторах открываются, обеспечивая более плавную езду [1].

У производителей Sachs за работу амортизаторов отвечает система CDC (Continuous Damping Control) – система переменной жесткости. Амортизаторы CDC оснащены электромагнитным клапаном (устанавливается внешне на амортизатор или внутри него с подключением через шток). В зависимости от положения клапана отверстие для подачи масла попеременно расширяется (мягкий ход) и сужается (жесткий ход). CDC получает информацию от различных датчиков, в том числе и от системы ABS. Обработка данных выполняется блоком управления. Каждые две сотые доли секунды он рассчитывает необходимые амортизационные усилия и передает эти данные в виде силы тока определенной величины на управляющий амортизационный клапан. При помощи него и производится автоматическая адаптация амортизационных усилий к соответствующей дорожной ситуации. Таким образом, настройка характеристик подвески происходит непрерывно в режиме реального времени [3].

В последние годы активно разрабатываются магнитные амортизаторы. Принцип действия магнитного амортизатора основан на появлении ЭДС индукции в катушке индуктивности, намотанной на каркасе, расположенном по оси движения поршня амортизатора, имеющего постоянный магнит [4].

Сила сопротивления на штоке амортизатора определяется по формуле:  $F = k\dot{z}^m$ , где  $\dot{z} = v_{\dot{z}}$  – скорость перемещения поршня в цилиндре;  $m$  – показатель степени, определяемый конструкцией и режимом работы дроссельной и клапанной систем амортизатора,  $k$  – коэффициент сопротивления [5].

Типовая характеристика амортизатора показана на рисунке 1 [6].

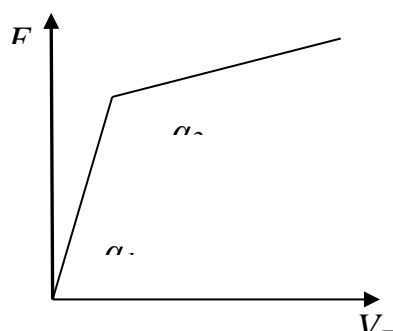


Рисунок 1 – Типовая характеристика .

Точка пересечения прямых соответствует моментам открытия клапанов сжатия и отбоя.

Коэффициент сопротивления амортизатора  $k$  определяет тангенс углов наклона  $\alpha_1$  и  $\alpha_2$  прямых на рисунке:

$$tg\alpha = k = \frac{F_c}{v_{II}}, \text{ где } v_{II} \text{ – скорость движения поршня амортизатора, м/с,}$$

$F_c$  – сила сопротивления амортизатора, Н.

Механическую мощность амортизатора можно рассчитать по формуле [7]:

$$P = F_c v_{II} \text{ или } P = tg\alpha \cdot v_{II}^2. \quad (1)$$

Электрическая мощность:  $P = \varepsilon I$ , где  $\varepsilon$  – ЭДС индукции, В;  
 $I$  – отдаваемый электрический ток, А.

Учитывая, что ЭДС индукции пропорциональна скорости перемещения поршня  $\varepsilon = -\frac{d\Phi}{dt} = k \cdot v_{II}$ , получим

$$P = k v_{II} I. \quad (2)$$

Сравнивая механическую и электрическую мощности (уравнения (1) и (2)), видим, что сила сопротивления амортизатора пропорциональна силе тока [7]:

$$F_c \sim kI. \quad (3)$$

Изменяя силу тока, отбираемого от катушки амортизатора, мы можем регулировать силу сопротивления амортизатора и получить автоматическую адаптивную подвеску [6].

Магнитные амортизаторы более надежны и долговечны по сравнению с гидравлическими.

Электромагнитная подвеска, суть которой сводится к использованию поля между двух магнитов, в течение последних двух десятилетий активно разрабатывается фирмами Lotus, Infiniti и Mercedes-Benz.

Новые силы в идею полностью электромагнитной подвески вдохнула разработка профессора Массачусетского технологического института Амара Боуз (основателя Bose Corporation), создавшего электромагнитные стойки, в которых роль, как упругого элемента, так и демпфера выполняли статоры, чьим неподвижным элементом являлись сами стойки, а роторы находились в каждом из колес [8]. Весь комплекс получал сигналы от центрального контроллера, который анализировал данные различных датчиков и сенсоров и на основе их создавал алгоритм работы магнитного поля каждой стойки. Неоспоримый плюс этой системы в скорости реакции – намного быстрее любой гидравлики. А минус – большие энергозатраты на обслуживание электромагнитов.

Таким образом, сохраняя свою принципиальную конструкцию, сейчас амортизаторы превращаются в высокотехнологичное устройство с электронным управлением, незаменимое при создании различных «умных» подвесок, адаптирующихся к дорожному покрытию и режиму движения.

Производители утверждают, что дальнейшее развитие автомобильных амортизаторов подразумевает повсеместное применение электронных технологий и новые решения в конструкции самих демпферов. При этом с течением времени доля электроники будет только расти. Рынок заставляет создавать экономичные автомобили, а это не в последнюю очередь зависит и от настроек подвески, составляющей частью которой являются амортизаторы.

**Выводы.** На сегодняшний день тема автоматически регулируемых автомобильных амортизаторов весьма актуальна, именно в ней будут сосредоточены умы конструкторов в ближайшие годы.

#### Библиографический список

1. Противники колебаний: что представляют собой современные амортизаторы [Электронный ресурс], – <http://dvizhok.su> – статья в Интернете.
2. Электронно-управляемые амортизаторы [Электронный ресурс], – <http://www.drive2.ru> – статья в Интернете.
3. Совершенные амортизаторы – это то, к чему стремятся производители [Электронный ресурс], – <http://www.avtoamort.ru> – статья в Интернете.
4. Сарбаев, В.И., Гармаш, Ю.В., Блинникова Л.Г., Усачев Ю.В. Устройство магнитного амортизатора-генератора. Патент РФ на полезную модель 162488 МПК F16F6/00, F16F15/03, 10.06.2016.
5. Дербаремдикер, А. Д. Гидравлические амортизаторы автомобилей / А.Д. Дербаремдикер. – М.: Машиностроение, 1969. – 236 с.
6. Сарбаев, В.И. Энергоэффективная система управления автомобильной подвеской / В.И. Сарбаев, Ю.В. Гармаш, Л.Г. Блинникова // Информационные технологии и инновации на транспорте. Материалы 2-ой Международной научно-практической конференции 17 – 18 мая 2016 года, ФГБОУ ВО «ОГУ имени И.С. Тургенева». – Орел, 2016. – С. 197-204.
7. Блинникова, Л.Г. Перспективные направления разработки автомобильных амортизаторов / Л.Г. Блинникова// Наука и образование XXI века: Материалы IX-ой Международ. научно-практ. конф., Том 1, 30 октября 2015 г., СТИ, г. Рязань. – Рязань, 2015. – С. 10-16.
8. Ученые создали магнитный амортизатор [Электронный ресурс], – <http://www.zr.ru> – статья в Интернете.

Головченко В.А., курсант,  
Тумаков Н.Н., старший преподаватель,  
Гужвенко Е.И., д.п.н, доцент, Рязанское высшее воздушно-десантное  
командное училище (военный институт) имени генерала армии В.Ф.  
Маргелова

## **НУЖНЫ ЛИ ВООРУЖЕННЫМ СИЛАМ РФ КОМПЬЮТЕРНЫЕ СТРЕЛКОВЫЕ СИМУЛЯТОРЫ?**

Симуляторы – механическая или компьютерная имитация управление каким-либо процессом, аппаратом или транспортным средством.



Средистрелковых компьютерно-механических симуляторов, достаточно реалистично воспроизводящих обстановку боя, выделяют симуляторы, использующие боевой патрон или не использующие боевой патрон. Военные симуляторы – программные и аппаратные средства, создающие впечатление действительности, отображая часть реальных явлений и свойств в виртуальной среде[.]. Уникальные военные тренажёры поступают во многие воинские части для подготовки специалистов боевого управления, связи, различных технических специальностей. Это точные копии боевых машин, самолётов и вертолётов, различной военной техники, они имитируют движение, работу механизмов, стрельбу из различных видов оружия.

Военные тренажёры создают достаточно реалистичную систему визуализации и моделируют штатные и нештатные ситуации в режиме реального времени. Военнослужащие смогут прочувствовать все преимущества управления огромными агрегатами с использованием автоматизированной системы предупреждения аварийных ситуаций. Обучение на военных симуляторах в несколько раз легче, чем в реальных условиях, намного безопасней и дешевле – так говорят производители симуляторов. Рассмотрим этот вопрос подробнее на примере одного из тренажёров, использующихся в учебном процессе РВВДКУ.

С 2014 года министерство обороны Российской Федерации приняло на снабжение новейшие компьютерные стрелковые тренажёры. Электронный тренажер "Вега-СВ 1" предназначен для обучения личного состава огневой подготовке и управлению огнем в составе отделения (группы, расчета). Тренажер обеспечивает проведение стрелковой подготовки военнослужащих Вооруженных Сил и подразделений специального назначения иностранного заказчика индивидуально и в составе подразделения.

Данный тренажер дает возможность тренироваться индивидуально и моделировать различные боевые ситуации и сценарии. Безусловно, ни один тренажер не в состоянии заменить стрельбы из боевого оружия, однако «Вега СВ №1» обладает целым рядом достоинств и представляет собой отличное дополнение к традиционной системе огневой подготовки военнослужащих.

Тренажер «ВЕГА-СВ №1» состоит из учебного стрелкового электронного комплекса с комплектом имитаторов стрелкового оружия и средств ближнего боя, а также интерактивного и электронного класса, служащего для изучения ТТХ и получения первоначальных навыков по приведению оружия к нормальному бою. Он может использоваться как для индивидуальной, так и групповой подготовки, позволяя отрабатывать упражнения начальных, учебных, контрольных стрельб и упражнения по управлению огнем отделения в соответствии с Курсом стрельб из стрелкового оружия и боевых машин (танков) 2011 года.

На тренажере «ВЕГА-СВ №1» можно проводить учебные занятия и огневые тренировки в составе взвода на трех учебных местах без применения

реального оружия и боеприпасов, что существенно экономит средства и повышает безопасность стрелковой подготовки.

Но действительно ли данный тренажер экономит средства из государственного бюджета? Один выстрел из автомата АК 74М стоит от 10 рублей. Рассмотрим простейший пример: в вузе обучается порядка 4 тысяч курсантов, каждый из них в год на занятиях по огневой подготовке делает минимум по 300 выстрелов. Таким образом, в год РВВДКУ тратит только на патроны к стрелковому оружию около 12 млн рублей, а если к этому добавить расходы на перевозку военнослужащих к месту стрельбы, амортизацию оборудования, портящегося из-за воздействия пуль, то ежегодные траты увеличатся.

Также большим плюсом данного тренажера является его малогабаритность.

Основные характеристики:

Энергопотребление, не более, кВт 15

Электроснабжение от сети переменного тока, В 220

Электроснабжение от сети переменного тока, Гц 50

Эксплуатационные характеристики:

Состав расчета, количество специалистов 2

Условия применения:

Диапазон температур воздуха, °С от +10 до +35

Предельное значение относительной влажности (при температуре воздуха + 25 °С), %

Основные ресурсные показатели:

Назначенный ресурс/срок службы, лет 10

Гарантийный ресурс, лет 1.

Итак, данный тренажер значительно экономит: затраты на боеприпасы, транспортировку личного состава; время на выдвижение в районы проведения стрельб и обратно; обеспечивает значительно большую безопасность при проведении тренировок, что делает его незаменимым при обучении как молодых солдат и курсантов, так и для тренировок и повышения стрелковых навыков значительно более подготовленных бойцов.

#### Библиографический список

1. <http://army-news.ru/2016/02/trenazher-dlya-strelkovogo-oruzhiya-vega-sv-1/>
2. <http://roe.ru/catalog/sukhoputnye-vosyka/strelkovoe-oruzhie/trenazhery-strelkovoy-podgotovki/vega-sv-1/>

Липатов А.Е., к.ю.н., доцент, проректор по учебной работе,  
Зюбанова Е.Н., старший преподаватель,  
Коновалов В.П., доцент, член Союза архитекторов, Современный  
технический университет, г. Рязань

## **СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ СНИЖЕНИЯ ТРАНСПОРТНОГО ШУМА. ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ШУМОЗАЩИТНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ НА ТЕРРИТОРИИ, ПРИЛЕГАЮЩЕЙ К ТРАНСПОРТНЫМ МАГИСТРАЛЯМ**

Шум транспортных потоков зависит от интенсивности, скорости и удельного веса автомобилей в потоке, продольного уклона дороги и структуры верхнего строения полотна, организации движения. В настоящее время разработаны расчетные методы, которые позволяют устанавливать те или иные шумовые характеристики при движении транспорта в условиях города, а именно, методы натуральных измерений, аналитические методы и методы моделирования [1].

Метод натуральных измерений позволяет исследовать влияние перечисленных выше параметров на реальном транспортном потоке, устанавливать санитарно-гигиеническую оценку шума в соответствующий период времени.

Аналитический метод, связанный с использованием детерминированных и вероятностных моделей, позволяет прогнозировать транспортный шум.

Определить снижение шума при его распространении от каких-либо источников в городской застройке по теории распространения звука в воздушном пространстве - задача трудноосуществимая. Поэтому для выявления закономерностей распространения шумового загрязнения в условиях селитебной территории необходимы экспериментальные методы.

Однако проведение натуральных измерений распространения шума в экспериментальных кварталах и микрорайонах жилой застройки не всегда осуществимо. Это связано с тем, что на территории жилых комплексов действуют одновременно несколько источников шума, шумовой фон чрезвычайно высок и часто невозможно выявить закономерность снижения шума от какого-либо одного источника шума. Кроме того, очень трудно выбрать объект исследования, обладающий комплексом факторов (форм застройки, определенное размещение источников шума, рельеф местности и т.д.), отвечающим цели исследований.

Поэтому в основном применяется метод прямого акустического моделирования для исследования закономерностей распространения шума в условиях городской застройки. С помощью этого метода можно изучить практически все вопросы, связанные с закономерностью распространения

шума в условиях селитебной территории от наиболее существенных источников шума.

До сих пор при их разработках возникают специфические задачи, многие из которых еще не решены. Отсутствует единая терминология, нет единого мнения относительно использования в расчетах шумовых характеристик транспортных потоков на различных стадиях градостроительного проектирования той или иной модели транспортного движения в условиях городской застройки.

Применяемые в настоящее время градостроительные приемы дают возможность зонировать территорию городов, использовать динамические системы с дифференциацией по видам транспорта, что позволяет обеспечить благоприятные условия проживания и отдыха в комплексах, образованных группами жилых домов с просторными внутренними пространствами дворов. Примером может служить Тольятти, имеющий своеобразную планировку, в которой использованы отдельные прогрессивные приемы застройки на больших площадях. Территория новых жилых районов в этом городе находится в благоприятных акустических условиях. Наличие широких улиц и магистралей, расположение на главных магистралях полос скоростного движения транспорта, большая удаленность жилой застройки от проезжей части положительно сказываются на снижении шума.

Практика борьбы с транспортным шумом показывает, что наиболее эффективным и, в то же время, относительно недорогим средством защиты селитебных территорий от его воздействия является применение акустических экранов, устанавливаемых вдоль транспортных магистралей. Транспортные шумозащитные экраны позволяют заметно облегчить решение задачи по защите от шума. При этом они позволяют повысить эффективность использования дефицитной городской территории, позволяя вести строительство жилых и общественных зданий на тех местах, которые без установки экрана из-за превышения санитарных норм по шуму непригодны под строительство. Положительной особенностью шумозащитных сооружений является их универсальность. Они одновременно обеспечивают защиту от шума как прилегающей к магистралям территории, так и находящихся в пределах шумовых воздействий объектов.

В настоящее время по результатам этих исследований предложены к практическому применению различные виды шумозащитных экранов и разработаны методы оценки их акустической эффективности. Однако, как показывает практика их применения оказывается значительно ниже расчетных величин. Связано это с недостаточным учетом влияния на эффективность шумозащитных экранов их конструктивных и планировочных решений и положению в объемно-планировочной структуре застройки. Данное обстоятельство приводит к появлению у проектировщиков обоснованного отказа в отношении применения шумозащитных экранов [5].

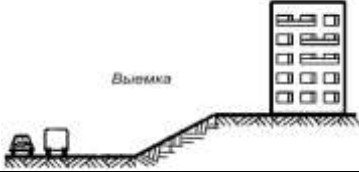


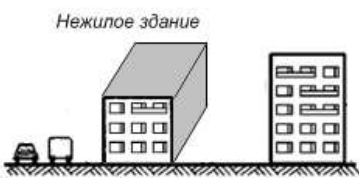
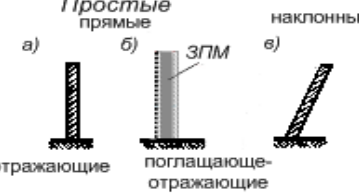
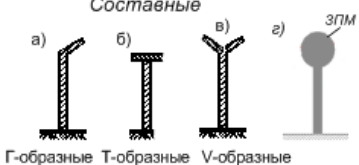
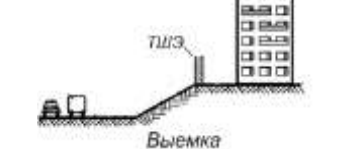
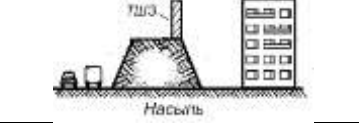

Вторым обстоятельством, затрудняющим широкое внедрение шумозащитных сооружений, является отсутствие обоснованной методики архитектурно-конструктивного проектирования экранов с учетом окружающей застройки. Зачастую они воспринимаются инородными сооружениями, насильственно внедренными в застройку и разрушающими ее функциональные и архитектурно-художественные качества.

В связи с этим совершенствование проектирования конструкций шумозащитных экранов с учетом их реального размещения в застройке, является актуальным направлением строительной акустики, создающим основы для эффективного проектирования застройки и зданий соответствующие условиям защиты от транспортного шума при применении на транспортных магистралях шумозащитных сооружений.

Шумозащитные экраны относятся к группе экологических инженерных сооружений. Основные особенности воздействия шумозащитного сооружения на среду: активное участие в организации пространства; появление визуальных преград ограничивающих свободный обзор среды; создание структур, влияющих на эстетический облик и экологические характеристики среды и др. Конструктивные решения и планировочные решения экранов, зависящие в первую очередь от условий обеспечения своего функционального назначения, также имеют связь с экологическими и эстетическими требованиями. Недооценка экологических и эстетических факторов при выборе конструктивного решения и места расположения экрана, может привести к ухудшению визуального восприятия среды и нанести экологический ущерб. В этой связи при архитектурно-конструктивном проектировании необходимо учитывать архитектурные требования, обеспечивающие в процессе их эксплуатации эстетическое восприятие [5].

На основании анализа конструкций шумозащитных экранов Шубиным И.Л. разработана их классификация (Табл.1), которая учитывает их конструктивное исполнение, принцип действия и характер расположения по отношению к магистралям и застройке. Рассмотрены все классы шумозащитных экранов исходя из их функционального назначения, а также с точки зрения их архитектурно-эстетических особенностей и возможностей для интеграции в защищаемую от шума среду. В том числе: широкие шумозащитные сооружения (выемки, насыпи, экраны-здания и др. естественные и искусственные преграды), экраны-стенки барьерного типа с различными поперечными сечениями (плоские вертикальные, плоские наклонные, составные Г-,Т-,У-образные и др.), комбинированные экраны (выемка+экран-стенка, насыпь+экран-стенка), экраны-комплексы (шумозащитные тоннели и др. подобные сооружения).

Таблица 1 - Классификация ТШЭ

Класс ТШЭ	Схема	Эффективность, дБА
1	2	3
1. Широкие экраны	 <p>Выемка</p>	10-20
	 <p>Насыпь (земляной вал)</p>	10-25
	 <p>Каркасный экран</p>	7-15
	 <p>Жилое здание</p>	7-18
2 Тонкие экраны-стенки (барьеры)	<p>Простые прямые</p>  <p>а) отражающие    б) поглощающе-отражающие    в) наклонный</p>	а) 5-12 б) 8-15
	<p>Составные</p>  <p>а) Г-образные    б) Т-образные    в) V-образные    г) ЗПМ</p>	10-17
3. Комбинированные	 <p>ТШЭ</p> <p>Выемка</p>	10-25
	 <p>ТШЭ</p> <p>Насыпь</p>	10-25
4. Экранный комплекс (шумозащитные тоннели)	 <p>Тоннель</p>	20-30

Показано, что наиболее универсальными и наиболее распространенными для снижения шума на жилых территориях являются шумозащитные экраны-стенки. Рассмотрены средства для

снижения негативного эффекта при интеграции их в защищаемую от шума среду, проявляющегося в виде: неблагоприятного визуального восприятия шумозащитные экраны-стенки как зрительной преграды; проблемы интеграции сооружения с нехарактерной для среды геометрической формой (особенно в природной среде); ограничения свободного передвижения в районе; нарушения естественного движения воздушных масс; препятствия для естественной миграции животных; нарушения существующего ландшафта при строительстве и др.

В условиях массовой застройки примагистральных территорий многоэтажными протяженными зданиями для защиты населения от транспортного шума целесообразно строительство специальных типов жилых домов. Окна спален и большинства жилых комнат должны быть ориентированы в сторону дворового пространства, а окна общих комнат без спальных мест, кухонь-столовых, лестнично-лифтовых узлов, веранд и галерей - в сторону магистральных улиц. Строительство таких домов возможно на южной стороне широтных и по обе стороны меридиальных магистралей. Проектируются экспериментальные шумозащитные дома. Такие дома защитят от шума не только квартиры, но и внутриквартальное пространство.

Исходя из вышесказанного можно сделать следующие выводы:

1. На процесс формирования звуковых полей на городских транспортных магистралях оказывает влияние большой ряд факторов. Наиболее существенными из них являются: увеличение интенсивности транспортных потоков, расширение проезжей части; постоянное уплотнение городской застройки; характер отраженного звукового поля.

2. Неправильная планировка и застройка примагистральной территории не дает дополнительного снижения шума. Улицы находятся в тяжелых условиях акустического дискомфорта. Большинство улиц г. Рязани нуждаются в реконструкции, в том числе и по условиям защиты от шума.

#### Библиографический список

1. Борьба с шумом в городах: Совм. Сов.-фр. Изд./ В.Н. Белоусов [и др.]- Смешан. Сов.-фр. Рабочая группа по сотрудничеству в обл-ти охраны окружающей среды. Проблема УП «Борьба с шумом». Центр. Н.-и. и проект. Ин-т по градостр.-ву. Тулуз. Ун-т.- М.: Стройиздат, 1987.-248 с.
2. Градостроительные меры борьбы с шумом: [Защита окружающей среды] Г.Л. Осипов [и др.]- М., Стройиздат, 1975- 215 с.
3. Защита от шума в градостроительстве / Под ред. Г.Л. Осипова: [Справочник проектировщика] Г.Л. Осипов [и др.]. – М.: Стройиздат, 1993.-96 с.
4. Шершевский, И.А. Жилые здания. Конструктивные системы и элементы для индустриального строительства: пособ. для учеб.проектиров. / И.А. Шершевский. – М.: «Архитектура-С», 2005. – 123 с.
5. Шершевский, И.А. Конструирование гражданских зданий: учеб. / И.А. Шершевский. – М.: «Архитектура-С», 2005. – 176 с.

Лопатин Е.И., к.т.н., доцент,  
Егоров А.Г., к.т.н., доцент,  
Современный технический университет, г. Рязань

## **ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ ЭКСПЛУАТАЦИИ ДЕРЕВЯННЫХ ОПОР ВОЗДУШНЫХ ЛИНИЙ**

Использование самонесущих изолированных проводов (СИП) позволяет уменьшить расстояния между фазами линии практически в три раза по сравнению с воздушной линией, оснащенной незащищенными проводами (до 40–50 см на линиях напряжением 20 кВ). Это означает, что СИП дает возможность использовать более компактные опоры.

Выбор материала для опор воздушной линии (ВЛ) определяется требованиями к их надежности, технологиям их изготовления и монтажа, а также стоимостью исходных материалов. В определенной степени выбор опор зависит также от режима работы электрической сети. Так, если в сетях 6–10 кВ в России используется система с изолированной нейтралью, то в зарубежных странах эти сети работают, как правило, с заземленной нейтралью. Способ заземления нейтрали в свою очередь определяется конфигурацией сети и существенно влияет на ее надежность и выбор конструкции ВЛ[1].

За рубежом для линий классов напряжений 0,4–35 кВ используют преимущественно деревянные опоры или деревянные траверсы, установленные на железобетонных опорах.

В Великобритании, странах Скандинавии и других европейских государствах, в США и Канаде введены национальные стандарты на деревянные опоры для линий электропередачи[1].

Деревянные опоры имеют относительно небольшую массу, что снижает затраты на их транспортировку и монтаж. Высокие изоляционные свойства древесины уменьшают количество изоляторов на линиях. Стойки хорошо работают на изгиб и не ломаются при больших ветровых и гололедных нагрузках.

По мнению Северо-Американской коалиции изготовителей деревянных опор (North American Wood Pole Coalition, NAWPC), этим опорам при строительстве ВЛ напряжением до 35 кВ принадлежит большое будущее. Коалиция сформулировала 10 главных достоинств деревянных опор:

- Надежность в эксплуатации.
- Экономичность. Расчеты, в которых сравнивались опоры из разных материалов, показали, что для большинства ВЛ опоры из пропитанной древесины оказываются самым выгодным решением.



- Долговечность. В отчете, подготовленном фирмой Engineering Data Management Inc., показано, что реальная долговечность пропитанных деревянных опор значительно больше принимаемой в расчетах. При надлежащем обслуживании типовая деревянная опора может прослужить до 75 лет и более, а в среднем за 10 лет замена составляет менее 4%.
- Отличные физические свойства. Естественная упругость древесины позволяет выдерживать нагрузки, разрушительные для более хрупких материалов. Благодаря низкому коэффициенту теплового расширения и низкой электрической проводимости опора ВЛ – температурно-стабильная конструкция и требует меньше изоляции. Древесина не подвержена коррозии, не крошится, антисептики защищают ее от грибков и термитов.
- Простой подъем на опору. В случае, когда автокран не может подъехать к опоре, монтер легко поднимается на нее с помощью простых приспособлений.
- Быстрое удовлетворение спроса. Некоторые заводы могут выпускать по 400 опор в сутки. После гололедного урагана на северо-востоке США в 1998 г. в течение 3 недель было изготовлено около 30000 деревянных опор.
- Эстетичность. Большинство потребителей предпочитают видеть природные материалы в естественном окружении. Рядом с лесом, вдоль улиц, обсаженных деревьями, в полях, городских пригородах и т.д. естественный вид древесины делает деревянные опоры идеальным выбором.
- Неприхотливость. Деревянные опоры не требуют бережного обращения, без повреждений переносят механические перегрузки и не слишком аккуратное обращение при погрузке, разгрузке, складировании. Зазубрины на поверхности безопасны для деревянных опор.
- Простота обслуживания и модификации. Периодический осмотр и дополнительная пропитка – широко распространенная практика, продлевающая на десятилетия срок службы деревянных опор. Большинство способов оздоровления опор просты. Не представляют сложности и работы по модификации опоры.
- Возобновляемость ресурсов. Выращивание лесов, дающих сырье для опор, не требует больших затрат.

В качестве основных недостатков деревянных опор в первую очередь можно отметить ограниченную механическую прочность стоек, а также необходимость диагностики состояния древесины и качества стоек[1].

Деревянные опоры, пропитанные водорастворимыми антисептиками, практически идеальны для использования в сетях (рисунок 1). Опыт США, Франции, Англии, Германии, Канады и стран Скандинавии показывает, что пропитанные антисептиками стойки служат более 40–50 лет[1].

Деревянная опора с проводами и кабелями различного назначения



Деревянная опора со столбовой ТП



Рисунок 1 - Различные конструкции опор воздушных линий

Деревянная опора показала себя самым экономичным решением для поддержки ВЛ с использованием СИП в Финляндии. Деревянные столбы могут использоваться даже в ВЛ высокого напряжения с СИП. Обычно данные опоры устанавливаются непосредственно в землю, соответственно пропадает необходимость в дополнительном фундаменте.

Еще одно преимущество деревянных опор линий электропередачи состоит в сравнительной простоте изготовления и надежности эксплуатации. Согласно финскому опыту, срок службы деревянного столба, обработанного пропиточным составом ССА, составляет приблизительно 40 лет, а столбов, обработанных креозотом, – более 50 лет[1].

Использованные столбы перерабатываются, чтобы минимизировать отрицательное воздействие на окружающую среду. В Финляндии такие столбы используются в качестве топлива на специальных электростанциях, очищающих газы сгорания от металлосодержащих составляющих.

Часто для ВЛ с СИП применяют столбы, которые несколько тяжелее и выше из-за увеличенного перегиба. Увеличение стоимости ВЛ за счет использования более высоких и тяжелых столбов незначительно с точки зрения общих затрат на установку СИП, в то время как надежность ВЛ с использованием данных столбов значительно повышается. Кроме того, арматура для установки СИП может быть несколько дешевле за счет большого использования винтовых деталей, которые легче и дешевле устанавливать, чем детали для оголенных проводов.

В 2002 г. завершилось строительство линии 110 кВ с использованием СИП типа SАХ 185 на деревянных двухцепных столбовых опорах (рисунок 2) [1].



Рисунок 2 -ВЛ с СИП напряжением 110 кВ (Финляндия)

Пилотный проект Forest-SAX представляет собой ВЛ- 110 кВ длиной 9,1 км и шириной просеки 12 м. Линия имеет треугольное расположение проводов с деревянными одностоечными свободностоящими столбовыми опорами, с линейными штыревыми изоляторами и одним заземлителем. Высота провисания средней фазы составляет около 12,95 м, максимальный перекося линии – 2,5 м[1].

Одноцепная



Двухцепная



Рисунок 3 - Деревянная опора ВЛ с СИП напряжением 20 кВ (Финляндия)

На основе исследования финской практики сооружения ВЛ с применением СИП, можно сделать вывод о том, что для СИП на линиях до

20 кВ (рисунок 3) в основном используются деревянные опоры (одно- и двухцепные), реже – железобетонные опоры (главным образом в городской местности). Наиболее распространенные конструкции деревянных опор – одностоечные столбовые, А-образные и угловые с оттяжкой.

Для ВЛ напряжением до 110 кВ с использованием СИП в Финляндии применяются деревянные двухцепные одностоечные свободностоящие столбовые опоры и стальные трубчатые двухцепные опоры арочной формы.

При всей популярности деревянных опор необходимо отметить, что с расширением использования вертолетов при строительстве линий они вытесняются железобетонными и металлическими, которые позволяют существенно уменьшить объемы работ на пикете ВЛ[2, 3].

#### Библиографический список

1. Лопатин, Е.И. Совершенствование технического состояния сельских электрических распределительных сетей напряжением 0,38...10кВ Автореферат кандидатской диссертации, Москва, 2012.
2. Лопатин, Е.И. Анализ надежности электрооборудования распределительных сетей в сельском хозяйстве /Т.Н. Васильева, Е.И. Лопатин // Сборник статей международной научно – практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых посвященный 70 – летию профессора Некрашевича В.Ф., Рязань: РГАТУ, 2011. – С.45 – 48.
3. Лопатин, Е.И. Использование программного обеспечения для оценки комплекса средств по техническому обслуживанию электрооборудования для повышения надежности электроснабжения /Т.Н. Васильева, Е.И. Лопатин // Сборник работ III этапа Всероссийской научно – практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, Саратов: СГАУ, 2011. – С.145 – 148.

Лопатин Е.И., к.т.н., доцент, «Современный  
технический университет», г. Рязань

Мельников А.Ю., к.т.н., доцент, ФГБОУ ВО Рязанский  
институт (филиал) Московский политехнический университет

### **ДИАГНОСТИКА КАБЕЛЬНЫХ ЛИНИЙ 6–10 КВ С БУМАЖНО-ПРОПИТАННОЙ ИЗОЛЯЦИЕЙ НА ПРИМЕРЕ МУП «РЯЗАНСКИЕ ГОРОДСКИЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СЕТИ»**

Для обеспечения достаточной надежности работы кабельной линии среднего напряжения 6...10 кВ и большим сроком службы, эксплуатирующим организациям необходимо решить следующие задачи[1]:

- Оценить значение группового (паркового) ресурса силовых кабелей, работающих в примерно одинаковых условиях (стратегическая задача);
- Оценить фактический (индивидуальный) ресурс каждой кабельной линии (тактическая задача);

- Разработать систему диагностирования силовых кабельных линий, позволяющую получить информацию о фактическом состоянии силовых кабелей, необходимую для решения этих задач.
- Решение этих задач не может быть получено только на основании имеющегося опыта эксплуатации и системы диагностирования силовых кабелей, закрепленной в действующей нормативной документации (РД 34.45-51.300-97 «Объем и нормы испытаний электрооборудования») по следующим причинам:
- Существующая система диагностирования силовых кабелей с бумажно – пропитанной изоляцией разработанная более 50 лет назад, базируется на опыте эксплуатации в пределах расчетного срока службы и не учитывает всех особенностей диагностирования кабельной линии с большим сроком службы.

Основной метод диагностирования изоляции кабельной линии, предусмотренный РД 34.45-51.300-97 (испытание повышенным напряжением постоянного тока, многократно превышающим номинальное напряжение кабеля), дает информацию только о том, что изоляция выдержала приложенное напряжение, но ни о каких прогнозах остаточного ресурса изоляции кабелей в данном случае речи не идет[1].

Такой метод диагностирования изоляции кабельных линий с бумажно – пропитанной изоляцией, практически безвредный для кабелей в пределах расчетного срока службы, у кабелей с большим сроком службы может привести к зарождению очагов повреждений с последующими пробоями уже под рабочим напряжением в период между плановыми испытаниями.

Можно констатировать, что существующая система диагностирования силовых кабелей с бумажно – пропитанной изоляцией не только не способствует продлению срока их службы, но может инициировать его существенное сокращение.

В настоящее время в отечественной и зарубежной практике используется широкий набор различных методов оценки силовых кабельных линий, позволяющих существенно расширить объем информации об их состоянии. Перечень традиционных и основных современных методов контроля силовых кабельных линий приведен в таблице 1.

Таблица 1. Традиционные и современные методы оценки состояния силовых кабельных линий

Традиционные методы контроля	Современные методы контроля
Визуальный осмотр (неразрушающий контроль)	Визуальный осмотр (неразрушающий контроль)
Измерение сопротивления изоляции (неразрушающий контроль)	Измерение сопротивления изоляции (неразрушающий контроль)

Испытание повышенным выпрямленным напряжением (разрушающий контроль)	Измерение частичных разрядов методом OWTS (неразрушающий контроль)
	Импульсная рефлектометрия (неразрушающий контроль)
	Метод диэлектрической абсорбции (неразрушающий контроль)
	Тепловизионный контроль кабелей, концевых и соединительных муфт, контактных соединений (неразрушающий контроль)
	Ультрафиолетовый контроль концевых муфт (неразрушающий контроль)
	Испытание повышенным напряжением сверхнизкой частоты (щадящий разрушающий контроль)

Как видно из таблицы, большинство известных современных методов (измерение частичных разрядов, импульсная рефлектометрия, тепловизионный и ультрафиолетовый контроль) ориентированы на выявление локальных дефектов, устранение которых позволяет эксплуатировать кабели дальше, если общее старение изоляции ещё не достигло предельного уровня[1].

По этой методике реакция диэлектрической системы на внешнее энергетическое воздействие оценивается с помощью изучения характера и вида спектров токов поляризации. Экспериментально измеренный спектр поляризационного тока сопоставляется с некоторым семейством реперных кривых, каждая из которых получена опытным путем и отражает определенное состояние изоляционного промежутка и значение его ресурса. Степень близости анализируемой зависимости к реперным кривым позволяет сформировать представление о состоянии изоляции контролируемого кабеля и значении остаточного ресурса.

Бесспорным преимуществом большинства современных методов контроля кабельных линий является ориентация на неразрушающие методы, что позволяет не только получить полную информацию о состоянии изоляции кабельных линий, не повреждая ее, но и рационально, технически и экономически обоснованно планировать сроки проведения ремонтов или замены кабелей, выработавших отведенный ресурс. Алгоритм принятия таких решений показан на рисунке 1.

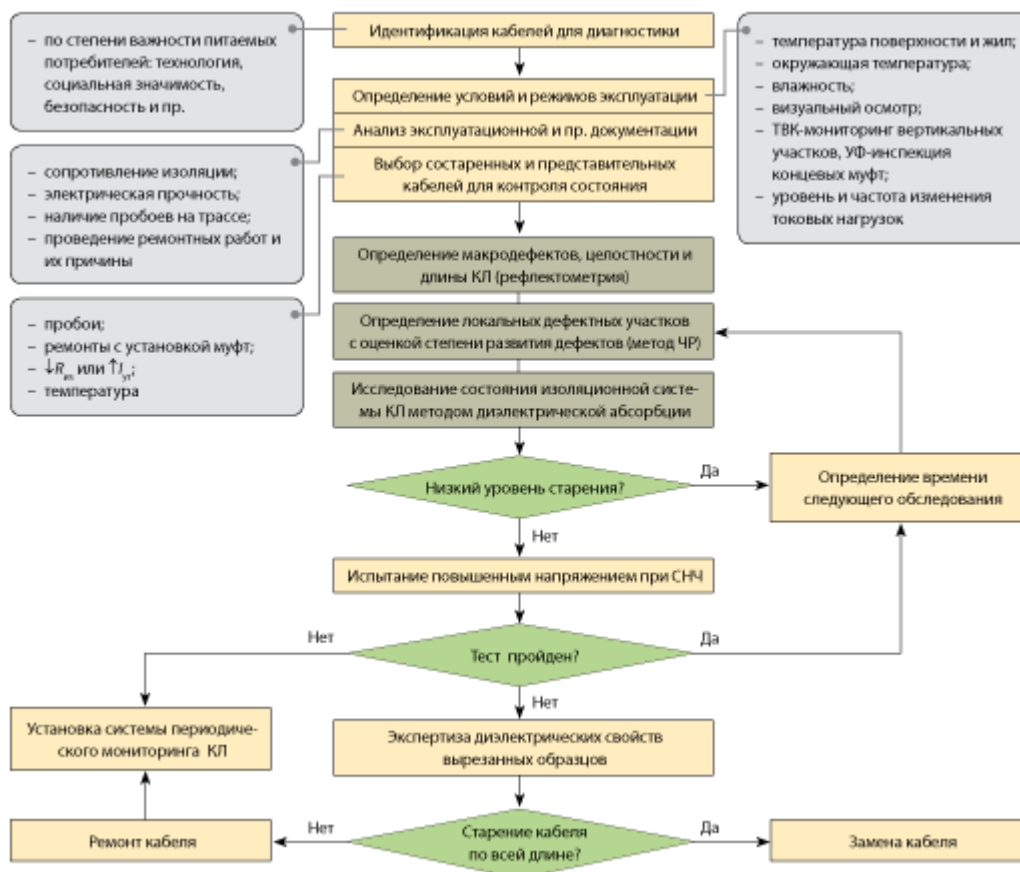


Рисунок 1 - Алгоритм принятия решений

В таблице 2 в обобщенной форме приведены результаты оценки состояния трех силовых кабельных линий напряжением 6 кВ (всего 19 кабелей), находящихся в эксплуатации более 52 лет[1].

Как и следовало ожидать, на основании только традиционных испытаний нельзя сделать обоснованный прогноз дальнейшей работоспособности кабелей. Результаты контроля современными методами позволяют разбить кабели на несколько групп с различным прогнозом работоспособности[1]:

- Зеленым цветом в таблице обозначены кабели, у которых указанным методом не обнаружены дефекты, ограничивающие работоспособность кабелей;
- Желтый цвет означает наличие тех или иных дефектов, которые не препятствуют дальнейшей эксплуатации, но могут развиваться до опасного уровня в ближайшие 3–4 года;
- Красный цвет означает, что возможен отказ кабеля в течение 1 года или ранее.

Таблица 2. Сравнение результатов традиционной и современной системы диагностирования силовых кабелей

Характеристика кабельных линий						Традиционная система контроля		Результаты контроля современными методами					
Обозначение КЛ	Длина КЛ, м	№ кабеля КЛ	Число муфт на кабеле	Условия прокладки кабеля	Год ввода в эксплуатацию	Дата и результаты последнего испытания КЛ		Повреждения в работе		Ультразвуковой контроль	Тепловизионный контроль	Контроль ЧР (OWTS)	Метод диэлектрической абсорбции
						дата	причина	дата	причина				
«А»	260	1	3	Туннель-галерея	1963	21.05.14 КЛ испытания выдержала	07.05.14	Возгорание оболочек кабелей при повреждении соединительной муфты на соседней КЛ «Б»	Дефекты не выявлены	Высокая	Высокая	Высокая	Высокая
		2	2							Средняя	Средняя	Средняя	Средняя
		3	2							Средняя	Средняя	Средняя	Средняя
		4	2							Средняя	Средняя	Средняя	Средняя
		5	2							Средняя	Средняя	Средняя	Средняя
		6	2							Средняя	Средняя	Средняя	Средняя
		7	2							Средняя	Средняя	Средняя	Средняя
«Б»	260	1	2	Туннель-галерея	1963	15.04.14 КЛ испытания выдержала	05.04.15	Пробой кабеля № 1 Выход из строя соединительной муфты на кабеле № 5 (с возгоранием)	Дефекты не выявлены	Высокая	Высокая	Высокая	Высокая
		2	1							Средняя	Средняя	Средняя	Средняя
		3	2							Средняя	Средняя	Средняя	Средняя
		4	1							Средняя	Средняя	Средняя	Средняя
		5	2							Средняя	Средняя	Средняя	Средняя
		6	1							Средняя	Средняя	Средняя	Средняя
		7	1							Средняя	Средняя	Средняя	Средняя
«В»	450	1	*	В земле	1963	03.09.13 КЛ испытания выдержала	27.07.11	Проведение земляных работ	Дефекты не выявлены	Высокая	Высокая	Высокая	Высокая
		2	*							Средняя	Средняя	Средняя	Средняя
		3	*							Средняя	Средняя	Средняя	Средняя
		4	*							Средняя	Средняя	Средняя	Средняя
		5	*							Средняя	Средняя	Средняя	Средняя
Комментарии						Все «кошки» серые		«Кошки» оказались разными					

Например, по результатам контроля методом диэлектрической абсорбции можно констатировать, что состояние бумажно-пропитанной изоляции большинства кабелей, несмотря на заметное старение, еще не достигло предельного уровня и остаточный срок их службы оценивается значением порядка 15–20 лет. Лишь у двух кабелей бумажно-пропитанная изоляция имеет признаки более значительного старения, но и ее остаточный срок службы оценивается сроком не менее 5–10 лет[2].

Наибольшее количество дефектов, как и следовало ожидать, обнаружено при контроле частичных разрядов методом OWTS. Эти дефекты, как правило, носят достаточно опасный характер и требуют оперативного



устранения. Однако они сосредоточены в отдельных местах (муфты, небольшие участки) и после их устранения ресурс работоспособности кабелей в целом не ограничен[3].

При тепловизионном контроле также обнаружены локальные дефекты (муфты, вертикальные участки с осушенной изоляцией), которые не ограничивают ресурс работоспособности кабелей в целом.

Ультрафиолетовым контролем в данном случае опасные дефекты не выявлены, так как концевые муфты кабелей находятся в работоспособном состоянии.

На основе комплекса современных методов контроля может быть разработана рациональная система диагностирования силовых кабельных линий с бумажно-пропитанной изоляцией, позволяющая наряду с выявлением опасных дефектов управлять ресурсом кабелей.

#### Библиографический список

1. Чернышев, В.А., Зенова, Е.В., Григорян, В.Р. Определение состояния и остаточного ресурса силового электротехнического оборудования // Электричество. 2011. № 1.
2. Лопатин, Е.И. Использование программного обеспечения для оценки организационно - технических мероприятий повышения надежности электроснабжения/Т.Н. Васильева, Е.И. Лопатин // Вестник РГАТУ. – 2011, №2.
3. Лопатин, Е.И. Анализ причин отказов электрического оборудования распределительных сетей 0,38...10 кВ /Т.Н. Васильева, Е.И. Лопатин // Вестник РГАТУ. – 2011, №3.

Орлов М.Ю., студент 3 курса,  
Андреев А.С., студент 4 курса, ФГБОУ ВО  
«Рязанский государственный университет имени С.А. Есенина»  
Научный руководитель - Моос Е.Н., д-р техн.наук, профессор

### **ЭФФЕКТИВНОСТЬ ТЕПЛОВЫХ НАСОСОВ ДЛЯ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЦЕНТРАЛЬНОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО ОКРУГА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Внедрение новых технологий в обеспечении теплоснабжения на территории Российской Федерации, в частности в Центральном Федеральном округе стало особо важным в связи со стремительным ростом цен на топливо, используемое в газовых, дизельных, твердотопливных котлах, вследствие уменьшения природного запаса полезных ископаемых. Для понижения стоимости на теплоснабжение более рациональным способом является использование тепловых насосов.

В ряде стран ЕС, Америки, Азии, Австралии заметно широкомасштабное использование тепловых насосов. На территории Российской Федерации наблюдается противоположная ситуация. Это связано

с недостатком условий, позволяющих провести резкий переход от систем, использующих различные котельные установки, к комплексам, использующим насосные станции.

Целью и задачами, стоящими перед авторами данной работы, являются:

- Определение наиболее подходящего типа насосов, приемлемого для территории ЦФО.

- Анализ достоинств тепловых насосов.

- Сравнение КПД теплового насоса и КПД газовых, дизельных, твердотопливных котлов.

Наиболее оптимальным типом тепловых насосов являются грунтовые с вертикальными теплообменниками. Оптимальность заключается в следующем:

- площадь, занимаемая теплообменниками вертикального типа в несколько раз меньше площади участка, занимаемого горизонтальными теплообменниками;

- при погружении на глубину температура грунта выше чем вблизи поверхности земной коры, что позволяет вырабатывать большее количество тепла.

Применение других типов тепловых насосов ограничивается некоторыми особенностями географического положения Центрального Федерального Округа. Можно указать следующие особенности:

- отсутствие достаточного количества поверхностных и подземных вод, позволяющих применять насосы типа «Вода-вода»;

- преобладание отрицательных температур в зимний период, которые не позволяют применять тепловые насосы, получающие тепловую энергию из воздуха.

Основными достоинствами тепловых насосов являются:

**1. Применение новейших энергосберегающих технологий, позволяющих получить экономическую эффективность.**

Электроэнергия в тепловых насосах используется эффективнее других видов теплоустановок. При использовании 1 кВт электроэнергии на функционирование системы вырабатывается от 3-х до 4-х кВт тепловой энергии. Это свидетельствует о том, что коэффициент эффективности теплового насоса намного больше единицы.

**2. Экологичность**

Данное техническое устройство при работе не сжигает топливо, соответственно отсутствует выброс вредных веществ в окружающую среду. Благодаря этому в окружающей среде не накапливаются опасные для здоровья людей и природы соединения. Химический состав хладагенов системы не содержит хлоруглеродов, что делает их озонобезопасными.

### 3. Универсальность

При отсутствии водных ресурсов, в качестве источника тепла используется воздух и грунт, что позволяет использовать данные устройства в разных регионах. Ограниченность источников постоянного электропитания позволяет применять модели с дизельными или бензиновыми генераторами. Ветряные генераторы и солнечные батареи также обеспечат нужное количество энергии.

### 4. Многофункциональность

Тепловые насосы, оснащенные реверсивным клапаном, способны не только обогреть дом и обеспечить горячее водоснабжение, но и охлаждать помещение в летний зной. В этот период времени устройство можно использовать как кондиционер и нагреватель воды для дома и бассейна.

### 5. Безопасность

При работе теплового насоса отсутствуют источники открытого огня, использование топлива сводится к минимальным значениям или отсутствует полностью. Температура узлов системы не превышает  $90^{\circ}\text{C}$ , в соответствии с этим данные устройства не являются источником пожарной опасности. Нахождение в нерабочем состоянии длительное время не влияет на последующий процесс работы устройства.

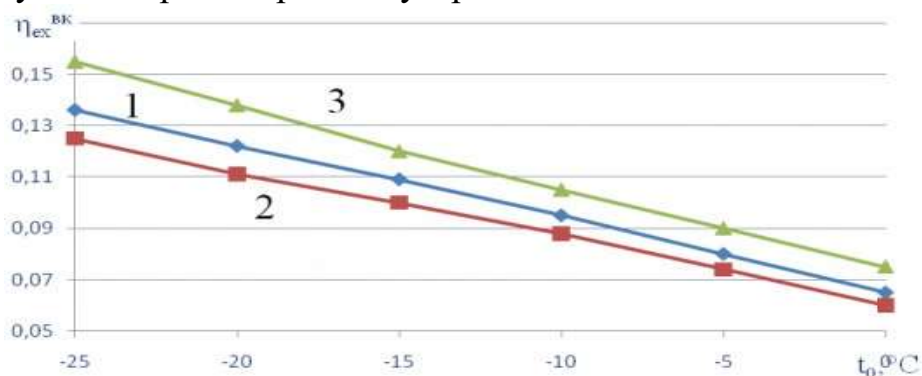


Рисунок 1 - Зависимость КПД газовой котельной от температуры внешней среды : 1 –  $\eta_k = 0,9, t_{cp} = 55^{\circ}\text{C}$ ; 2 –  $\eta_k = 0,85, p_{cp} = 55^{\circ}\text{C}$ ; 3 –  $\eta_k = 0,9, p_{cp} = 45^{\circ}\text{C}$ .

Для сравнения коэффициента полезного действия (КПД- $\eta$ ) теплового насоса и КПД газового котла обратимся к графикам зависимости этого показателя от температуры внешней среды: (1)

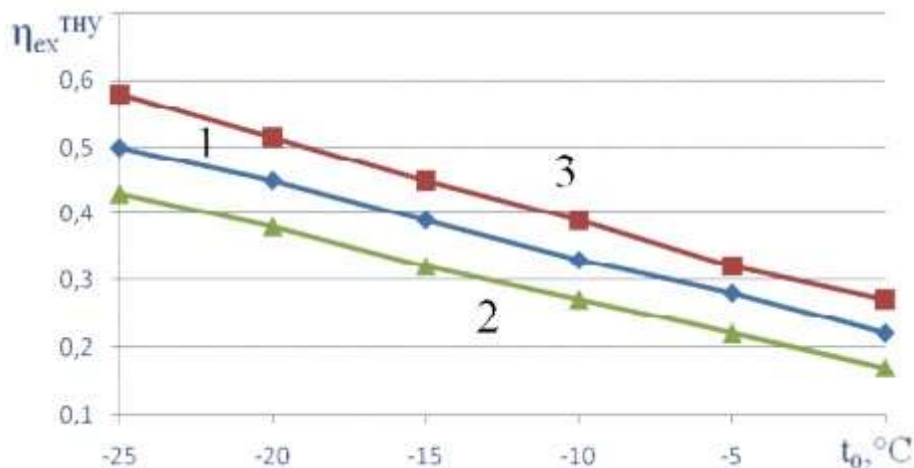


Рисунок 2 - Зависимость КПД системы теплоснабжения теплонаносной установки от температуры внешней среды: 1 –  $\varphi = 3$ ,  $t_{ср} = 55^\circ\text{C}$ ; 2 –  $\varphi = 3,5$ ,  $t_{ср} = 55^\circ\text{C}$ ; 3 –  $\varphi = 3$ ,  $t_{ср} = 65^\circ\text{C}$ .

При сравнении показаний приведенных графиков, получаем, что КПД тепловых насосов в 3,5 - 4 раза превышает КПД газовой котельной.

Основываясь на приведенных достоинствах тепловых насосов и сравнительном анализе КПД тепловых насосов и КПД газовой котельной, следует сделать вывод о большей эффективности тепловых насосов для теплоснабжения ЦФО.

#### Библиографический список

1. Библиотека энергосбережения. Тепловые насосы/Эско. М., 2006.
2. Рей Д., Макмайл Д. Тепловые насосы Пер. с англ. — М.: Энергоиздат, 1982. — 224 с.
3. Чепурной, М.Н., Резидент, Н.В. СРАВНИТЕЛЬНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ТЕПЛОВЫХ НАСОСОВ В НИЗКОТЕМПЕРАТУРНЫХ СИСТЕМАХ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ // Энергетика. Известия высших учебных заведений и энергетических объединений СНГ-2015 [Электронный ресурс] URL: [http://www.rosteplo.ru/Tech\\_stat/stat\\_shablon.php?id=3191](http://www.rosteplo.ru/Tech_stat/stat_shablon.php?id=3191)

УДК 656.132

Паршков А.В., к.т.н., зав. кафедрой,  
Современный технический университет, г. Рязань,  
Ткаченко С.Н., к.э.н., директор,  
Кураксин А.А., начальник отдела, Порошин Д.В., ведущий инженер,  
Гореин А.П., ведущий специалист,  
ООО «Первый Центр Образовательных Услуг», г. Рязань

## **НОВАЯ МЕТОДИКА ОПТИМИЗАЦИИ СЕТЕЙ ОБЩЕСТВЕННОГО ТРАНСПОРТА ГОРОДОВ**

С ростом и развитием городов происходит увеличение транспортной активности населения, что, в свою очередь, приводит к увеличению нагрузки на общественный транспорт и перераспределению пассажиров на маршрутах, в результате чего наблюдается снижение эффективности работы сети, в связи с чем, возникает необходимость её оптимизации [1,2].

Зачастую имеющиеся маршрутные сети городов долгие годы развивались стихийно, следуя за продолжающейся застройкой, не учитывая в полной мере реальные трудовые миграции населения при изменении структуры города.

Для оперативной выработки эффективных мер по улучшению сетей общественного транспорта необходимы современные методы и инструменты анализа информации о них.

Компанией «Первый Центр Образовательных Услуг» в 2016 году проведена работа по исследованию и оптимизации сети общественного транспорта г. Мичуринска. Мичуринск - город областного подчинения в Тамбовской области, население около 100 тыс. человек, крупный железнодорожный узел и узел автомобильных дорог, второй по экономическому и культурному развитию город своей области – является типичным представителем средних городов, составляющих около 20% от общего числа городов России [3].

Данные муниципальные образования зачастую имеют схожие особенности инфраструктуры, проблемы, которые влияют прямым образом на развитие транспорта общего пользования:

- низкая плотность магистралей с пассажирским транспортом;
- высокий процент (зачастую более 50%) улиц с недостаточной, для пропуска транспортных средств общего пользования, шириной проезжих частей улиц (3-3,5 м) и ненадлежащим дорожным покрытием;
- отсутствие транспортных обходов центральной части города;
- пассажирский транспорт представлен в подавляющем большинстве автобусами малой вместимости;
- высокий маршрутный коэффициент, который говорит о недостаточной разветвленности маршрутной сети города;

- основная роль в освоении пассажиропотоков города принадлежит частным перевозчикам, техническое состояние подвижного состава и культура обслуживания которых чрезвычайно низкие.

Нами разработана методика оптимизации сети, основанная на применении прогнозного статического макро моделирования. Для создания моделей использовался программный инструмент PTV Vision® VISUM 14. На базе расчетной платформы была реализована комплексная четырехшаговая методика прогнозирования спроса, на пассажирские перевозки[4]. На основе данной модели рассчитываются основные параметры функционирования пассажирского транспорта: матрицы корреспонденции по различным видам деятельности, выбор вида транспорта, на котором совершаются перемещения, пассажиропоток на конкретных маршрутах движения, уровень загрузки подвижного состава.

Особенностью методики является последовательная разработка ряда транспортных макромоделей:

- базовая модель – разрабатывается на существующую ситуацию. Данная модель проходит процесс валидации и калибровки по натурным данным, полученным при сплошном исследовании;

- оценочная модель – разрабатывается для целей оценки параметров функционирования системы пассажирского транспорта при оптимальном функционировании, но без изменения маршрутной сети. Полученные на данном этапе моделирования результаты, позволяют выявить маршруты, на которых необходимо провести мероприятия по оптимизации прохождения трассы маршрутов, изменения линейных объектов, организации новых маршрутов;

- перспективная модель – разрабатывается с учетом мероприятий по изменению геометрических параметров сети общественного транспорта и новых параметров спроса возникнувшего вследствие перераспределения пассажирского потока.

На рисунке 1 представлен алгоритм оптимизации сети общественного транспорта.

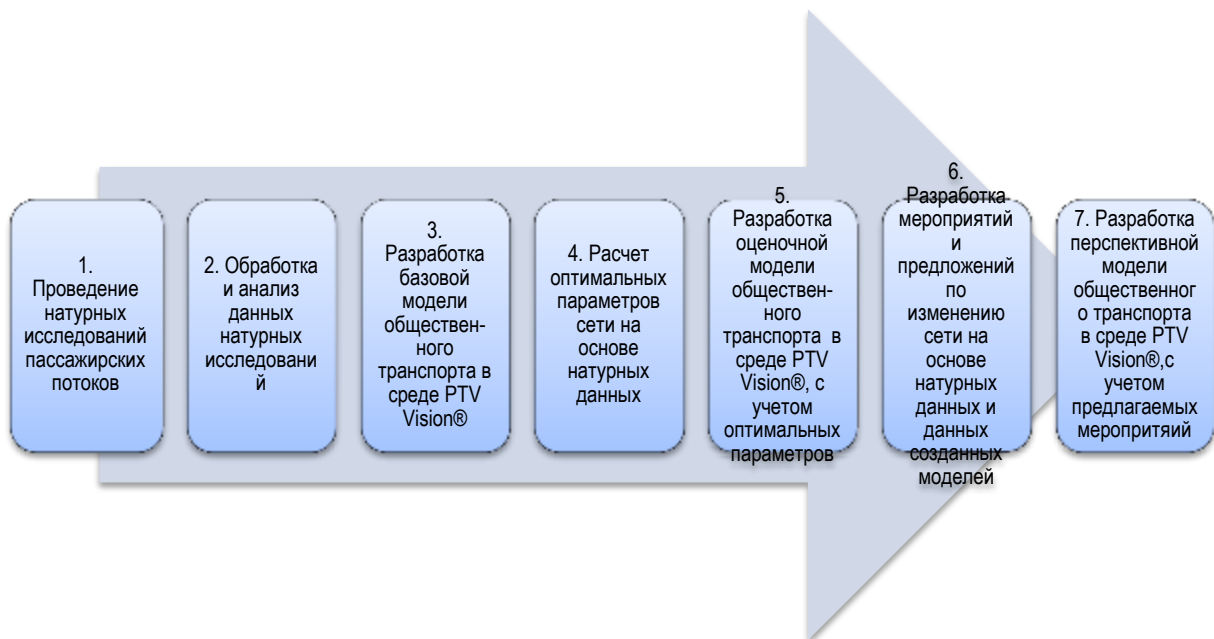


Рисунок 1 – Алгоритм оптимизации сети общественного транспорта

Методика пошагового создания транспортных моделей применима для решения проблем малых, средних и крупных городов. Однако следует учесть, что одной из важнейших задач при реализации такого рода проектов является наиболее точный и полный сбор исходных данных. При оптимизации сетей общественного транспорта городов с населением свыше 500 тыс. человек требуется более тщательно подходить к данному вопросу, что связано с усложнением проведения обследований ввиду большого количества транспортных средств на линии. Здесь, наряду с применением ручного метода сбора данных следует использовать автоматические датчики замеров пассажиропотока, учитывая геопривязку к местности для контроля пассажирообмена и наполняемости остановочных пунктов.

Предлагаемая методика пошагового создания транспортных моделей позволяет оперативно с наибольшим эффектом разрабатывать меры по решению проблем и обеспечению сбалансированности провозной возможности маршрутов и удовлетворение спроса на транспортное обслуживание населения.

#### Библиографический список

1. Мартынова, Ю.А. Формализация задачи организации маршрутных сетей городского пассажирского транспорта // Интернет-журнал Науковедение. – 2014.–№6.– С. 1-13.
2. Кочегурова, Е.А. Оптимизация составления маршрутов общественного транспорта при создании автоматизированной системы поддержки принятия решений // Известия Томского политехнического университета. – 2013. – №5. – С. 79-84.
3. Численность населения районов и городских населённых пунктов субъектов Российской Федерации //Предварительные итоги Всероссийской переписи населения 2010 года: Стат. сб./Росстат. – Москва: ИИЦ «СтатистикаРоссии», 2011. –С. 32 - 86.

4. Кураксин, А.А., Обзор методов оценки матриц корреспонденций [Текст] / А.А. Кураксин, А.В. Шемякин, // Наука и образование XXI века. Рязань, 2015. С. 93-101.

Пузырева А.Н. курсант,  
Тумаков Н.Н., старший преподаватель,  
Гужвенко Е.И., д-р.пед.наук, доцент, Рязанское высшее воздушно-  
десантное командное училище (военный институт) имени генерала армии  
В.Ф. Маргелова

## **РЕАЛИЗАЦИЯ РАБОТЫ С ЭЛЕКТРОННОЙ СИСТЕМОЙ «SCATT» ПРИ ОБУЧЕНИИ СТРЕЛЬБЕ ПО НЕПОДВИЖНОЙ МИШЕНИ**

Одной из профилирующих дисциплин в обучении и подготовке военнослужащих армии России является огневая подготовка. Огневая подготовка включает в себя как изучение материально-технической части, так и проведение практических занятий, которые включают в себя тактико-технический тренинг и организацию стрельб.

Также стрельба из различных видов оружия является одним из профилирующих видов спорта в мире, включенном в летнюю олимпиаду. По всему миру, многие спортсмены, участвующие в соревнованиях высшего и высокого уровня сталкиваются с проблемой проведения тренировочного процесса.

Проведение и организация практических стрельб требуют больших затрат материальных и людских ресурсов. Затрата больших денежных средств, необходимость специальной экипировки, защищающей военнослужащих и спортсменов от продуктов выстрела и случайного выстрела, высокие требования безопасности и т.д. делают частое проведение стрельб трудоемкой и многозатратной задачей. Если военнослужащие Российской армии и имеют возможность организовывать стрельбы относительно часто, то для гражданских спортсменов это становится практически невыполнимой задачей. На организацию одного практического занятия требуется много денежных и людских затрат, оформления множества нормативных документов.

Возможность тренировать личный состав военнослужащих и гражданских спортсменов в соответствии с планом любой программы подготовки и тренировок обеспечивают электронные стрелковые тренажеры «SCATT».

Необходимость найти альтернативу обычной стрельбе из оружия дала толчок появлению и развитию данного стрелкового тренажера, который изначально в своей основе имел цель: повысить мастерство спортсменов – биатлонистов, уменьшив износ оружия и вред, наносимый здоровью



спортсмена, в процессе практической стрельбы.

Электронные стрелковые тренажеры «SCATT» позволяют проводить занятия по стрельбам в любом помещении, в тире или на улице. Так как «SCATT» являются полностью безопасными, то это дает возможность тренироваться без дополнительного снаряжения. Также они уменьшают износ личного оружия военнослужащих и спортсменов, это позволяет увеличить кучность стрельбы на соревнованиях, сокращает затраты на патроны, необходимые для проведения обычных стрельб. К тому же наличие специальной компьютерной программы дает возможность личному составу и гражданским спортсменам практиковаться в стрельбе без инструктора, что позволяет проводить занятия одновременно с большим количеством стрелков. Бесшумность выстрела, отсутствие его продуктов минимизирует вред, причиняемый организму стрелка в процессе тренировки, что позволяет использовать этот тренажер для обучения и повышения мастерства владения оружием не только, военнослужащих, но и гражданских спортсменов.

Скатт – это электронный компьютерный тренажер, комплектуемый беспроводным оптическим датчиком и предназначенный для тренировок и стрельбы по неподвижным мишеням. Этот тренажер дает возможность практиковаться в стрельбе на любой дистанции, как в закрытых помещениях, так и на открытых стрельбищах, как в холостую, так и с использованием патронов.

Особенностью некоторых моделей системы «Скатт» является отсутствие необходимости в электронной мишени, т.е. имеется возможность тренироваться используя только бумажный бланк мишени или стандартную мишенную установку. Также отсутствие какого-либо излучения в конструкции тренажера исключает любую возможность взаимного влияния тренажеров друг на друга. Это особенно актуально при одновременном использовании нескольких устройств на одном рубеже, в том числе при проведении соревнований или зачетных стрельб.

Работу таких моделей обеспечивает оптический сенсор, который закрепляется на оружии и подключается к USB порту компьютера. Датчик с высокой точностью регистрирует перемещения оружия во время прицеливания и момент выстрела (срабатывания спускового механизма). Датчик весит 36 грамм (с крепежными элементами) и не вносит существенных изменений в баланс оружия.

Оптический датчик может использоваться для тренировок и стрельбы на любых реальных дистанциях до мишени от 2.5 метров и более. Программное обеспечение позволяет автоматически откалибровать датчик относительно оси прицеливания оружия, поэтому отсутствует необходимость внесения поправки в прицельные приспособления оружия. Датчик автоматически компенсирует “завал” оружия.

Программа СКАТТ Профессионал обладает всеми необходимыми функциями для тренировки и подробного анализа результатов стрельбы.

В комплект входят основные спортивные и военные стрелковые упражнения. В зависимости от модели используемой электронной мишени программа эмулирует дистанции от 10 до 1000 метров.

На экране удобно размещены: траектория прицеливания на фоне мишени, несколько графиков и многочисленные статистические параметры, диаграмма обработки спуска, информация об ударах сердца.

Помимо результата выстрела имеется возможность видеть следующие параметры: расстояние до центра мишени, координация (способность стрелка выбрать оптимальный момент для обработки спуска на фоне имеющейся у него устойчивости), смещение момента выстрела, скорость траектории прицеливания, интервалы между выстрелами, прогноз результата (показывает вероятность результатов стрелка при использовании оружия и патронов разного качества). Тренировки автоматически записываются в каталоге, где файлы тренировок группируются по названиям упражнений и фамилиям стрелков и отображаются в удобном для поиска виде. Все это позволяет обеспечить высокоэффективную огневую подготовку военнослужащих и спортсменов, как в группе, так и индивидуально. Имитация различной дистанции до мишеней дает возможность обучать стрельбе из различных видов индивидуального стрелкового оружия. Имитация выстрела без использования патрона снижает уровень опасности при проведении занятий. Компьютерные технологии, раскрывающие как технические, так и биометрические аспекты процесса выстрела позволяют выявить и исправить ошибки, совершаемые стрелком, на различных этапах подготовки. Электронные тренажеры СКАТТ позволяют эффективно и качественно организовать процесс огневой подготовки военнослужащих, практические тренировки спортсменов.

Все вышеописанные параметры тренажера стали главной причиной того, что электронная система «СКАТТ», изначально разработанная для проведения тренировок исключительно биатлонистов, как альтернатива стрельбе из малокалиберного оружия, нашла свое применение и получила распространение в подготовке не только спортсменов других видов стрелкового спорта, но и в обучении военнослужащих и личного состава силовых структур различных организаций.

#### Библиографический список

1. <http://www.scatt.ru>
2. <http://www.arms-expo.ru>

Сарбаев В.И., д-р.т.наук, профессор,  
Московский государственный политехнический университет, Гармаш  
Ю.В., к.т.н., профессор, Усачёв Ю.В., к.физ-мат.н., доцент, Павлова А.В.,  
Левченко Ю.В., курсанты,  
Рязанское высшее воздушно-десантное командное училище (военный  
институт) имени генерала армии В.Ф. Маргелова

## **СИСТЕМА ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ АВТОМОБИЛЯ С ИМПУЛЬСНЫМИ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯМИ ЭНЕРГИИ**

**Аннотация.** В статье рассмотрен вопрос адаптации системы электроснабжения автомобиля к изменяющимся условиям эксплуатации. В настоящее время системы электрооборудования автомобилей построены таким образом, что все потребители соединены параллельно и подключены к бортовой сети. При подобном подключении системы электрооборудования оказывают взаимное влияние через общий источник питания, что не способствует высокой работоспособности. Показано, что проблемы адаптации могут быть частично решены при использовании импульсных преобразователей энергии.

**Ключевые слова:** автомобиль, электрооборудование, адаптация, импульс, преобразователь напряжения, широтно-импульсная модуляция, закон изменения напряжения питания, автомобиль.

**Введение.** Актуальность исследования обусловлена необходимостью повышения уровня работоспособности автомобильной техники (АТ) особенно в условиях чрезвычайных ситуаций и сложных климатических условиях.

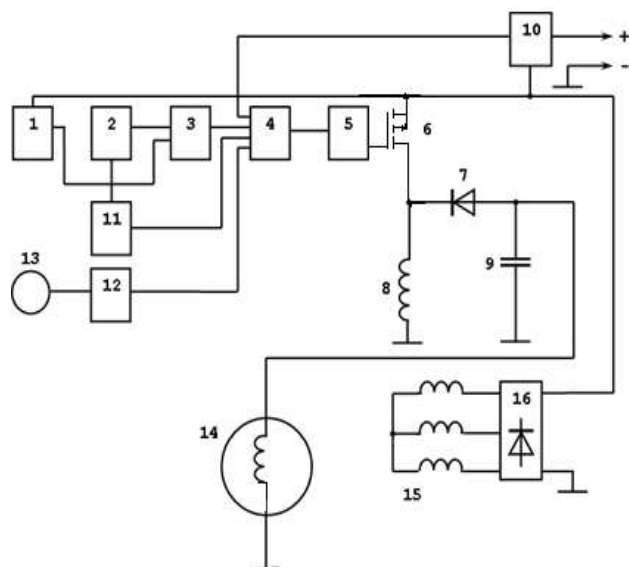
**Постановка задач исследования** заключается в разработке

- новых принципов построения электрооборудования и теоретических положений по улучшению эксплуатационных характеристик бортового электрооборудования автомобиля, заключающиеся в организации дифференцированного питания потребителей с помощью регулируемых по параметрам объекта регулирования импульсных адаптивных источников энергии;

- устройств, технических решений по разделению прикладываемых к потребителям электрической энергии напряжений, формируемых источником вторичного электропитания, обеспечивающего напряжение на уровне номинального, не зависящее от напряжения аккумуляторной батареи.

### Решение поставленных задач.

С точки зрения улучшения эксплуатационных характеристик - обеспечения пуска ДВС, следует иметь близкую к 100% степень заряженности аккумуляторной батареи [1-4]. Этого же требует условие ее максимального срока службы. Для поддержания максимальной заряженности аккумуляторной батареи необходимо поддерживать с высокой степенью точности напряжение бортовой сети, например, используя широтно-импульсную модуляцию (ШИМ) [5-12] и учитывая температурный коэффициент напряжения (ТКН) заряженной батареи.



1 - измерительное звено, 2 - источник опорного напряжения, 3 - схема сравнения, 4 - логический блок, 5 - мультивибратор, 6 - мощный силовой ключ, 7 - диод, 8 - катушка, 9 - конденсатор, 10 - датчик тока нагрузки, 11 - компаратор напряжения, 12 - частотный компаратор, 13 - датчик частоты вращения коленчатого вала ДВС; 14 - обмотка возбуждения; 15 - обмотка статора; 16 - выпрямитель.

Рисунок 1 - Высокоточный

регуляторы напряжения является применение параметрического стабилизатора в качестве источника опорного напряжения, что приводит к температурной погрешности регулирования.

**Эксперимент. Разработка преобразователя** (Рисунок 1). Измерительное звено 1 представляет собой делитель напряжения бортовой сети на двух последовательно включенных сопротивлениях. Схема сравнения 3 - разностный усилитель на операционном усилителе. Управление ключом производится высокочастотным мультивибратором 5, который включается от схемы сравнения опорного напряжения и напряжения бортовой сети. Мощный силовой ключ 6 на время импульса мультивибратора 5 открывается и через катушку индуктивности 8 течет ток. После запираания ключа 6 ток

эксплуатационных характеристик - близкую к 100% степень заряженности аккумуляторной батареи [1-4]. Этого же требует условие ее максимального срока службы. Для поддержания максимальной заряженности аккумуляторной батареи необходимо поддерживать с высокой степенью точности напряжение бортовой сети, например, используя широтно-импульсную модуляцию (ШИМ) [5-12] и учитывая температурный коэффициент напряжения (ТКН) заряженной батареи.

Отметим, что и в этом случае возникает явное противоречие между значением напряжения бортовой сети, необходимым для продления срока службы аккумуляторной батареи, и напряжением, оптимальным для питания других потребителей. Выходом из сложившейся ситуации может стать применение вторичного источника электропитания, такой источник преобразует напряжение, поступающее от генератора для заряда батарей, в напряжение, оптимальное для питания других потребителей. Недостатком

применяемых в настоящее время

через катушку 8 продолжает протекать в том же направлении и через диод 7 заряжает фильтрующий конденсатор 9, напряжение с которого и подается на обмотку возбуждения генератора 14. Обмотка возбуждения генератора и конденсатор 9 являются фильтрами низких частот. Обмотка возбуждения питается практически постоянным средним током, пропорциональным разности между опорным напряжением и напряжением, снимаемым с измерительного звена.

Для реализации *метода разделения напряжений*, подаваемых от генератора для заряда аккумуляторной батареи и питания остальных потребителей электрической энергии разработан высокоточный источник вторичного электропитания.

**Выводы.** В результате испытаний получены следующие результаты:

- увеличен срок службы аккумуляторных батарей за счет повышения их средней степени заряженности с учетом температурного режима и облегчения режима эксплуатации за счет снижения стартерных токов в 1,2 - 1,4 раза;

- увеличивается срок службы остальных потребителей электрической энергии за счет достижения рациональных режимов их работы (для ламп накаливания ~ в 2 раза);

- следует отметить, что применение подобного подхода возможно не только к системам, которые традиционно относят к электрооборудованию автомобиля, необходимо только использовать различного рода датчики – преобразователи механических характеристик в электрические [12].

#### Библиографический список

1. Гармаш, Ю.В., Титов, Е.И., Латахин, А.В. Система зажигания с регулируемым напряжением питания. Автомобильная промышленность. – 2000. - № 5. - С. 26-27.
2. Сарбаев, В.И., Гармаш, Ю.В. Эффективность системы зажигания с адаптируемым преобразователем энергии. Мир транспорта. - 2014. - № 3. - С.42-45.
3. Гармаш, Ю.В., Шевченко, Н.П., Михневич, Л.Е. Новый автомобильный регулятор напряжения в бортовой сети АТС. Автомобильная промышленность. - 2006. - № 9. - С. 16 - 17.
4. Импульсный регулятор напряжения [Текст]: Пат. 2277748 Российская федерация, МПК7Н 02 Р 9/30, Н 02 J 7/14. / Карабанов С.М., Гармаш Ю.В., Ясевич В.И., Белов А.Б., Голиков А.Н.; Заявитель и патентообладатель открытое акционерное общество «Рязанский завод металлокерамических приборов». № 2004115011; заявл. 17.05.2004; опубл. 10.06.2006, Бюл. 16.
5. Айзензон, А.Е., Гармаш, Ю.В., Пономарева, И.И., Ясевич, В.И. Регулятор скорости вращения вентилятора отопителя. Автомобильная промышленность. – 2004. - № 11. - С. 21 – 22.
6. Гармаш, Ю.В., Сарбаев, В.И. Управление электроприводом постоянного тока. ISBN: 978-3-659-15763-9. - LAP - GmbH. Saarbrücken, Germany. - 2012. -132 с.
7. Кадацкий, А.Ф., Русу, А.П. АНАЛИЗ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ В ИМПУЛЬСНЫХ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯХ ПОСТОЯННОГО НАПРЯЖЕНИЯ С

ШИРОТНО-ИМПУЛЬСНЫМ РЕГУЛИРОВАНИЕМ. Электричество. - 2005. - № 9. - С. 43-54.

8. Белов, Г.А., Серебрянников, А.В., Павлова, А.А.К СИНТЕЗУ ОДНОКОНТУРНЫХ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ Понижающими импульсными преобразователями. Практическая силовая электроника. - 2013. - № 2 (50). - С. 26-33.

9. Астахова, Н.В., Казанцев, Ю.М. ФОРМИРОВАНИЕ УПРАВЛЕНИЯ ИМПУЛЬСНЫМИ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯМИ НАПРЯЖЕНИЯ НА ОСНОВЕ УРАВНЕНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО БАЛАНСА. Актуальные проблемы авиации и космонавтики. -2010. -Т. 1. - № 6. - С. 184-186.

10. Дудкин, М.М., Цытович, Л.И. ЧИСЛО-ИМПУЛЬСНЫЕ ИНТЕГРИРУЮЩИЕ ФАЗОСДВИГАЮЩИЕ УСТРОЙСТВА ДЛЯ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ ВЕНТИЛЬНЫМИ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯМИ. Электротехника. - 2015. - № 12. - С. 45-49.

11. Лукин, А.В., Кастров, М.Ю., Крючков, В.В. ЦИФРОВОЕ УПРАВЛЕНИЕ ИМПУЛЬСНЫМИ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯМИ НАПРЯЖЕНИЯ. Практическая силовая электроника. - 2007. - № 26. - С. 4-8.

12. Сарбаев, В.И., Гармаш, Ю.В., Блинникова, Л.Г. Рекуперативный амортизатор. Вестник машиностроения. – 2016., - №8 - с. 52-54. ISSN 0042-4633.

Сарбаев В.И., д-р.т.наук, профессор,  
Московский государственный политехнический университет, Гармаш  
Ю.В., к.т.н., профессор, Усачёв Ю.В., к.физ-мат.н., доцент, Павлова А.В.,  
Левченко Ю.В., курсанты,  
Рязанское высшее воздушно-десантное командное училище (военный  
институт) имени генерала армии В.Ф. Маргелова

## **СИСТЕМА ЗАЖИГАНИЯ АВТОМОБИЛЯ С ИМПУЛЬСНЫМИ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯМИ ЭНЕРГИИ**

**Аннотация.** В статье рассмотрен вопрос адаптации системы зажигания автомобиля к изменяющимся условиям эксплуатации. В настоящее время системы электрооборудования автомобилей построены таким образом, что все потребители соединены параллельно и подключены к бортовой сети. При подобном подключении системы электрооборудования оказывают взаимное влияние через общий источник питания, что не способствует высокой работоспособности. Показано, что проблемы адаптации могут быть частично решены при использовании импульсных преобразователей энергии.

**Ключевые слова:** адаптация, импульс, преобразователь напряжения, широтно-импульсная модуляция, закон изменения напряжения питания, автомобиль.

**Введение.** Актуальность исследования обусловлена необходимостью повышения уровня работоспособности автомобильной техники (АТ) особенно в условиях чрезвычайных ситуаций и сложных климатических условиях.

**Постановка задач исследования** заключается в разработке

- новых принципов построения электрооборудования и теоретических положений по улучшению эксплуатационных характеристик бортового электрооборудования автомобиля, заключающиеся в организации дифференцированного питания потребителей с помощью регулируемых по параметрам объекта регулирования импульсных адаптивных источников энергии;

- устройств, технических решений по разделению прикладываемых к потребителям электрической энергии напряжений, формируемых источником вторичного электропитания, обеспечивающего напряжение на уровне номинального, не зависящее от напряжения аккумуляторной батареи.

Указанные противоречия можно разрешить с помощью адаптивной импульсной системы электропитания, включенной между бортовой сетью и системой зажигания.

**Решение поставленных задач.** С целью улучшения эксплуатационных характеристик **системы зажигания** оценено влияние на процесс искрообразования внешних факторов и параметров системы зажигания на вторичное напряжение  $U_{2M}$  [1-6]. Известно, что наибольшее влияние на  $U_{2M}$  и, соответственно, на коэффициент запаса  $k_3$ , оказывают напряжение питания  $U_B$  и сопротивление первичной цепи  $R_{1\Sigma}$ . Коэффициент запаса также изменяется в широких пределах, что отрицательно сказывается на работе системы зажигания и двигателя в целом. Величины, характеризующие катушку зажигания и двигатель внутреннего сгорания, постоянны для данной конкретной системы зажигания, оптимальная зависимость вторичного напряжения  $U_{2M}$  от частоты вращения коленчатого вала двигателя определяется законом изменения напряжения питания системы зажигания  $U_B = f(n)$ . Если в уравнение для вторичного напряжения подставить выражение для тока разрыва и выразить необходимое напряжение на входе системы зажигания, то получим:

$$U_B = \frac{R_{1\Sigma} U_{\text{пр}} k_3}{\left[ 1 - \exp\left(-\frac{R_{1\Sigma} \tau_3 120}{L_1 n z}\right) \right] \varepsilon_1\left(\frac{w_2}{w_1}\right) \sqrt{\frac{L_1}{C_1 + C_2\left(\frac{w_2}{w_1}\right)^2} \eta}}$$

Это уравнение и является основой *модели регулирования напряжения* и определяет рациональное его значение для питания системы зажигания с позиций постоянства коэффициента запаса  $k_3$ . Что касается входящего в уравнение напряжения пробоя искрового промежутка  $U_{\text{пр}}$ , то оно может быть взято, например, из диссертации Шеховцова В.И. Регулирование напряжения возможно за счет применения импульсных управляемых преобразователей электрической энергии [7-13].

**Эксперимент.** Эксплуатационные характеристики **системы зажигания** улучшаются при использовании разработанных преобразователей параметров электрической энергии – адаптивного

повышающего преобразователя для режима пуска ДВС и адаптивного преобразователя, поддерживающего постоянный коэффициент запаса на всех режимах работы ДВС.

**Повышающий преобразователь.** При превышении выходным напряжением преобразователя уровня около 10В (для 12В бортовой сети) преобразователь следует отключить для исключения перегрузки аппаратов системы зажигания, с этой целью включен стабилитрон, после пробоя которого система зажигания напрямую питается от бортовой сети.

На основании проведенных исследований внесены принципиально новые технические решения по совершенствованию системы зажигания на основе *постоянного значения коэффициента запаса* по вторичному напряжению. Для получения заданного коэффициента запаса достаточно измерять пробивное напряжение, сравнивать его с вторичным напряжением и поддерживать их отношение постоянным. Такая задача решается, если ввести в систему зажигания датчики

вторичного и пробивного напряжений, схему сравнения напряжений датчиков и регулируемый преобразователь напряжения. Подобное построение позволяет автоматически поддерживать необходимый коэффициент запаса за счет регулирования выходного напряжения преобразователя, питающего первичную цепь штатной системы зажигания, что автоматически компенсирует неконтролируемый уход параметров системы зажигания за счет смены режимов работы двигателя, износа свечей зажигания, временного и температурного дрейфа параметров системы зажигания и других переменных величин.

Из статистически обработанных ( $\chi^2$ ) экспериментальных данных следует, что вероятность

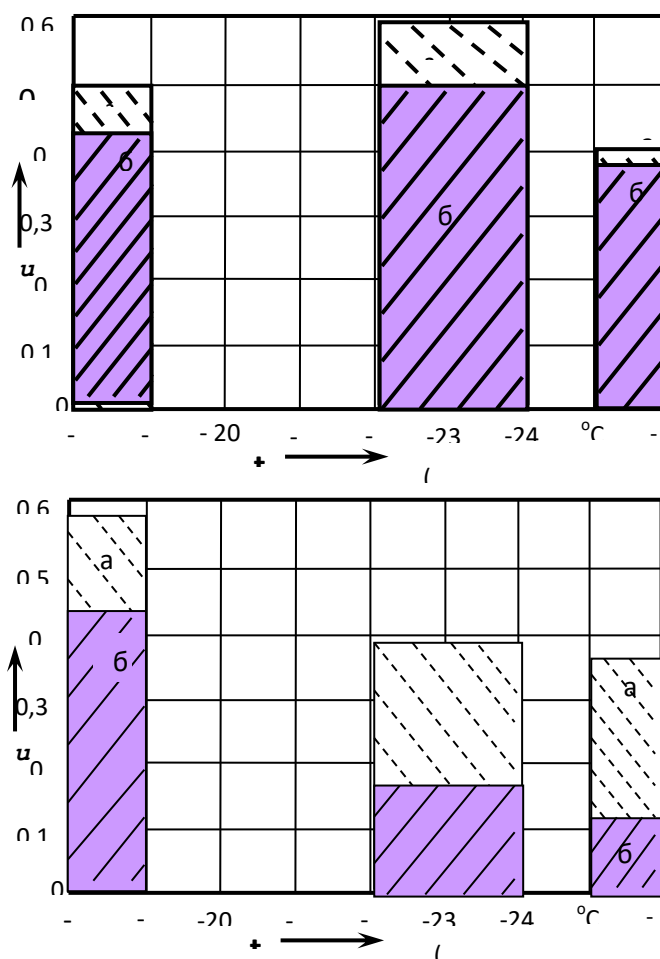
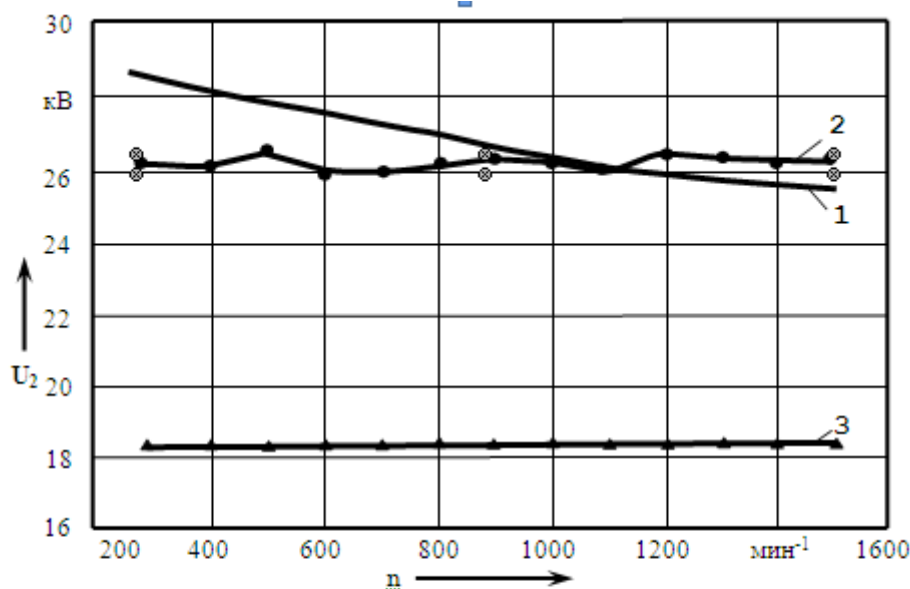


Рис. 1 - Гистограммы холодного пуска для экспериментальной (а) и штатной (б) систем зажигания при аккумуляторной батарее, заряженной (1) - на 100 % и при (2) – на 75 %



пуска при использовании экспериментальной системы зажигания выше, чем при использовании серийной для батарей, заряженных на 75 % (рис. 1). В случаях с полностью заряженной батареей, применение экспериментальной системы зажигания обладает тем преимуществом, что позволяет исключить перегрузки коммутаторов, катушек зажигания, распределителей.



1 – вторичное напряжение, развиваемое штатной системой зажигания; 2 – вторичное напряжение, развиваемое экспериментальной системой зажигания; 3 – пробивное напряжение.

Рис. 2 - Зависимости вторичного и пробивного напряжений от частоты вращения коленчатого вала ДВС в области рабочих частот при зазоре между электродами разрядника 7 мм.

**Понижающий преобразователь с постоянным коэффициентом запаса по вторичному напряжению.** В области рабочих частот напряжение также зависит от частоты вращения коленчатого вала ДВС. Зависимость коэффициента запаса от пробивного напряжения и напряжения питания системы зажигания определялась одновременно для двух систем зажигания – штатной и экспериментальной (рис. 2). При этом пробивное напряжение изменялось за счет изменения величины искрового промежутка трехэлектродного игольчатого разрядника стенда СПЗ - 12. При зазоре между его электродами 7 мм пробивное напряжение составляет ~18,3 кВ, а вторичное напряжение экспериментальной системы зажигания, как видно из рис. 2, остается практически постоянным и составляет ~26 кВ.

Что касается вторичного напряжения штатной системы зажигания, то оно изменяется от 28,8 кВ при  $n = 300$  об/мин до 25 кВ при 1600 об/мин (рис. 2). Как и следовало ожидать, оно не зависит от пробивного напряжения искрового промежутка разрядника, но зависит от частоты. При этом

коэффициент запаса уменьшается от 1,6 до 1,36, поскольку при увеличении частоты время накопления энергии в первичной цепи снижается. Надежность систем электрооборудования с импульсными преобразователями параметров электрической энергии существенно выше, чем для систем, построенных по стандартной структуре, что показано на примере системы зажигания и подтверждается как расчетами, так и эксплуатационными испытаниями.

**Выводы.** В результате испытаний получены следующие результаты:

- увеличен срок службы аппаратов зажигания, по предварительной оценке в 1,5 раза;

- увеличивается срок службы остальных потребителей электрической энергии за счет применения автоматического регулирования и достижения рациональных режимов их работы;

- следует отметить, что применение подобного подхода возможно не только к системам, которые традиционно относят к электрооборудованию автомобиля, необходимо только использовать различного рода датчики – преобразователи механических характеристик в электрические [14].

#### Библиографический список

1. Гармаш, Ю.В., Титов, Е.И., Латахин, А.В. Система зажигания с регулируемым напряжением питания. Автомобильная промышленность. – 2000. - № 5. - С. 26-27.
2. Сарбаев, В.И., Гармаш, Ю.В. Эффективность системы зажигания с адаптируемым преобразователем энергии. Мир транспорта. - 2014. - № 3. - С.42-45.
3. Айзензон, А.Е., Гармаш, Ю.В., Пономарева, И.И., Ясевич, В.И. Регулятор скорости вращения вентилятора отопителя. Автомобильная промышленность. – 2004. - № 11. - С. 21 – 22.
4. Гармаш, Ю.В., Сарбаев, В.И. Управление электроприводом постоянного тока. ISBN: 978-3-659-15763-9. - LAP - GmbH. Saarbrücken, Germany. - 2012. -132 с.
5. Кадацкий, А.Ф., Русу, А.П. АНАЛИЗ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ В ИМПУЛЬСНЫХ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯХ ПОСТОЯННОГО НАПЯЖЕНИЯ С ШИРОТНО-ИМПУЛЬСНЫМ РЕГУЛИРОВАНИЕМ. Электричество. - 2005. - № 9. - С. 43-54.
6. Белов, Г.А., Серебрянников, А.В., Павлова, А.А. К СИНТЕЗУ ОДНОКОНТУРНЫХ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ ПОНИЖАЮЩИМИ ИМПУЛЬСНЫМИ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯМИ. Практическая силовая электроника. - 2013. - № 2 (50). - С. 26-33.
7. Астахова, Н.В., Казанцев, Ю.М. ФОРМИРОВАНИЕ УПРАВЛЕНИЯ ИМПУЛЬСНЫМИ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯМИ НАПЯЖЕНИЯ НА ОСНОВЕ УРАВНЕНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО БАЛАНСА. Актуальные проблемы авиации и космонавтики. -2010. -Т. 1. - № 6. - С. 184-186.
8. Дудкин, М.М., Цытович, Л.И. ЧИСЛО-ИМПУЛЬСНЫЕ ИНТЕГРИРУЮЩИЕ ФАЗОСДВИГАЮЩИЕ УСТРОЙСТВА ДЛЯ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ ВЕНТИЛЬНЫМИ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯМИ. Электротехника. - 2015. - № 12. - С. 45-49.
9. Лукин, А.В., Кастров, М.Ю., Крючков, В.В. ЦИФРОВОЕ УПРАВЛЕНИЕ ИМПУЛЬСНЫМИ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯМИ НАПЯЖЕНИЯ. Практическая силовая электроника. - 2007. - № 26. - С. 4-8.
10. Пеньков, А.А., Строев, Н.Н., Строев, К.Н. Подходы к построению алгоритмов цифрового управления импульсными преобразователями напряжения на основе уравнения

энергетического баланса. Вестник МЭИ. - 2009. - № 5. - С. 66-73.

11. Дёмкин, Д.В., Козел, А.О., Годовников, Е.А. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СРЕДЫ «MATHCAD» ДЛЯ СИНТЕЗА РЕГУЛЯТОРОВ В СИСТЕМЕ УПРАВЛЕНИЯ ИМПУЛЬСНЫМИ ПОНИЖАЮЩИМИ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯМИ НАПРЯЖЕНИЯ. Информационные системы и технологии. - 2006. - № 1-2. - С. 47-51.

12. Колоколов, Ю.В., Моновская, А.В. ПОДДЕРЖАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА УПРАВЛЕНИЯ ИМПУЛЬСНЫМИ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯМИ НА ОСНОВЕ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ НЕЛИНЕЙНОЙ ДИНАМИКИ. Электротехника. - 2012. - № 6. - С. 28-33.

13. Михеенко, А.Е. ИМПУЛЬСНЫЕ DC-DC ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ. Science Time. - 2017. - № 1 (37). - С. 277-280.

14. Сарбаев, В.И., Гармаш, Ю.В., Блинникова, Л.Г. Рекуперативный амортизатор. Вестник машиностроения. - 2016., - №8 - с. 52-54. ISSN 0042-4633.

Федоров А.И., к.т.н., доцент,  
Заяц Т.М., к.т.н., доцент,  
Рязанское высшее воздушно-десантное командное училище  
(военный институт) имени генерала армии В.Ф. Маргелова

## **ПОДХОД ПО ВЫБОРУ МЕТОДОВ И СПОСОБОВ МОДЕЛИРОВАНИЯ ДЕЙСТВИЙ ПАРАШЮТИСТА ПРИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИИ УЧЕБНО-ТРЕНИРОВОЧНОГО ПРЫЖКА С ПАРАШЮТОМ**

Процесс моделирования действий парашютиста при совершенствовании учебно-тренировочного прыжка с парашютом сложный процесс. Поэтому целесообразно, выбор методов и моделей для моделирования действий парашютиста при совершенствовании учебно-тренировочного прыжка с парашютом целесообразно осуществлять на основе теории системного анализа - синтетической дисциплины. В системном анализе находит отражение междисциплинарный характер системных исследований, реализуется современная форма синтеза научных знаний [1].

Принципиальной особенностью системного анализа является использование методов двух типов – формальных и качественных.

Задача переходит в класс проблем принятия решений, и формирование модели, то есть перевод вербального описания в формальное, становится важной составной частью процесса принятия решения. Иными словами, перевод вербального описания в формальное, осмысление, интерпретация модели и получаемых результатов становятся неотъемлемой частью практически каждого этапа моделирования сложной развивающейся системы. Возникающие вопросы, как формировать такие развивающиеся модели или механизмы, как доказывать их адекватность, являются основным предметом системного анализа.

Анализ перевода вербального описания в формальное в различных областях знаний показывает, что все приемы и методы делятся на два класса [1]:

- методы формализованного представления систем;
- методы, направленные на активизацию использования интуиции и опыта специалистов, называемые экспертными методами системного анализа.

Классификация этих методов приведена на рисунке 1. Такое разделение методов соответствует основной идее системного анализа, состоящей в сочетании в моделях и методиках формальных и неформальных представлений.

В приведенной классификации экспертные методы расположены сверху вниз в порядке возрастания возможностей формализации, а у методов формализованного представления систем сверху вниз повышается внимание к содержательному анализу проблемы и появляется все больше средств для такого анализа. Такое упорядочение методов помогает их сравнивать и выбирать при формировании развивающихся моделей принятия решений или методик системного анализа.

Следует отметить, что приведенная выше классификация методов системного анализа, как и любая другая – условна. Она лишь средство, помогающее ориентироваться в большом числе разнообразных методов и моделей.

Реальные модели часто создаются на основе пересечения выделенных классов методов (или на основе комплексирования). Например, комбинаторика начала развиваться параллельно в рамках линейной алгебры и теории множеств, а затем оформилась в самостоятельное направление, использующее средства обоих классов методов.

Широко употребляемое при управлении сложными динамическими объектами ситуационное моделирование базируется на выразительных средствах математической логики, математической лингвистики, теории множеств и графов.

Имитационное динамическое моделирование использует удобный для человека структурный язык, который помогает выразить реальные взаимосвязи, отображающие в системе замкнутые контуры управления, и аналитические представления (линейные конечно-разностные уравнения), позволяющие реализовать формальное исследование получаемых моделей с помощью ЭВМ. Изучаемая система заменяется имитирующей. С имитирующей системой проводят эксперименты (не прибегая к экспериментам на реальном объекте).



Рисунок 1 - Классификация методов системного анализа

Модели и методик, возникающие как результат попеременного использования методов из обоих классов, можно выделить в самостоятельную группу методов постепенной формализации задач принятия решений.

Для первоначального представления и анализа действий парашютиста при совершении учебно-тренировочного прыжка с парашютом целесообразно использовать графические методы, т.е. разработать граф действий парашютиста в виде алгоритмов в дальнейшем в сочетании с методикой постепенной формализации.

#### Библиографический список

1. Антонов, А.В. Системный анализ [Текст]: учебник / А.В. Антонов. - М.: Высшая школа, 2006. - 454 с.
2. Макарова, Н.В. Информатика [Текст]: учебник для вузов/ Н.В. Макарова, В.Б. Волков. - СПб.: Питер, 2012. - 576 с.

3. Советов, Б.Я. Теоретические основы автоматизации управления/Б.Я. Советов, В.В. Цехановский, В.Д. Чертовской. М.: Высшая школа, 2005.- 463 с.

Федоров А.И., к.т.н., доцент,  
Степанов В.А., курсант,  
Рязанское высшее воздушно-десантное командное училище  
(военный институт) имени генерала армии В.Ф. Маргелова

## **РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННОЙ МОДЕЛИ ДЕЙСТВИЙ ПАРАШЮТИСТА ПРИ СОВЕРШЕНИИ УЧЕБНО- ТРЕНИРОВОЧНОГО ПРЫЖКА С ПАРАШЮТОМ В ШТАТНЫХ И НЕШТАТНЫХ СИТУАЦИЯХ**

Информационная модель (в широком, общенаучном смысле) — совокупность информации, характеризующая существенные свойства и состояния объекта, процесса, явления, а также взаимосвязь с внешним миром [1].

Информационная модель — модель объекта, представленная в виде информации, описывающей существенные для данного рассмотрения параметры и переменные величины объекта, связи между ними, входы и выходы объекта и позволяющая путём подачи на модель информации об изменениях входных величин моделировать возможные состояния объекта.

Модель данных – это совокупность структур данных и операций их обработки. С помощью модели данных представляются объекты предметной области и взаимосвязи между ними [1].

Анализ существующих на данный момент времени сетевых, иерархических и реляционных типов информационных моделей обусловил выбор информационной модели действий парашютиста при совершении прыжка с парашютом, исходя из следующих соображений.

Сетевые информационные модели - применяются для отражения систем со сложной структурой, в которых связи между элементами имеют произвольный характер.

Для построения информационной модели действий парашютиста сетевая структура не подходит, т. к. нет произвольных связей между элементами, что является основой сетевой структуры. Данная функциональная структура элементов явно носит иерархический характер.

Иерархическая информационная модель - распределяет элементы по уровням, от первого (верхнего) уровня до нижнего (последнего) уровня. На первом уровне может располагаться только один элемент, который является "вершиной" иерархической структуры. Основное отношение между уровнями состоит в том, что элемент более высокого уровня может состоять из нескольких элементов нижнего уровня, при этом каждый элемент нижнего уровня может входить в состав только одного элемента верхнего уровня.

Анализ пятиуровневой модели действий парашютиста при совершении учебно-тренировочного прыжка с парашютом показал следующее.

В связи с тем, что, звенья рук и ног входят в состав более одного элементов верхнего уровня, например звено 1 входит в левую руку и в правую руку и в левую ногу и в правую ногу, то иерархический вид для построения информационной модели брать нецелесообразно. Т.к. нарушается независимость классификационных признаков в различных ветвях иерархической структуры.

Реляционная модель данных - ориентирована на организацию данных в виде двумерных таблиц. Такой тип моделей применяется для описания ряда объектов, обладающих одинаковыми наборами свойств. С помощью таблиц могут быть построены как статические, так и динамические информационные модели в различных предметных областях.

Таблица 1 - Информационная модель действий парашютиста при совершении учебно-тренировочного прыжка с парашютом в штатной ситуации по алгоритму А.1

Время (с)	Алгоритм, блоки, процессы	Информационные массивы и программные модули
$t_1$	А. 1	<p>ИМ11      ИМ21      ИМ31</p> <p>ПМ1: <math>V_1=f(...); TC_1=f(...); R_1</math>      <math>S_1=f(...)</math>      <math>V_{1f}=F[fnc; fcy]</math></p>
$t_2$	А. 1	<p>ИМ12      ИМ22      ИМ32</p> <p>ПМ2: <math>V_2=f(...); TC_2=f(...); R_2</math>      <math>S_1=f(...)</math>      <math>V_{2f}=F[fnc; fcy]</math></p>
$t_8$	А. 1	<p>ИМ18      ИМ28      ИМ38</p> <p>ПМ8: <math>V_{8f}=F[fnc; fcy]</math>      <math>S_8=f(...)</math>      <math>V_8=f(...); TC_8=f(...); R_8</math></p>

Анализ действий парашютиста при совершении учебно-тренировочного прыжка с парашютом в штатных и нештатных ситуациях показывает, что объекты: рука и нога обладают одинаковыми наборами

свойств, в частности, длина звеньев и их поворот вокруг осей  $x$ ,  $y$  и  $z$ . Для описания такого взаимодействия объектов целесообразно использовать информационные модели реляционного типа с табличной структурой.

Анализ комплексной модели, частных моделей и алгоритмов действий парашютиста при совершении учебно-тренировочного прыжка с парашютом обусловил построение структуры информационной модели, представленной в виде таблицы 1.

Информационная модель представляет собой набор исходных данных в виде информационных массивов (ИМ) и порядок их использования программными модулями (ПМ) для расчета значений параметров баллистико-временной модели-М1, определения положения тела парашютиста в пространстве согласно модели М2 и воздействия его на парашютную систему при совершении прыжка с парашютом согласно модели М3.

В информационной модели показано, что в каждый момент времени совершения прыжка с парашютом программные модули ПМ, ПМ, М8 производят расчет значений параметров согласно моделей М1, М2 и М3.

В данной таблице в первом столбце указан момент времени совершения прыжка с парашютом. Во втором столбце соответствующий данному моменту времени – алгоритм, блок и подпроцесс. Например, времени  $t_1$  соответствует алгоритм А.1 в нем блок Б6 и подпроцесс действий парашютиста-ПП1.

В третьем столбце представлены входные и выходные данные в виде информационных массивов (ИМ) и порядок их обработки программными модулями (ПМ). Например, на основании частной баллистико-временной модели М1 производится расчет скорости снижения парашютиста ( $V$ ), траектории снижения ( $ТС$ ) и расстояния от точки выброски до точки приземления – $R$ .

Значения параметров  $V$  и  $ТС$  зависят от массы парашютиста, его миделя, плотности воздуха, времени, коэффициента лобового сопротивления.

Для определения значений скорости  $V_8$ , траектории снижения  $ТС_8$  в момент времени  $t_8$  используются информационные массивы ИМ<sub>18</sub>, а для определения положения тела парашютиста в пространстве через матрицу состояний ( $S_8$ ) используются в соответствующий момент времени информационные массивы ИМ<sub>28</sub>.

В следующий момент времени например,  $t_2$  совершения прыжка с парашютом, для определения значений  $V_2$ ,  $ТС_2$  и  $R_2$  используются постоянные значения  $V_1$ ,  $ТС_1$  и  $R_1$ .

Согласно частной модели М2 производится расчет значений матрицы состояний  $S$  (раздел 4), определяющей положение звеньев частей тела парашютиста в пространстве. Значения  $S_i$  зависят от углов поворота звеньев частей тела парашютиста вокруг осей  $x$ ,  $y$  и  $z$  в системе координат и определяются экспертным путем.



Согласно модели МЗ в каждый момент времени прыжка с парашютом производится расчет значений силового воздействия на купол парашюта со стороны парашютиста  $V_{1f}$  в виде двух составляющих: силы на конце подвесной системы -  $f_{nc}$  и силы на конце стропы управления -  $f_{cy}$ .

$$V_{1f} = F(f_{nc}; f_{cy})$$

где:  $f_{nc}$  - сила на конце подвесной системы;

$f_{cy}$  - сила на конце стропы управления.

#### Библиографический список

1. Макарова, Н. В. Информатика [Текст]: учебник для вузов/ Н. В. Макарова, В. Б. Волков. - СПб.: Питер, 2012. - 576 с.
2. Советов, Б.Я. Теоретические основы автоматизации управления/Б.Я. Советов, В.В. Цехановский, В.Д. Чертовской. М.: Высшая школа, 2005. 463 с.

Шалин М.В., г.Рязань,  
Суворова Н.А., к.п.н., доцент, г. Рязань

## ВЕНТИЛЯЦИЯ АВТОСТОЯНОК

Из года в год количество автомобилей на улицах городов неуклонно растет. В результате этого появляется все больше крытых и полукрытых автостоянок.

Основным назначением системы вентиляции крытых паркингов являются:

- постоянная подача свежего воздуха с улицы и отвод загрязненного с помощью приточно-вытяжной вентиляции;
- обеспечение пожаробезопасности.

Крытые автостоянки строят ниже уровня земли с обязательной установкой систем механической вентиляции. Полуоткрытые автостоянки строят выше уровня земли и могут иметь естественную и смешанную вентиляцию. Также допускают совмещение естественной и механической вентиляции для парковок, имеющих большую площадь. Естественная приточно-вытяжная вентиляция на паркингах не используется, так как она зависит от погоды и при возрастании числа автомобилей, может не справиться со своей задачей. Применение естественной вентиляции допускается на парковках, площадью менее 50 м<sup>2</sup>. Для обеспечения непрерывной вентиляционной системы на подземных паркингах используют мощные вентиляционные агрегаты. Чаще всего применяют центробежные или канальные осевые вентиляторы.

Опасным, для дыхания человека является оксид углерода СО или, как его еще называют, угарный газ. В городах основным источником образования этого газа являются двигатели внутреннего сгорания. Угарный

газ опасен тем, что человеку не дано его почувствовать и предпринять какие-либо действия, чтобы покинуть опасную зону.

Для оптимизации технологического процесса, вентиляция крытых парковок чаще всего автоматизируется (устанавливаются датчики контроля углекислого газа на всей территории парковки). Это делается для того, чтобы система вентиляции не была включена постоянно, а только при необходимости.

Главным фактором, определяющим характеристики вентиляционной системы, является предельно допустимое количество транспорта, одновременно передвигающегося по парковке. В основном, это количество определяется типом здания, к которому принадлежит автостоянка. В многоэтажных жилых домах количество одновременно движущихся по парковке машин принимают равным 3% от общего количества парковочных мест; в торговых центрах-5%; в аэропортах, концертных залах и подобных местах это число может возрастать до 20%.



Рисунок 1 - Крытая автомобильная стоянка, обслуживающая торговый центр

Немаловажным фактором является и среднее время движения авто по территории автостоянки. Он определяется площадью объекта, схемой организации движения и числом автомобилей, стоящих на въезд в автостоянку или выезд с нее. Путем наблюдения были посчитаны средние

ориентировочные значения продолжительности движения для въезжающих на стоянку и выезжающих автомобилей и результаты показаны в таблице 1.

Таблица 1- Среднее время выезда и въезда

Уровень	Среднее время въезда, сек	Среднее время выезда, сек
1	30	55
3	50	70
5	90	120

Въезжающие на автостоянку автомобили уже имеют прогретый мотор, а скорость движения снижается до 6-10 км/ч.

Поэтому они не так сильно загрязняют окружающую среду в отличие от выезжающих машин. Выезд производится с холодным двигателем на низкой передаче, что приводит к значительным выбросам выхлопных газов.

Показатели выбросов существенно выше в зимний период, чем в летний. На холодном, непрогретом двигателе эти показатели зимой возрастают в несколько раз.

На крытых автомобильных стоянках большое влияние на обеспечение безопасности оказывает фактор шума. Из-за высокого уровня шума на территории парковки, создаваемого приточными и вытяжными вентиляторами, можно просто не услышать приближающийся автомобиль, что является риском для людей, находящихся на территории парковки. Для этого устанавливают шумоглушители. Еще одним фактором риска является слабая освещенность автостоянки.

Вентиляция паркинга выполняется в соответствии с требованиями действующих нормативных документов:

- СНиП 21-09-97 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- СП 113.13330.2016 «Стоянки автомобилей»;
- СНиП 41-01-2003 «Отопление, вентиляция и кондиционирование»;
- НПБ 105-03 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности»;
- ГОСТ 12.1.005-88 «Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны»;
- МГСН 5.01-01 «Стоянки легковых автомобилей» (для стоянок, расположенных в г. Москва);
- ОНТП 01-91 «Общие нормы технологического проектирования предприятий автомобильного транспорта»;
- ВСН01-89 «Предприятия по обслуживанию автомобилей».

Для точного расчета системы вентиляции парковки необходимо знать число въезжающих и выезжающих автомобилей в единицу времени, времени движения по территории стоянки и продолжительности работы двигателя стоящего автомобиля. Для получения этой информации необходимо воспользоваться данными натурных замеров действующих автостоянок, обслуживающих объекты аналогичного типа.

## Библиографический список

1. [https://www.abok.ru/for\\_spec/articles.php?nid=65](https://www.abok.ru/for_spec/articles.php?nid=65)
2. <http://www.norris.ru/nrsn/ng2030.html>
3. <http://vk-pik.ru/ventilyaciya/obshestvennie/ventilyatsiya-krytykh-avtostoyanok>

## СЕКЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА И АРХИТЕКТУРЫ

Бурмина Е.Н., к.т.н., доцент,  
Бакулина А.А., к.т.н., доцент, Рязанский институт (филиал) Московского  
политехнического университета,  
Суворова Н.А., к.п.н., доцент, ФГБОУ ВО «Рязанский государственный  
агротехнологический университет имени П.А. Костычева»,  
Томалья А.В., инженер-конструктор, ООО ТАПМ "Град"

## РЕКОНСТРУКЦИЯ ГЛАВНОГО ДОМА УСАДЬБЫ «КАРАУЛ»



Рисунок 1 – Схема расположения усадьбы «Караул» на карте

Мало кто слышал о Тамбовской усадьбе "Караул". Разве что кто-то вспомнит, что здесь родился и провел детство известный советский дипломат Георгий Васильевич Чичерин. Вот, пожалуй, и все. Но стоит сюда приехать... И захочется узнать как можно больше про это удивительно красивое место. Усадьба Караул расположена на холмистом высоком берегу реки Вороны. Были тут когда-то и парк, и фруктовый сад, и оранжереи, и павильоны. На соседнем с усадьбой холме - церковь конца XVIII - начала XIX в. А начиналась история так [2].

В конце XVIII века местность эта принадлежала Арбеньевым, потом - Вышеславцеву, который в 1837 году продал старую усадьбу с обветшавшим

тесным барским домом, примыкающим к нему селом и засаженным коноплей берегом, своему родственнику Николаю Васильевичу Чичерину. Село перенесли на новое место "близ пашни и лугов", и Чичерин занялся возведением дома и обустройством сада и парка. По воспоминаниям их сына, Бориса Николаевича Чичерина, для строительства дома из Москвы был приглашен архитектор А.С. Миллер (англичанин с немецкой фамилией). По некоторым сведениям он взял за основу проект Н.И.Кривцова, друга семьи Чичериных, известного англомана, хорошего знакомого Пушкина, Вяземского, Карамзина. Н.И.Кривцов к тому времени построил уже свою образцовую усадьбу в Любичах (Тамбовской губернии), чем вызвал восхищение близких людей, настолько хорошо и удобно он смог наладить все в своих владениях. Кривцов с самого начала принимал активное участие в обустройстве усадьбы Караул, но неожиданная смерть в 1843 году лишила Чичериных постоянного консультанта и помощника. И все же дом был выстроен в английском стиле, несмотря на то, что органично вписался в окружающий пейзаж. Возможно, в этом была и заслуга приглашенного из Пензы для разбивки парка и сада знаменитого садовода Мазинга. К сожалению, от садово-парковых затей до нас дошло немного. Так же как и от главного дома; лишь очертания полуподвального цокольного этажа указывают ныне на изломанную линию фасада, образованного утраченными невысокими, ассиметрично расположенными гранеными башнями и выступами (сохранилась лишь одна стена с башней). Чичериним усадьба принадлежала и все последующее время вплоть до революции. Если сразу после Великой Октябрьской социалистической революции Караул как памятник искусства и культуры был взят под охрану государства (спасибо красному дипломату, наркому иностранных дел Г.В.Чичерину) и в 1923 - 1927 годах там даже был устроен дом-музей дворянского быта, то дальнейшая судьба усадьбы донельзя типична. В 1928 году музей был закрыт, часть обстановки была расхищена, книги вывезены в библиотеку им. Ленина, художественные произведения - в московские и тамбовские музеи. А в усадьбе расположился детский дом. Интересно, что дом, где родился нарком Чичерин, не был забыт МИДом. Эта организация взяла шефство над детдомом, для которого, наконец, возвели чуть в стороне новые постройки. Ну а барский дом остался бесхозным, хоть его и украшала доска с надписью о том, что в этом охраняемом государством памятнике архитектуры в 1872 году родился известный советский дипломат. В 2002 году студенты поискового отряда Тамбовского государственного университета им. Державина приступили к работам по восстановлению музея-усадьбы Чичериных. Их безвозмездный труд не оценила ни районная власть, ни МИД России [1].

Летом 2016 года начались работы по восстановлению здания. Их вела одна из ремонтно-реставрационных компаний Санкт-Петербурга. В настоящее время, а именно в октябре 2017 года продолжает

осуществляться реконструкция главного дома усадьбы «Караул» московской организацией. Используются современные конструкции, материалы и технологии. Остовом здания служит монолитный каркас с ограждающими конструкциями в виде каменной кладки из газосиликатных блоков Poriter марки М50 толщиной 300 мм (рисунок 3, 5). Монолитный каркас состоит из колонн, балок и плит перекрытия (рисунок 2). Колонны сечением 300х300 и 400х400 мм выполнены из тяжелого бетона класса В25, продольное рабочее армирование в виде стержней из стали класса А400 диаметром 16, 18 и 20мм. Плиты перекрытия толщиной 200 мм выполнены из тяжелого бетона класса В25, продольное рабочее армирование в виде стержней из стали класса А400 диаметром 12, 14 и 16мм. Балки сечением 300х500 мм выполнены из тяжелого бетона класса В25, продольное рабочее армирование в виде стержней из стали класса А400 диаметром 12 и 16мм. Лестницы выполнены из тяжелого бетона класса В25, продольное рабочее армирование в виде стержней из стали класса А400 диаметром 12, 14 и 16мм [3].



Рисунок 2- Фотография главного дома усадьбы «Караул» на момент 01.02.2017



Рисунок 3- Фотография главного дома усадьбы «Караул» на момент 15.10.2017г.

В заключение отметим, что на рисунках 4 и 5 представлены фотографии главного дома усадьбы «Караул» в XVIII веке и в наше время, в 2017 году.



Рисунок 4- Главный дом усадьбы «Караул» в XVIII веке



Рисунок 5- Главный дом усадьбы «Караул» на момент 15 октября 2017 года

Село Караул расположено на Юго-Востоке Тамбовской области, по автодороге в 120 км от Тамбова и в 15 км от районного центра – посёлка Инжавино (рисунок 1).

#### Библиографический список

1. Караул// Столица и усадьба. №11, 1 июня 1914
2. Каждан, Т.П. Художественный мир русской усадьбы. М.,1997

3. СП 63.13330.2012 Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 52-01-2003  
[www.grad-kirsanov.ru/press.php?id=2004.0216](http://www.grad-kirsanov.ru/press.php?id=2004.0216)  
[www.tstu.ru/win/kultur/museum/chiherin/7.htm](http://www.tstu.ru/win/kultur/museum/chiherin/7.htm)  
<http://regions.ru/news/location01837/2011541/>

Бурмина Е.Н., к.т.н., доцент,  
Бакулина А.А., к.т.н., доцент, Рязанский институт (филиал) Московского  
политехнического университета,  
Суворова Н.А., к.п.н., доцент, ФГБОУ ВО «Рязанский государственный  
агротехнологический университет имени П.А. Костычева»,  
Томалья А.В., инженер-конструктор, ООО ТАПМ "Град"

### **КОМБИНИРОВАННЫЙ СВАЙНО – ПЛИТНЫЙ ФУНДАМЕНТ НА ПРИМЕРЕ ЖК "ШЕРЕМЕТЬЕВСКИЙ КВАРТАЛ" В Г.РЯЗАНИ**

Комбинированный свайно–плитный фундамент представляет собой уникальнейшее изобретение в области строительных технологий, применяемое для строительства многоэтажных жилых домов. Такое фундаментное основание состоит из таких частей, как ростверк и бетонные сваи, повышенной прочности и устойчивости. Если грунт на застраиваемом участке подвержен вспучиваниям и подвижкам, такой фундамент является находкой [3]. Он позволяет сэкономить на цокольном этаже и подвале, а кроме того, такой фундамент позволяет уменьшить неравномерные осадки строения. В обязательном порядке перед началом строительства рекомендуется рассчитать данный тип фундамента. Это позволит составить предварительную смету для фундамента и заготовить правильное количество строительных материалов.

Это усовершенствованное фундаментное основание, славящееся хорошей эффективностью и надежностью. Связанные со строительством многоэтажных домов проблемы, возросшие нагрузки, приходящиеся на фундамент, заставили сильно продвинуться в фундаментных технологиях.

И эти изменения в строительстве привели к появлению новых комбинированных фундаментных основ.

Плитно-свайный фундамент начал использоваться сравнительно недавно, но довольно быстро стал одним из самых популярных, благодаря своим качествам.

Он состоит из одной или нескольких надежных бетонных плит и соединенных с ней свайных столбов (рисунок 2). Такое сочетание выполняет свои функции много лучше, других фундаментов.

Для верного расчета такого фундамента, необходимо учесть все важные особенности такого сочетания, а именно:

- жесткость всех включенных в основу свай;



- неравномерность расположения всех входящих в фундаментное основание свай;
- взаимодействие плиты с грунтом;
- взаимодействие свай через грунт;
- взаимодействие свай с плитой через грунт;
- верный расчет прилагаемых усилий абсолютно к каждому свайному стволу [1].

Отметим, что сейчас такой расчет для любого фундамента не представляет трудности. С приходом компьютерной техники в строительство этот процесс значительно облегчен.



Рисунок 1 – Забивка свай универсальным сваебойным агрегатом



Рисунок 2 – Схема расположения свайного поля



Рисунок 3 – Срубка голов свай



Рисунок 4 – Выпуски арматуры из свай

В качестве примера устройства комбинированных свайно – плитных фундаментов в многоэтажном строительстве был принят монолитно – кирпичный жилой дом, расположенный в ЖК «Шереметьевский квартал» в г. Рязани (рисунки 1, 2, 3, 4).

Для данного здания рассматривался свайно – плитный фундамент из забивных свай стоек. Толщина фундаментной плиты составит 700 мм и 365 свай-стоек передадут нагрузку на известняковую породу.

## Библиографический список

1. СП 22.13330.2011. Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83\*. – Москва, 2011
2. М.В. Берлинов – Основания и фундаменты.- С. – Петербург. – 2011.
3. К.Ш. Шадунц, М.Б. Мариничев – Плитные фундаменты многоэтажных зданий на просадочных грунтах // Жилищное строительство. – 2003
4. Мариничев, М. Б. Эффективные фундаментные конструкции в сложных грунтовых условиях / М.Б. Мариничев, К.Ш. Шадунц, А.Ю. Маршалка // Промышленное и гражданское строительство.– 2013.

Еремкина А.В., Егорова В.А., студентки,  
Осина Н.А., кандидат архитектуры, доцент,  
Рязанский институт (филиал) Московского политехнического  
университета

### **ИЗУЧЕНИЕ ИСТОРИЧЕСКОГО ОБЛИКА ГОРОДА РЯЗАНИ В СВЕТЕ СОХРАНЕНИЯ ДЕРЕВЯННЫХ ДОМОВ С МЕЗОНИНОМ**

В процессе исследования памятников деревянного зодчества г. Рязани были проанализированы сохранившиеся жилые здания XIX - XX вв.. Классификацию зданий по этажности составили - одноэтажные, двухэтажные здания и дома с мезонином. В данном исследовании рассматриваются дома с мезонином, как один из распространенных типов зданий зажиточных горожан периода рубежа веков. В настоящее время на территории города начитывается не более двух десятков сохранившихся домов данного типа.

Цель исследования: произвести оценку сохранности сооружений и составить описания объектов.

Здания с мезонином являются составляющей городской застройки большинства исторических городов Центрального региона России. Однако сам термин «Мезонин» приходит из Европы, где дома с мезонином были распространены. Так, например, во Франции возникновение мезонина связано с необходимостью увеличения дополнительной жилой площади для проживания студентов и удешевления аренды. В России прототипом мезонина послужила комната-светелка.

Мезонин (итал. mezzanino — «промежуточный», которое восходит к греческому «μέσος» — «средний») - надстрой, вышка, полуярус, полужильё, надстройка (часто с балконом) над средней частью жилого дома. Широко распространен данный тип жилого здания в русской архитектуре XIX века. [1]. В плане мезонин может быть представлен в форме креста, квадрата, шестигранника, цилиндра, реже восьмигранника. Мезонин в архитектуре осуществляет увеличение полезной площади дома за счет дополнительной надстройки. Надстрой мезонина имеет высоту стен не менее полутора метров, а конек сооружения острый и поднимается на высоту около двух с половиной метров. Применение полуяруса значительно удешевило стоимость

строительства и отделки, а в холодное время надстройку можно было закрыть, что помогало сэкономить при отоплении дома. Мезонин стал отличительной чертой каменных и деревянных усадеб России.

Исследование построено на изучение сохранившихся деревянных домов с мезонином, построенных в период с XIX века по XX век. Наибольшее количество сохранившихся домов было возведено в XIX веке – 12 зданий. На рисунке 1 представлены сохранившиеся здания с мезонином в историческом центре города.



Рисунок 1 – Размещение домов с мезонином в историческом центре города.

В процессе анализа сохранившихся зданий составлена классификация сохранившихся домов с мезонином:

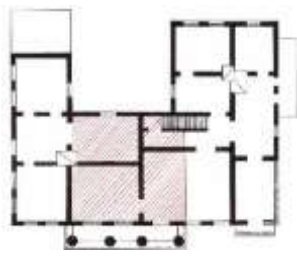
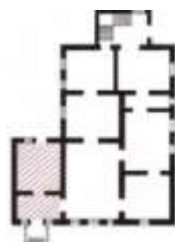
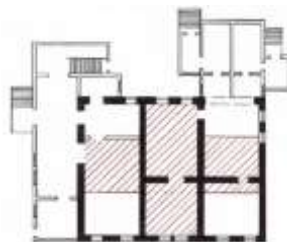
- размещение мезонина в плане здания;
- степень сохранности объектов.

По архитектурно-планировочному решению жилых домов выявлено несколько типов расположения мезонина. Наиболее часто встречается центральное расположение мезонина - 8 из 20 изученных объектов. Пример классификации зданий представлен в таблице 1.

Примером центрального расположения мезонина является жилой дом И. Руровского по адресу улица Свободы 7 ,бокового расположения городская усадьба И. Соболева по улице Салтыкова-Щедрина 19. В процессе исследования на настоящее время выявлен единственный дом с крестовым мезонином по ул. Горького, 60.

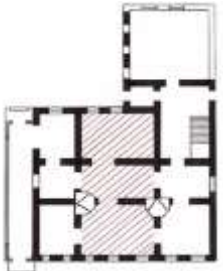

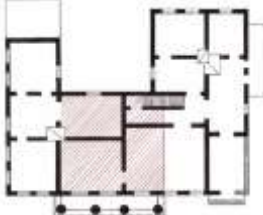
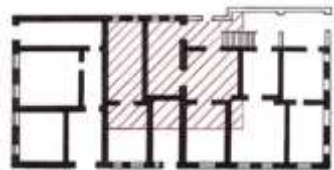
Таблица 1 - "Схема размещения мезонина в плане здания"

<b>Схема размещения мезонина в плане здания</b>
---

По центру здания	С торца здания	Крестовое размещение
Ул. Свободы, 7 	Ул. Салтыкова-Щедрина, 19 	Ул. Горького, 60 
Ул. Павлова 25-27 Ул. Кремлевский вал, 1/2 Ул. Урицкого, 55 Ул. Николодворянская, 20 Ул. Горького, 35 Ул. Трубежная, 14 Ул. Цветной бульвар, 6 Ул. Урицкого, 72	Ул. Салтыкова – Щедрина, 23 Пл. Соборная, 19 Ул. Николодворянская, 2 Ул. Вознесенская, 55 Ул. Салтыкова-Щедрина, 31 Ул. Свободы, 63-65 Ул. Полонского	

В процессе исследования было оценено состояние домов с мезонином. На основе визуального изучения предложена шкала сохранности с четырьмя степенями состояния памятников. К первой категории относятся здания с наибольшей степенью сохранности - дома, признанные памятниками архитектуры. Например, усадьба городская И.П. Павлова, усадьба городская И.А. Соболева, дом А.Гаретовской, дом жилой А.Ф. Лаврова, дом жилой Родзевича и Клуб благородного собрания. Ко второй категории относятся здания находящиеся в удовлетворительном состоянии - усадьба городская И.А. Соболева по адресу Салтыкова-Щедрина 19-23, дом жилой М.Д. Шуршикова ул. Николодворянская 2, дом жилой Г.Краузе ул. Салтыкова-Щедрина 31, жилой флигель, при городской усадьбе П.Ф.Лебедева, ул. Полонского. К третьей категории относятся здания, находящиеся в критическом состоянии -дом жилой И. Руровского, по адресу ул.Свободы 7, дом на ул.Кремлёвский вал 1/2, дом жилой И. Захарова пл. Соборная 19, дом жилой Н.И. Пересыпкина ул. Урицкого 55, дом жилой Е. Е. Акимова ул. Горького 60, дом жилой Косонырикова ул. Трубежная 14. К четвертой категории относятся дома, не сохранившиеся на сегодняшний день - дом жилой Е. Постниковой по ул. Горького 35, дом жилой, Н. Архангельского ул. Николодворянская 6, дом жилой Г.Ю. Банковского ул. Цветной бульвар 6.

Таблица 2 - "Степень сохранности домов с мезонином"

Степень сохранности домов с мезонином			
1	2	3	4
<p>Главный жилой дом усадьбы-музея И.П. Павлова Ул. Павлова, 25</p> 	<p>Дом жилой И.А. Соболевской, Ул. Салтыкова-Щедрина, 22</p> 	<p>Дом жилой И. Руровского Ул. Свободы, 7</p> 	<p>Дом жилой, Е. Постниковой, Ул. Горького, 35</p> 

#### Библиографический список

1. Большой Российский энциклопедический словарь. - Репр. изд. - Москва : Большая Российская энцикл., 2009. - 1887 с. : ил., к., табл.; 27 см. - (Золотой фонд. Энциклопедический словарь).; ISBN 978-5-85270-332-3 (в пер.)
2. Свод памятников архитектуры и монументального искусства России / Гос. ин-т искусствоведения Министерства культуры РФ. — М.: Наука, 1998. — (Свод памятников истории и культуры России.) Рязанская область: В 3 ч. Ч. 1 / Отв. ред. В.И. Колесникова. — М.: Индрик, 2012. — 880 С.: ил.

Коновалов В.П.,  
член союза архитекторов России, доцент,  
Современный технический университет, г. Рязань

## ГЕЛИОСИСТЕМА В АРХИТЕКТУРЕ

Гелиоархитектура – это не просто солнечные панели, закрепленные на внешней стороне здания. Экологически ориентированные архитекторы, использующие солнечные системы, должны учитывать и такие моменты, как максимальное воздействие солнца, оптимальная форма для правильного распределения тепла, а также выполнить все таким образом, чтобы это было эстетично.

В мире строится немало эффектных конструкций, тем или иным способом использующих солнечную энергию, вот несколько примеров, демонстрирующих чудеса современной гелиоархитектуры.



Рисунок 1 - Здание-яйцо Cybertecture Egg

Здание в форме яйца Cybertecture Egg в индийском городе Мумбаи - впечатляющий пример экологически рациональной архитектуры. На создание конструкции дизайнеров вдохновил, по их словам, взгляд на мир как на планету, являющуюся автономным объектом с экосистемой, которая позволяет жизни существовать, расти и развиваться.

Яйцеобразная форма офисного здания служит не только для внешнего эффекта. В нем будет использоваться пассивная солнечная система, необходимая для регулирования температуры внутри здания путем уменьшения накопления тепла и снижения энергетической нагрузки. Внутри будут расположены сады, обеспечивающие тень и природную эстетику. Так, в верхнем острие яйца будет находиться висячий сад, который поможет охладить здание.

Конструкция будет получать энергию от солнечных панелей и ветротурбин на крыше, а орошения сада будет обеспечиваться водой, собранной в самом здании.



Рисунок 2 - Здание SonnenSchiff и Фрайбург – город на солнечных батареях

Одно дело – построить энергетически автономный дом или здание, а совсем другое – создать целое поселение, которое производит больше энергии, чем потребляет. Именно это удалось воплотить в жизнь дизайнерам солнечного города во Фрайбурге, Германия. Верхняя часть домов в поселении сделана из фотоэлектрических панелей, и все они точно направлены в нужную сторону, действуя при этом еще и как гигантский противосолнечный козырек. Таким образом, даже когда солнце нещадно нагревает крыши, жители домов могут наслаждаться прохладой. Сердцем этого солнечного поселения является коммерческое здание SonnenSchiff, которое представляет собой еще одно чудо гелиоархитектуры. В действительности оно является первым коммерческим зданием в мире, обеспечивающим своих обитателей солнечной энергией.

Современная тенденция города Дубай, а именно экологически рациональный дизайн, отличается диковинной архитектурой. Вряд ли можно найти более яркий пример этому, чем вертикальная деревня Vertical Village. Целые комплексы солнечных панелей сверкают под палящим солнцем пустыни, но настоящий гений вертикальной деревни в том, как расположены все элементы структуры. Ведь благодаря точному дизайну здание остается прохладным, обеспечивая в то же время максимальное накопление солнечной энергии. Каждая стена направляет расположенные на ней панели в



сторону солнца, затеняя при этом помещения благодаря точно рассчитанному положению.



Рисунок 3 - Вертикальная деревня Vertical Village

Этот поразительный водопад (Рис.4), генерирующий энергию, спроектирован специально для Олимпийских игр 2016 года в Рио-де-Жанейро. Он располагается на острове Котундуба и стал настоящим маяком для туристов, прибывающих в Рио-де-Жанейро морем или по воздуху. Башня Solar City Tower - символ усилий, приложенных властями Рио, чтобы сделать летние игры 2016 года первыми в истории с нулевым углеродным следом. Взаимодействие возобновляемых источников энергии, используемых в башне, действительно поражает. Все начинается с энергии, полученной от солнечных панелей, которые обеспечат Олимпийскую деревню электрическим током в течение дня, тогда как ночью система закачивает морскую воду и использует ее для приведения в движение турбин. Кроме того, вода может закачиваться через верх здания, благодаря чему и создается потрясающая стена воды. Предполагается, что верхняя часть здания будет оборудована съемной платформой для банджи-джампинга, что не столько экологически рационально, сколько захватывающе.



Рисунок 4 - Башня Solar City Tower

Стадионы почти всегда представляют собой громадные энергетические воронки и, как правило, являются плохим примером экологически рациональной архитектуры. Но исключением из правила стал этот эффектный стадион в форме дракона, расположенный в Тайване, который генерирует 100 процентов необходимого электричества благодаря солнечным панелям на внешнем фасаде. Энергии, вырабатываемой Национальным стадионом Kaohsiung, достаточно для 3 200 прожекторов и двух громадных экранов. Что еще поразительнее, конструкции необходимо лишь 6 минут для полной зарядки. Так как соревнования не проходят на стадионе ежедневно, в выходные здания превращаются в электростанции, обеспечивая близлежащие районы энергией почти на 80 процентов.



Рисунок 5 - Стадион Kaohsiung



Рисунок 6 - Башня Al Meisan Tower

Эта поразительная башня (Рис.6), спроектированная архитектором Робертом Перри, обеспечивает энергией не только себя, но и в полной мере остальную часть парка. Больше двухсот больших отполированных зеркал на верхней платформе башни вращаются, чтобы уловить солнечные лучи, отражая их в центральный накопитель. Полученная энергия используется для создания пара, который, в свою очередь, приводит в движение турбину.

Кроме прочего, башня станет отличным культурным центром. Обзорная площадка на верхней части обеспечит фантастические виды. Словом «Almeisan» арабы называют одну из самых ярких звезд на небосклоне из созвездия Близнецов. Оно отлично подходит в качестве названия для башни, которую, несомненно, можно будет легко увидеть с большого расстояния благодаря сиянию на ее вершусшке.



Рисунок 7 - БашняChicagoSolarTower

Методы гелиоархитектуры используются по всему миру, и Северная Америка не исключение. Взгляните на дизайн солнечной башни в Чикаго, США. Этот небоскреб почти всегда остается защищенным от солнца благодаря улавливающим лучи солнечным панелям, которые вращаются подобно подсолнечнику, следуя за солнцем в течение дня. Панели расположены так, чтоб обеспечивать тень для полов в здании, но при этом не препятствовать обзору. Дизайнеры не сомневаются, что внешний вид конструкции обеспечит жителям города новые и незабываемые впечатления.

#### Библиографический список

1. Бекман У., Клейн С., Даффи Дж. «Расчет системы солнечного теплоснабжения» Энергоиздат, 1982 год, 80 стр.

2. Танака С., Суда Р. «Жилые дома с солнечным теплоохлаждением» Стройиздат, 1989 год, 185 стр.)
3. Грицевич И. Протокол конференции по глобальному климату в Киото: новые правила игры на следующее десятилетие // Экономическая эффективность. Ежеквартальный бюллетень Центра по эффективному использованию энергии (ЦЭНЭФ). М., 1998. № 18 (январь-март).
4. Дорошенко, А.В., Омельченко, Ю.М. Комплексные системы отопления и горячего водоснабжения // Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии. 1998. № 1; Альтернативная энергетика: опыт использования и реальные перспективы // Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии. 1999. № 2.
5. Doroshenko A. New developments of air-conditioning // Conference of Application for Natural Refrigerants 96. Aarhus (Denmark), IIF/IIIR. 1996.
6. Дорошенко, А.В., Кириллов В. Х., Холпанов Л. П., Квурт Ю. П. Солнечные системы охлаждения и кондиционирования воздуха // Математическое моделирование ресурсосберегающих и экологически безопасных технологий. Сб-к научн. труд. РОАН. М., 1998. № 2.
7. Дорошенко, А.В., Ярмолевич, Ю.Р. Косвенно-испарительные охладители // Холодильная техника. 1997. № 12.
8. РейД. Макмаки. Тепловыенасосы. М.: Энергоиздат, 1975.
9. Morosuk T. V., Morosuk L. I., Dissana B. Schemes and cycles of the water-ammonia compressor heat pump // Proc. 5th International energy agency conference heat pumping technologies. Montreal (Canada), 1996.
10. Qin Zhou, Reinhard Rademacher. Development of a vapor compression cycle with a solution circuit and desorber/absorber heat exchange // International Journal of Refrigeration. 1987. № 2. vol. 20.

Ларина О.С., преподаватель, Рязанский институт  
(филиал) Московского политехнического университета

## **НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ**

Во все эпохи материал оказывал огромное влияние на архитектуру её конструктивные, функциональные и эстетические свойства. Порой это влияние было так велико, что саму архитектуру именовали по материалу строительства: «белокаменная архитектура», «деревянное зодчество».

Архитектуру второй половины XX века называли строениями из стекла и бетона. В конце XX века появилась «архитектура стекла». Но в начале XXI века многие архитектурные новации уже не могут быть воплощены в привычном бетоне и кирпиче. А металл, дерево, стекло нуждаются в модификациях, обеспечивающих их новую роль. В связи с этим выделяются два пути решения этой проблемы: создание новых (не существующих ранее) материалов и технологий, и более полное раскрытие различных свойств традиционных материалов, благодаря новым технологиям обработки.

Поиск оригинальных архитектурных решений сопровождается выбором материалов и их фактур.

Традиционная техника, опирающаяся на законы земной гравитации, сменяется в конце XX века появлением множества «невозможных» форм, фактур и материалов. Развивается процесс их взаимодействия, основанный на максимальном раскрытии качеств и применений свойств материала.

В настоящее время уже достаточно большое количество новых технологий остекления, учитывающих главный принцип биоархитектуры - гармонии с природой, находится на стадии разработки в различных научно-исследовательских центрах. Этот принцип реализуется главным образом за счет многофункционального остекления зданий.

Интересны разработки в области новых самоочищающихся покрытий, которые, реагируя с кислородом под воздействием ультрафиолетового излучения, разлагают органические материалы на водяные пары и углекислый газ.

Благодаря использованию современных строительных технологий и материалов появляются новые стандарты для создания энергоактивных построек, создаются возможности для возведения зданий и целых ансамблей, самостоятельных с точки зрения энергоснабжения.

Так в первом веке третьего тысячелетия на мировую арену строительных инноваций врывается промышленный 3D-принтер, который печатает стены из биопластика.

Компанией Dus Architects был разработан проект по печати жилого здания на 3D-принтере из биопластика. Строительство велось с помощью промышленного 3D-принтера KarmaMaker, который «печатает» пластиковые стены. Конструкция здания очень необычна - к трехметровому торцу дома прикрепляются стены как в конструкторе «Lego». Если потребуется перепланировка постройки, то ее можно будет легко изменить, заменив одну деталь на другую.

«Мы сотрудничаем с Henkel, глобальным многонациональным предприятием, которое занимается инновационной работой с материалами, и мы изучаем возможности создания новых ресурсов для печати на основе биоматериалов», - объяснил студент-соучредитель Хедвиг Хайнсман: «Мы разработали специальный пластик, который полностью изготовлен из льняного масла». Преимущество этого материала заключается не только в том, что оно изготовлено из растений, но и в том, что этот материал может быть измельчен и повторно использован в цикле печати.

DUS Architects креативно объединила неограниченные возможности 3D-печати и инновационного текстиля. Эта голландская фирма работает в тесном сотрудничестве с местными стартапами над созданием ультрасовременных фасадов и уникальных зданий, используя материалы и технологии, которые пока что не часто используются в строительстве.

Результат их работы - здание Europe Building, построенное в январе 2016 года в амстердамском районе Маринетеррейн для заседаний Совета ЕС на время голландского председательства в союзе.

Для создания поразительного воображение фасада Europe Building были использованы технологии 3D-печати в комбинации с инновационными разработками в области текстиля. Фасад, сделанный из биопластика - ключевая черта здания в плане экологической рациональности. Поскольку Europe Building был построен как временное здание, студия DUS использовала биопластик, который можно полностью переработать, размельчив его в порошок, а также вторично использовать для 3D-печати.

По словам архитекторов, «этот проект - первый коммерческий результат сотрудничества DUS architects и его партнеров, начатого при работе над проектом 3D Print Canal House. Производством 3D-печатных элементов занимался амстердамский стартап Actual, который разрабатывает программное обеспечение для 3D-печати конструктивных элементов размера XL.

Фасад был создан за очень короткое время благодаря тесному сотрудничеству между несколькими компаниями: DUS (проектирование), Actual (параметрическое моделирование и 3D-печать), Neptunus (временные конструкции), TenTech (проектно-конструкторские работы), Henkel (разработка материалов), Philips (освещение) и Heijmans (строительно-монтажные работы)».

Строительная 3D-печать переживает подъем: проводятся смелые эксперименты, появляется все более прогрессивное мобильное и стационарное 3D-оборудование. Постепенно увеличивается спрос на строительный 3D-бетон. Отдельные города объявляют об амбициозном переходе к новым принципам застройки.

Одна из причин роста популярности строительной 3D-печати - экономия временных и финансовых затрат. Имея под рукой аппарат для 3D-печати, можно существенно сократить скорость возведения здания, расход строительного материала и затраты на логистику, а также обойтись без большого числа рабочих рук - достаточно иметь операторов, отвечающих за эксплуатацию 3D-принтера.

Вторая причина - широкие возможности для дизайнерских решений. Здания, возведенные с помощью 3D-принтера, нередко настолько отличаются от традиционных квадратных коробок, что впору задуматься - кто заставил человека из всего многообразия архитектурных решений выбрать именно царство четырех углов?

Пожалуй, самое известное строение, созданное с помощью 3D-печати, называется «Офис будущего» и располагается в Дубае. Оно было построено в 2016 году по специальной программе Правительства ОАЭ. По заявлениям руководства страны, это первое в мире здание, полностью созданное на 3D-принтере. Процесс строительства офиса занял 17 дней и стоил \$140 000.

Части 3D-дома были напечатаны на заводах китайской компании WinSun и отправлены в Дубай, где произошла окончательная сборка. В офис провели все необходимые коммуникации, включая электроэнергию, водоснабжение и интернет.

В настоящее время «Офис будущего» эксплуатируется фондом Future Foundation, но также используется для проведения выставок, мероприятий и конференций.

В 2015 году в городе Сучжоу китайская компания WinSun презентовала сразу два здания, возведенных с помощью строительной 3D-печати. И пусть с классической отделкой они выглядят несколько традиционно, это не должно вводить в заблуждение: 3D-принтер работал практически непрерывно.

Первое здание - жилой шестиэтажный блок, по словам представителей компании, самый высокий 3D-печатный дом на 2015 год. WinSun потребовался один день, чтобы распечатать каждый уровень дома, а затем еще пять, чтобы поставить их друг на друга.

Второй объект - особняк, каркас и интерьер которого были распечатаны на 3D-принтере. Модули гостиной, спальни, кухни и туалета изготовили на заводе WinSun, доставили на место и собрали менее чем за три часа.

Эта технология дошла и до нас. Молодая и амбициозная компания из России Aris Cor представила демонстрационное здание, напечатанное с помощью мобильного 3D-принтера их собственной разработки. Этот дом стал первым 3D-печатным жилым строением в нашей стране.

Форма дома, напоминающая галактику, должна символизировать инновации и достижение невозможного. Но помимо чисто эстетических причин есть и более практичная: нетипичная геометрическая фигура позволила подчеркнуть широкие возможности строительной 3D-печати.

Работа над строением заняла два месяца, из них 3D-принтер эксплуатировался всего 20 часов, остальное время заняла внешняя и внутренняя отделка. Площадь дома - 36,8 квадратных метров, в нем есть две комнаты. В одной из них располагается гостиная с мебелью и огромный телевизор, в другой - небольшая, но уютная кухня. Также присутствует санузел.

Себестоимость проекта составила 590 тысяч рублей, включая бетонную смесь и отделку.

Если технология приживется и будет действительно практичной, она вполне может изменить строительную индустрию. Во-первых, количество и стоимость транспортировки строительного мусора значительно снизятся. При использовании в принтере разработанный компанией Henkel биопластик - смесь растительного масла и микрофибры - решается наболевший вопрос экологии. Поэтому ненужные офисы и даже целые жилые кварталы можно



будет легко «переплавить» и сделать из них что-нибудь новое, а не вывозить на переполненные свалки тонны мусора. Возможности поистине колоссальны. В случае стихийных бедствий можно будет обеспечить напечатанным жильем пострадавших, а богачам наверняка понравится идея создания номера люкс в роскошном отеле, сконструированного с учетом их пожеланий. В этом случае пластик можно заменить на мраморную пыль или другой, более изысканный, материал.

Библиографический список

1. В Голландии на 3D-принтере печатают жилой дом // Журнал «РБК» гаджеты // март 2014
2. Андрей Руденко, ZhuoDa Group, WinSun, Apis Cor // 10 ЗДАНИЙ, НАПЕЧАТАННЫХ НА 3D-ПРИНТЕРЕ. // Журнал «ОБЪЕКТ» 31 // осень / 2016
3. Общие ресурсы по строительству и архитектуре: сайт WorldBuild365 - 2015-2017 ITE Group PLC [Электронный ресурс]- URL:<https://russian.worldbuild365.com/news/stroitelstvo-i-arkhitektura>

Осина Н.А., кандидат архитектуры, доцент,  
Рязанский институт (филиал) Московского политехнического  
университета

## **ПРОЦЕСС СОЗДАНИЯ БАЗЫ ДАННЫХ ПАМЯТНИКОВ ДЕРЕВЯННОГО ЗОДЧЕСТВА Г. РЯЗАНИ НА БАЗЕ РЯЗАНСКОГО ИНСТИТУТА (ФИЛИАЛА) МОСКОВСКОГО ПОЛИТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА**

Развитие современной архитектуры невозможно без учета исторически сложившихся традиций в зодчестве малых и средних городов Центрального региона России. Небольшие города с исторически сложившейся городской структурой претерпевают значительные изменения в процессе современного развития, и, как следствие, теряют свою индивидуальность. Таким образом, в настоящее время остро встает проблема обезличивания городской застройки, утрата исторической узнаваемости города.

Архитектурный облик Рязани в историческом контексте сформирован ансамблем Кремля, городской застройкой рубежа XIX – XX вв. Следует отметить, как и в большинстве городов России, в Рязани развивалась в массовом жилищном строительстве традиционная деревянная застройка, и, характерная, для центральных городских улиц - кирпичная застройка [1].

В исследовании формирования и развития архитектурных традиций Рязанского края особое место занимает деревянное зодчество, сохранность которого вызывает наибольшую обеспокоенность. Положение большинства памятников является критическим вследствие неграмотной эксплуатации, а также разрушения, гниения, возгорания и т.д. К таким объектам необходим особый подход: от тщательного процесса исследования памятника и

изучения его тектонического состояния до выбора режима охраны и его функционального использования с регулярным соблюдением профилактических работ.

Исследование состояния деревянных памятников является трудозатратным и дорогостоящим процессом. В государственных программах по сохранению исторического наследия деревянному зодчеству не уделяется должного внимания. В настоящее время остро встает не только проблема грамотного использования деревянных памятников архитектуры, но и фиксация самих памятников, как информационных источников традиций деревянного зодчества конкретного региона.

Оптимальным решением данного вопроса в сфере рассмотрения социально-значимых задач для Рязанского региона является организация и проведение научно-исследовательской работы на базе ВУЗа с подключением к данной работе студентов под руководством профессорско-преподавательского состава и специалистов города.

Целью научной работы по изучению памятников деревянного зодчества является создание базы данных памятников деревянного зодчества или картотеки памятников. Полноценные данные по конкретному объекту позволяют разработать предложения по дальнейшей эксплуатации памятника. Значимость создания картотеки определяется следующими факторами:

- 1 сохранение исторического наследия в чертежах, зарисовках, фотографиях

- 2 создание эскизных проектов для реального проектирования.

Создание картотеки памятников является долговременным процессом. В соответствии с проводимой стадией исследования в зависимости от степени сложности к научной работе подключаются студенты разных курсов. На младших курсах (1 – 2 курс) возможно выполнение исследовательского реферата, проведение натурного обследования памятника. В рамках проектов по реконструкции и реставрации на старших курсах возможно выполнение курсового проекта с дальнейшей проработкой проекта в рамках сквозного проектирования в дипломной работе. Материалы научных разработок в последствии могут быть использованы в диссертационных работах, проводимых на кафедре.

Первые шаги в направлении создания банка данных по памятникам г. Рязани были сделаны в 2013 году. Согласно договоренности между Главой управления архитектуры и градостроительства Рязанской области в лице главного архитектора области Макарова В.И. и представителями кафедры были определены первые объекты для выполнения обмерных работ.

Для проведения обмеров были организованы студенческие отряды в рамках учебной (обмерной) практики студентов 2 курса специальности «Проектирование зданий». Впервые в Рязани были выполнены полноценные

архитектурные обмеры, представленные кроками, чертежами, профильными замерами.

В результате проведенной работы совместно с Управлением архитектуры города было принято решение об изучении наиболее значимых и находящихся в критическом состоянии памятников деревянной архитектуры г. Рязани и включения в обучение студентов реставраторов–практиков, специалистов по искусствоведению, культурологии, религиоведению, краеведов.

За 5 лет работы выполнены обмеры зданий по адресам: г. Рязань, ул. Цветной бульвар, д.6., ул. Свободы д.63., ул. Праволыбедская д.28, а так же декоративные элементы (окна, карнизы, двери) деревянных зданий по улицам Кудрявцева, Горького, Праволыбедская, Садовая, Радищева.

По итогам произведенной работы на кафедре были определены необходимые условия для успешной организации процесса изучения и исследования памятников архитектуры Рязанской области:

1. Целесообразно разработать и внедрить поэтапную программу изучения и исследования памятников архитектуры с первого по четвертый курс.

2. Сконцентрировать изучение на наиболее значимых и находящихся в критическом состоянии памятниках архитектуры г. Рязани в цикле всего обучения.

3. Включение в обучение студентов реставраторов–практиков, специалистов по искусствоведению, культурологии, религиоведению, краеведов.

4. Составление программ сотрудничества с Главным управлением архитектуры и градостроительства и Комитетом по охране памятников культуры Рязанской области.

5. Составление методических пособий и указаний для работы в учебном процессе на базе исследованных памятников архитектуры.

Первый опыт работы позволяет говорить о целесообразности внедрения долговременной программы сотрудничества с ориентацией научно-исследовательской и практической деятельности на город Рязань и Рязанскую область:

- материалы обмерной и производственной практики могут использоваться в работе по сохранению и воссозданию памятников Рязанской области;

- материалы курсовых и дипломных работ могут быть востребованы при решении вопросов рационального использования памятников в настоящее время.

Таким образом, процесс организации комплексных научно-исследовательских разработок на базе ВУЗа ориентируется на региональные потребности в архитектурной практической деятельности [2]. Повышение качества обучения основывается в первую очередь на развитии научных

исследований в архитектурной школе, учебное и дипломное проектирование аккумулируется с производственной практикой путем организации договоров о творческом содружестве между проектными организациями по заданиям городской администрации через научную деятельность ВУЗа. Окончательным итогом является обеспечение вовлечения молодого выпускника в проектную практику сразу после окончания ВУЗа.

#### Библиографический список

1. Свод памятников архитектуры и монументального искусства России / Гос. ин-т искусствоведения Министерства культуры РФ. — М.: Наука, 1998. — (Свод памятников истории и культуры России.) Рязанская область: В 3 ч. Ч. 1 / Отв. ред. В.И. Колесникова. — М.: Индрик, 2012. — 880 С.: ил.
2. <http://www.gosthelp.ru/text/Methodicheskierekomendacii385.html>

Осина Н.А., кандидат архитектуры, доцент,  
Мельникова Е.Н., студентка, Рязанский институт  
(филиал) Московского политехнического университета

### **ПЕРВЫЙ ЭТАП В ПРОЦЕССЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ДЕРЕВЯННОЙ УЛИЧНОЙ ЗАСТРОЙКИ ИСТОРИЧЕСКОГО ЦЕНТРА Г. РЯЗАНИ**

Современное проектирование и строительство вследствие популяризации экологических материалов, прежде всего дерева, на основе применения инновационных технологий ориентировано на сохранение исторических традиций конкретного региона. Включение новых зданий в историческую застройку, проектирование и строительство в охранных зонах города и области требует создания базы данных для ориентации в процессе разработки новых проектов на стилистические особенности деревянного зодчества Рязанской области.

Для разработки проектов деревянных зданий предлагается создать каталог деревянных изделий (наличники, карнизы, двери) с целью внедрения в реальное проектирование и строительство Рязанского края. Процесс разработки каталога предусматривает детальное изучение памятников деревянного зодчества региона. Исследование построено на рассмотрении разных стилистических объектов, построенных заказчиками с разным социальным статусом, объединенных единым строительным материалом на рубеже XIX – XX веков.

Для полноценного исследования необходимо поэтапное выполнение следующих задач:

- выявить сохранившиеся памятники деревянной архитектуры и ареалы уличной деревянной застройки;
- произвести фиксацию памятников архитектуры (фотофиксация, обмеры декора);

- выполнить анализ декора деревянных зданий (наличники, двери, козырьки, карнизы);

- выявить характер и технику исполнения декоративных деревянных элементов г. Рязани;

На первом этапе исследования необходимо выявить сохранившиеся памятники деревянной архитектуры города, рассмотреть и проанализировать их размещение в исторической ткани города с учетом сохранившихся ареалов деревянной застройки как организации исторической городской среды. Принципиальная позиция выбора исследуемых памятников архитектуры основана на включение в исследование значимых сохранившихся объектов с точки зрения организации уличной застройки:

- ареалы сохранившейся деревянной застройки с несколькими деревянными зданиями;

- здания-маяки в организации квартальной застройки;

- уникальные здания (статус памятника).

В рамках первого этапа был рассмотрен исторический центр г. Рязани с фиксацией деревянной застройки по улицам Кудрявцева, Садовая, Праволыбедская, Радищева. На рис. 1 представлен Малый центр города с ареалами сохранившейся деревянной уличной застройки.

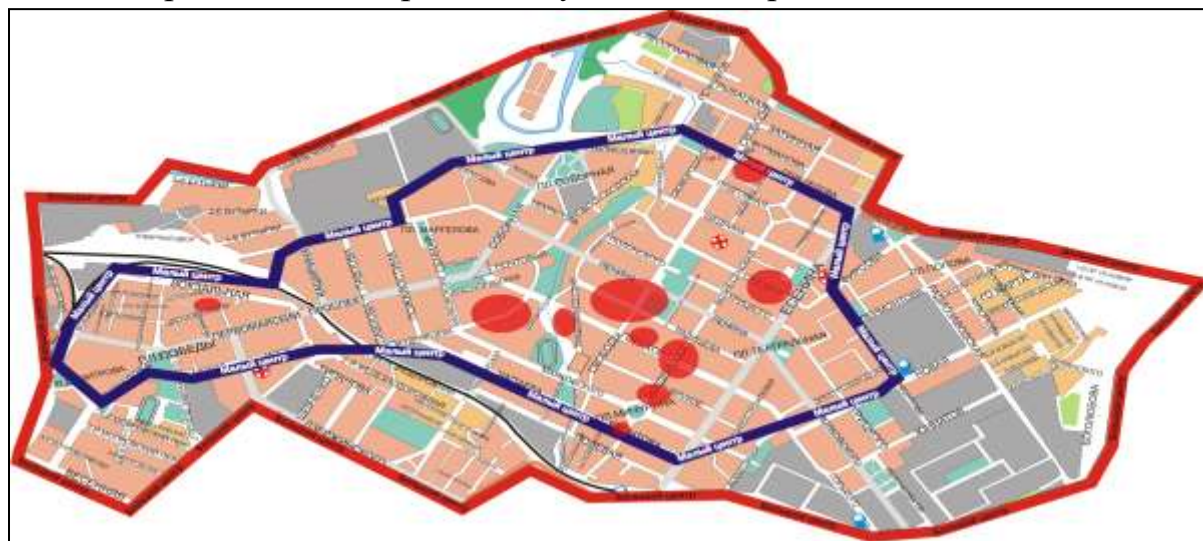


Рисунок 1 – Исторический центр города с ареалами сохранившейся деревянной уличной застройки

По результатам выявления ареалов сохранившейся застройки выполнены аналитические таблицы с фиксацией деревянных зданий по каждой улице. Пример фиксации деревянных зданий по улице Кудрявцева представлен на рисунке 2.

Огромная работа по фиксации памятников архитектуры была проведена при составлении первой части свода памятников архитектуры и монументального искусства по Рязанской области. В каталоге представлены

исторические сведения о памятниках с указанием архивных документов, дана стилистическая характеристика объектов и их деталей, а также приведены чертежи планов и фотографии объектов [1]. На основе представленной информации возможно провести глубокий статистический анализ памятников деревянной архитектуры города с разработкой аналитических таблиц. Однако, для полноценного архитектурного анализа, с выявлением характерных особенностей деревянного зодчества Рязани, этого недостаточно. Необходимо произвести обмеры памятников со снятием профилей и шаблонов деревянной резьбы (карнизы, наличники, ограждения и т.д.). Именно проведение полноценных обмеров фасадов здания вызывают наибольшее затруднение.



Рисунок 2 – Графическая схема размещения объектов по улице Кудрявцева

В настоящее время обмерено 4 здания и выполнены обмеры декоративных элементов (окна с наличниками и карнизами) 30 деревянных зданий. Обмеры проводились по ул. Цветной бульвар, ул. Полонского, ул. Кудрявцева, ул. Введенская, ул. Радищева, ул. Горького, ул. Садовая, ул. Грибоедова, ул. Праволыбедская, ул. Вознесенская.

Итогом первого этапа научной работы является выявление сохранившихся деревянных зданий и ареалов деревянной застройки в

историческом центре г. Рязани, фотофиксация объектов, разработка аналитических таблиц.

#### Библиографический список

1. Свод памятников архитектуры и монументального искусства России / Гос. ин-т искусствознания Министерства культуры РФ. — М.: Наука, 1998. — (Свод памятников истории и культуры России.) Рязанская область: В 3 ч. Ч. 1 / Отв. ред. В.И. Колесникова. — М.: Индрик, 2012. — 880 С.: ил.

Павлова М.С., студентка 4 курса, ФГБОУ ВПО «Московский государственный институт культуры (РФ МГИК)», Рязанский филиал  
Научный руководитель – Варакина Г.В., доктор культурологии, доцент

### **СТИЛИСТИЧЕСКОЕ СВОЕОБРАЗИЕ ЛЕНИНГРАДСКОГО КОНСТРУКТИВИЗМА 1920-Х – НАЧАЛА 1930-Х ГОДОВ**

Целью данного исследования является выявление особенностей ленинградского конструктивизма в советской архитектуре 20-х – начала 30-х годов XX века. Значимость данной темы в контексте современной культуры очень велика. Сейчас все чаще возникает интерес к наследию авангарда. Это обусловлено тем, что, во-первых, советское достояние рассматривается как потенциальный источник новых творческих импульсов, а во-вторых, отечественный авангард повлиял на пути развития мировой архитектуры. Но также проявляется интерес и к ленинградскому конструктивизму. Это связано с малоизученностью и неизвестностью широкому кругу людей ленинградского наследия эпохи авангарда. А, с другой стороны, из-за повышенного внимания к художественной форме ленинградский конструктивизм пользовался большим интересом в среде архитекторов и поэтому послужил современным продолжением такого направления в зодчестве северной столицы, как скандинавский конструктивизм.

Архитектура авангарда в Петербурге не была должным образом оценена. Новаторские течения в этом городе долгое время воспринимались как чужеродные явления. Да и сейчас наследие 1920-х – 1930-х гг. остается в тени. Причиной этому послужила большая известность знаменитых ансамблей эпохи барокко и классицизма, памятников эклектики и модерна. Однако рационалистическая линия модерна явилась пологом авангарда в Ленинграде.

Новая архитектура в сфере экспериментального проектирования брала свое начало на фоне засилья неоклассики. С 1919 г. в Ленинграде несколько лет работал В.Е. Татлин (родоначальник конструктивизма). В этом городе он выполнил модель Башни III Интернационала, которая стала символом авангарда. В стенах ГИНХУКа К.С. Малевич (создатель супрематизма) спроектировал "архитектон" и "планиты", которые заложили принципы

пространственного и объемного формообразования. Метод супрематизма, которому была характерна тема космичности, самоценность формы и универсальность геометрических элементов, расходился с конструктивизмом, ведущим направлением авангарда, который ставил на первый план решение социальных и функциональных задач.

В то же время в Москве проходило форсирование, которое опережало формирование новых направлений: конструктивизма (группа ОСА) и рационализма (группа АСНОВА). Этот город был ведущим и влиятельным центром авангарда.

В Ленинграде ярким представителем новаторского течения был А.С. Никольский. Его идея заключалась во взаимосвязи формальной и функциональной сторон. А.С. Никольский вместе с работниками своей мастерской создал образцы супрематического варианта авангарда. Этот вариант был одним из главных приоритетов архитектурой школы Ленинграда.

Новаторские течения в Ленинграде возникали под воздействием экспрессионизма. Это проявилось в желании применить пластическую выразительность и напряженное сочетание криволинейных и прямоугольных форм. Проект фабрики «Красное Знамя» (Э. Мендельсон, 1925-1926 гг.) сыграл в этом одну из главных ролей.

Общий поворот к авангарду в Ленинграде произошел в 1925 – 1927 гг. Эти года совпали с восстановлением активности в строительстве после нескольких лет разрухи. Сначала сооружали жилмассивы для трудящихся, дома культуры, школы, стадионы, бани, фабрики-кухни и профилактории. В основном и много застраивались периферийные районы, а только потом уже исторический центр.

В середине 1920-х гг. строились здания и комплексы, которые относились к переходной стадии стиля. Но уже после 1927 г. авангардистские черты освободились от классических реминисценций. В постройках А.И. Гегелло, Г.А. Симонова, А.С. Никольского, А.А. Оля, Д.Л. Кричевского и других строителей были применены принципы новой архитектуры.

Школа имени 10-летия Октября в Кировском районе (1925 – 1927 гг.), автором которой является лидер ленинградского архитектурного авангарда А.С. Никольский. Это первая школа, которая была построена в советский период в Ленинграде в честь 10-й годовщины Октябрьской революции. Эта постройка стала самым ранним осуществленным в городе произведением конструктивизма. Оригинальная и смелая композиция построена на контрастном сочетании разных по высоте криволинейных объемов. В структуре, динамичной и многочастной, четко прослеживается функциональный метод и в то же время она имеет печать экспрессионизма и является отражением революционной символики. Ассиметричный и свободный план похож на серп и молот – символ молодого советского



государства. Произведение А.С. Никольского – это пластичность и динамичность композиции, которая подчеркнута асимметрией и остротой сочетания частей, активным силуэтом. Невозможно не выделить весомую телесность форм и увлеченность криволинейными объемами, которые появились в самом начале ленинградского авангарда. Лаконичные фасады имеют лишь функциональные элементы. Детали были тщательно проработаны: входы обрамлялись натуральным камнем, портал спортивного зала имел рельеф.

Дом культуры имени В.И. Ленина в Невском районе (1927 – 1929 гг.), авторы: В.А. Шуко и В.Г. Гельфрейх. Это малоизвестное конструктивистское здание, которое отличается асимметричной и свободной структурой, преобладанием как бы «раздавленных» на земле объемов (расходятся в центробежном движении), доминирующими горизонтальными линиями. Длинные козырьки и балконы, подоконные тяги и карнизы большого выноса являются рефреном данной темы.

Мясокомбинат имени С.М. Кирова в Московском районе (1931 – 1933 гг.), авторы: Р.Я. Зеликман, Н.А. Троцкий, Б.П. Светлицкий, инженеры Я.И. Зеликман и А.З. Ротшильд. Это выдающийся памятник индустриализационной эпохи, который принадлежит к числу самых значительных достижений конструктивизма. В новых творческих поисках Н.А. Троцкого промышленная архитектура занимала важное место. А все потому, что архитектор признавал толчком к доминированию данной архитектуры «стиль конструктивный». Зодчий в своеобразной утилитарной сфере градостроительства двигался к сильно выраженной образной выразительности. Он также выявлял новизну технологий и конструкций, сооружения крупного масштаба, ритмичное чередование опор и динамику коммуникаций.

Кондратьевский жилмассив в Выборгской стороне (1929 – 1931 гг.), авторы: Г.А. Симонов, И.Г. Капцюг, Т.Д. Каценеленбоген, Л.М. Тверской. Этот жилмассив, форма которого – неправильная трапеция, занимает большой квартал. Л.М. Тверской является автором планировочного решения массива. Совокупность всего квартала с 12 домами по 4-5 этажей, обслуживающими строениями являет собой законченное и целое образование. Лицевые корпуса охватывают периметр жилмассива, а внутренняя застройка является свободной. Организация пространства квартала основана на двух взаимно перпендикулярных осях, при этом принудительная симметрия отсутствует. Между жилыми корпусами, на углу жилмассива, встроено малое здание универмага в два этажа. Угол этого здания как бы вынут, а в углублении расположена входная лоджия. Расположенный сверху выступ в качестве точки опоры использует каменный пилон. Именно в этой части комплекса наиболее четко прослеживаются приемы конструктивизма.

Трикотажная фабрика «Красное Знамя» в Петроградском районе (1926 – 1930-е гг.), автор Э. Мендельсон. Также в разработке конструктивного и технологического решения ему помогали инженеры С. Саломонсен и Э. Лаазер.

Немецкий архитектор детально и блестяще продумал свой замысел, но встречен он был неоднозначно. В процессе строительства неординарное решение комплекса сильно упростили и исказили. В сторону Мендельсона были адресованы неоднозначные нападки. В 1927 г. он устранился от надзора за строительством и отказался от авторства возводимого предприятия. Причинами этому послужили несоответствующее качество работ, отход от проекта, оскорбления с политическим подтекстом. В итоге проект Э. Мендельсона реализовался не полностью и в непримечательном виде.

Авторской идее полностью соответствует лишь здание силовой станции. Эта станция играла главную роль в организации пространства комплекса. Мощное экспрессивное очертание постройки с активными округлыми объемами преобладает в перспективах улиц. Автор образно сравнил это здание с «кораблем, который тянет за собой все производство». Силовая станция является своеобразным манифестом Э. Мендельсона. В ее архитектурном образе органически соединены методы экспрессионизма и функционализма, доказательно реализован постулат автора «функция плюс динамика». В начале это произведение не получило общего признания, однако позже оно стало одним из главных в развитии ленинградского авангарда. Творчество Э. Мендельсона предопределило экспрессионистский тон конструктивистских схем, влечение к плавным и кривым формам. Все это было свойственно ленинградской архитектуре конца 1920-х – начала 1930-х гг.

Водонапорная башня и канатный цех завода «Красный гвоздильщик» в Васильевском районе (1929 – 1931 гг.), автор Я.Г. Чернихов. Этот архитектор является автором выдающихся архитектурных замыслов, в которых нашли воплощение творческие принципы авангарда и пыл машинных форм.

Водонапорная башня воспринимается остро и эффектно, она непринужденно взметнулась вверх. Сильным доминирующим элементом улицы звучит вертикаль башни, подчеркивая при этом индустриальный характер данного района. Проектируя ее, Я.Г. Чернихов подошел к наиболее лаконичной и обобщенной форме. В неприкрытой конструкции в полной мере воплощены и выявлены формообразующие ресурсы железобетона.

Больница имени С.П. Боткина в Центральном районе (1927 – 1930-е гг.), авторы: Д.Л. Кричевский и А.И. Гегелло.

В 1927 г. был утвержден генеральный план больницы. На основании него рассчитывалось создать крупный комплекс павильонного типа с определенным зонированием по функциям, разделить движущиеся потоки и группы больных, выделить административную, жилую и хозяйственную части, клубный и учебный корпуса. Лечебные павильоны в два этажа были

расположены на остроугольном участке равномерными рядами по периметру главной аллеи и окружались зеленью. Ориентировались они по разным осям. Этим и была достигнута динамичность композиции в пространстве. Конструктивистский ансамбль больницы, широко задуманный и своеобразный, был осуществлен лишь фрагментарно.

Все части больницы представляли собой сочетания прямоугольных форм, которые были дополнены пластичными и округлыми выступами. Зрительно окна по горизонтали сливались в одно целое. Позже А.И. Гегелло объяснил суть такого приема желанием выделить протяженность зданий по горизонтали, а не внешней пародией на ленточные окна. Это надуманное оправдание совсем не меняло фиктивной сущности эффективного и простого приема, который так умело и выразительно применялся архитекторами ленинградского конструктивизма.

В итоге, важной особенностью конструктивизма ленинградской школы явилось обостренное внимание к выразительности художественной формы. Именно в этом и заключалась ее отличительная черта от последовательного функционализма. К тому же, конструктивизм, или функциональный метод, был стержневой основой авангарда. Этот метод брал свое начало от создания функциональных процессов и выделения разных по своему назначению зон; проявлялся в активных сочетаниях строгих геометрических объемов, в редком применении железобетонных конструкций, в контрастах плоскостей стен и больших поверхностей остекления. Также желательно подчеркнуть, что конструктивизм зачастую применяется как объединяющее понятие, которое условно объединяет все варианты авангарда.

Резкий перелом в архитектуре СССР начала 1930-х гг., который связан с проектированием Дворца Советов в Москве, предопределил тяжелую судьбу авангарда. Изменился социальный заказ и стал требовать торжественную монументальность, которая должна была быть облечена в классические и традиционные формы. Конструктивизм постепенно сходил со сцены, изменялся за счет обогащения композиционного строя извне, перерождался в постконструктивизм, которому на смену пришла неоклассика. Для ленинградской архитектуры данный поворот стал возвращением к устоявшимся петербургским традициям.

Проанализировав конструктивизм ленинградской школы, мы выделили его характерные особенности: обостренное внимание к выразительности художественной формы, выделение разных по назначению зон, активное сочетание строгих геометрических объемов, применение железобетона, контраст плоскостей стен и больших поверхностей остекления. Наиболее ярко они отразились в таких архитектурных сооружениях, как трикотажная фабрика «Красное Знамя» (1926 – 1930-е гг., Э. Мендельсон), водонапорная башня и канатный цех завода «Красный гвоздильщик» (1929 – 1931 гг., Я.Г. Чернихов), больница имени С.П. Боткина (1927 – 1930-е гг., Д.Л. Кричевский и А.И. Гегелло) и в других постройках Ленинграда.

Рассмотрение ленинградского конструктивизма в контексте всей советской архитектуры 1920-х – начала 1930-х годов способствовало выявлению самобытности данной школы. В частности, в этом нам помогло изучение выдающихся памятников архитектуры Ленинграда данного промежутка времени.

#### Библиографический список

1. Варакина, Г.В. Проблема среды в современном дизайне и архитектуре//Студенческий научный поиск – науке и образованию XXI века: Материалы III-й межрегиональной студенческой научно-практической конференции СТИ/Под общей ред. проф. А.Г. Ширяева; научный ред. д.г.н. З.А. Атаев, технический ред. к.б.н. А.В. Барановский – Рязань: СТИ, 2011. – 234 с. – С. 100-103.
2. Кириков, Б.М. Архитектурные памятники Санкт-Петербурга. Стили и мастера. – СПб.: «Белое и черное», 2003. – 256 с.
3. Кириков, Б.М., Штиглиц, М.С. Архитектура ленинградского авангарда. Путеводитель / Б.М. Кириков, М.С. Штиглиц; под общ. ред. Б.М. Кирикова; Правительство Санкт-Петербурга, Ком. по гос. контролю, исползн. и охране памятников истории и культуры. – Санкт-Петербург: Коло, 2008. – 384 с., ил.
4. Хан-Магомедов, С.О. Архитектура советского авангарда. В 2 кн. Кн. 1. Проблемы формообразования. Мастера и течения. – М.: Стройиздат, 1996. – 709 с., ил.
5. Храбрый, И.С. Санкт-Петербург: три века архитектуры. – СПб.: «Норинт», 2002. – 64 с.

Савушкина А.М., студентка 4 курса, ФГБОУ ВПО «Московский государственный институт культуры (РФ МГИК)», Рязанский филиал  
Научный руководитель – Варакина Г.В., доктор культурологии, доцент

### **ЯПОНСКИЙ МЕТАБОЛИЗМ В КОНТЕКСТЕ АРХИТЕКТУРНЫХ УТОПИЙ 1960-70Х ГГ.**

Исследование посвящено метаболизму, как архитектурной утопии 1960-70гг. Актуальность темы обусловлена рядом причин. К концу века разворачивается массовое строительство, что связано с ростом населения и экономическим подъемом в ряде стран, «экономическим чудом». Создаются здания, значительно отличающиеся друг от друга стилистикой, в связи с чем меняется отношение к градостроению. Одним из таких решений становится метаболизм. На фоне развивающихся и прогрессирующих городских мегаполисов метаболизм был, с одной стороны, футуристическим явлением, а с другой стороны, явлением, которое было способно решить насущные проблемы 60-70 годов. Эта была революция в сфере и градостроения и архитектуры. Именно эта идея сохраняет свою актуальность.

Метаболизм возникает в конце пятидесятих годов прошлого века в Японии. Возникновение этого течения тесно связано с именем Кионори

Кикутаке, японского архитектора. Он определил концепцию метаболизма следующим образом, что японцы привыкли к неразрывности традиций, одной из основ устойчивости их цивилизации. Поэтому и концепция метаболистической архитектуры восходит к истокам японской строительной традиции, предлагая алгоритм её изменения.

Для него в понятии «метаболизм» самым важным была возможность перестройки сооружения и замены его составляющих в соответствии с требованиями, которые предъявляет быстроизменяющийся мир. В Японии всегда уделялось особое внимание законам эволюции животного и растительного мира. Поэтому природные закономерности стали одной из основ архитектурного метаболизма. Возможно, по похожим биологическим законам должна развиваться и архитектура. Современные технологии позволяют реализовывать самые смелые проекты, поэтому Кионори Кикутаке надеялся, что опыт метаболистов найдет своё применение и в XXI веке.

Другим основоположником метаболизма можно считать Кэндзо Тангэ, одного из первых японских архитекторов, получивших всемирное признание. В книге «This is Japan» (1965) он говорит, что город подобен дереву в полном расцвете, со стволом, ветвями и листьями. Ствол он сравнивает с инженерными коммуникациями города, а его основой считает портовые сооружения, дороги и все элементы благоустройства. Эти сооружения должны, по его мнению, строиться правительством и проектироваться с расчетом на длительный срок эксплуатации. Ветвям на дереве соответствуют индивидуальная жилая застройка, которую можно рассматривать, как основной структурный элемент. Жилые здания являются неотъемлемой частью материальной среды, но по сравнению с инженерными сооружениями города они изменяются количественно и качественно значительно быстрее. Наконец листьям на дереве сродни различные предметы постоянного обихода, которыми пользуются в течение некоторого времени, а затем бросают. Потребление таких предметов увеличивается из года в год и из месяца в месяц, что влечет за собой все ускоряющийся темп их замены - житейский метаболизм...

Кэндзо Тангэ отличался особенным вниманием к идее сохранения и интерпретации родной для него культуры. Некоторые исследователи отмечают, что он изобрел новую пластику бетона, что наглядно проявилось в возведении здания префектуры Кагава в Такамацу (1958г), в котором архитектор воспроизвел схему четкого горизонтального членения строения и систему деревянной каркасной основы с помощью бетона. Метаболистические идеи Кэндзо Тангэ воплотились в ряде его проектов. Например, здание Центра прессы и радиокommunikации префектуры Яманаси, интересно нам тем, что при его проектировании намеренно была оставлена площадь - резерв - для дальнейшего расширения. Еще одним ярким примером метаболизма является Пресс-центр в Сидзуоке.

Манифестом метаболизма можно считать работу группы архитекторов, опубликованную к World Design Conference, которая проходила в Токио в 1960 году. Она состояла из нескольких глав, описывавших города будущего. По представлениям архитекторов, они должны состоять из индивидуальных капсул, плавать по океанам или же вовсе летать в космосе, как, например, было описано в главе, написанной Кисе Курокавой. Помимо рассуждений, книга содержала и документации проектов и попытки их технологического обоснования, что свидетельствует о том, что архитекторы старались найти реальную технологическую и экономическую базу для своих грандиозных проектов.

Таким образом, идеи теории архитектурного метаболизма, доведенные до абсолюта, должны были сделать возможным строительство «плавающего города», «города-башни» (концепция была предложена японским архитектором Арата Исодзакэ), что помогло бы преодолеть кризис современных городов и градостроительства, не успевающих органично и вовремя перестраиваться в соответствии с новыми условиями и потребностями жизни, и потому нерационально «пожирающими» все новые и новые пространства и территории, продолжая неэффективно использовать ресурсы.

Идея «плавающего города» говорит сама за себя. Она предполагает создание большого жилого массива на водном пространстве, что звучит весьма заманчиво, если вспомнить об угрожающей проблеме перенаселения, а также о том, что вода занимает большую часть земного шара. Идеальным представлялась бы такая организация «города», при которой отдельные его части могли бы при необходимости быть заменены или переставлены местами (к примеру, их можно было бы возводить на отдельных огромных плитах), что позволяло бы вовремя обеспечить необходимый ремонт или модернизацию отдельных зданий, улиц, кварталов.

Известным и показательным проектом, отражающим эту идею, стал проект «Морского линейного города», предложенный Кионори Кикутакэ. Это должен был быть плавучий мегаполис, длина которого могла бы быть примерно 800 км. По замыслу он состоял из естественных островов и искусственно созданных конструкций, присоединенных к «земле» стальными тросами. Также необходимым для такого города было строительство аэропортов, расположенных в море. Тем не менее, главным средством передвижения должна была стать высокоскоростная магнитная дорога.

Одним из фантастических проектов города также является проект «Токио 1960», известный так же как проект «Большого Токио», представленный Кендзо Тангэ. Это была попытка создания концепции перспективного современного города. Архитектор предлагал вынести линейный многоярусный мегаполис над Токийским заливом в форме огромного моста, состоящего из сети переходов, эстакад, автострад и

магистралей, над которыми бы висели здания. Таким образом, город шагал в акваторию Токийского залива, в тоже время, поднимаясь ярусами вверх.

Необходимо отметить, что, хотя массовое строительство подобного жилья является утопией и едва ли будет когда-либо использовано в реальности, но, тем не менее, отдельные элементы этой идеи были воплощены в жизнь.

Так, например, в Нидерландах двое дизайнеров и архитекторов Март де Джонг и Кэти Клувер разработали «Spasebox» - проект быстровозводимого, но функционального жилья, призванного решить проблему ВУЗов с предоставлением жилья студентам. Spasebox - промышленно изготовленный домик-контейнер, складываемый из отдельных частей, являющихся по сути комнатой с огромным окном с одной стороны и дверью с другой. Площадь отдельного блока небольшая и в ней уместается только самое необходимое (при условии, что мебель будет выдвигаться и задвигаться). Данный проект уже реализован или находится на стадии реализации в ряде городов, а именно: Дельфте, Утрехте, Эйнховене и Хильверсуме. И хотя предложенный вариант напоминает соты, но представляется неплохой дешевой альтернативой в строительстве доступного жилья.

Идея «капсульного дома» частично реализуется в некоторых японских отелях, обычно расположенных близ огромных офисов и фирм с целью позволить сотрудникам отдохнуть, не вынуждая затрачивать их часы в дороге, чтобы вернуться домой.

Таким образом, метаболизм предлагал новые формы, которые могли бы решить ряд проблем, остающихся актуальными для градостроительства по сей день. К сожалению, некоторые идеи метаболизма не кажутся способными воплотиться в реальной жизни, оставаясь заманчивой утопией города будущего, но отдельные их элементы были воплощены в работах ряда архитекторов

Среди реализованных проектов символом метаболизма по праву принято считать Капсульную башню Накагин, строительство которой проходило с 1970 по 1972 года, а архитектором являлся Кисе Курокава. Башня Накагин - это тринадцатизэтажное здание смешанного использования (в нем располагаются и жилые, и офисные помещения), расположенное в квартале Симбаси в Токио. Фактически здание представляет собой две взаимосвязанные бетонные башни, в которых размещено 140 сборных модулей. Каждый модуль - это автономная единица, которая может быть квартирой или офисом. При необходимости капсулы могут быть объединены для создания большей площади. Показательно так же то, что капсулы соединены таким образом, что сохраняется возможность их замены. Каждая капсула подключена к одному из двух главных валов лишь четырьмя болтами высокой напряжённости. Этот подход порождает особенный вид зданий, для них характерна незавершенность, словно они каждую секунду готовы эволюционировать, своеобразная открытость конструкции для

«общения» с изменяющимся технологическим, культурным и архитектурным контекстом городской среды.

Сооружение этой башни стало наглядной демонстрацией идеи квартир-капсул как работающей концепции по устройству городского жилья. Правда, относительная популярность пришла к ним несколько позднее. Так, после распада группы метаболистов в 1970-х их идеи были использованы и в других странах мира: в последующие десятилетия Тангэ и Курокава строили отдельные объекты в Кувейте, Ираке, Ливии и ОАЭ. Сейчас же она отражается в капсульных отелях или в интересных идеях архитекторов и дизайнеров, создающих *Spacebox*.

Еще одним участником группы метаболистов являлся Фумихико Маки. С 1969 по 1992 гг. возглавлял проектирование жилого квартала *Hillside Terrace Complex* в Токио. В 1993 г. ему была вручена Притцкеровская премия. В 2003 г. закончил возведение штаб-квартиры телекомпании «Асахи». Многие его работы были возведены за пределами Японии. Так же необходимо отметить, что в творчестве Фумихико Маки особое место занимает возведение высоток и небоскребов.

В шестидесятых метаболизм стал весьма популярным архитектурным направлением. Однако, несмотря на смелые задумки и предложения неординарного решения проблем насущных, самые масштабные проекты метаболизма остаются утопией (утопизм заключался, в том числе, в месте расположения этих городов, это были концепции городов над землей, кратеры, плавучие города и др.). Они не были воплощены в реальности, хотя сейчас отдельные их части в том или ином виде находят свое место в облике современного мира. Метаболизм в шестидесятых-семидесятых годах не стал ведущим направлением в мировой архитектуре, ограничившись отдельными реализованными проектами. Но в Японии шестидесятых-семидесятых годов он занял важное место, объединив группу архитекторов-единомышленников.

#### Библиографический список

1. Варакина, Г.В. Объемно-пространственные поиски в зарубежной архитектуре 40-60-х годов // Новые технологии в учебном процессе и производстве: Материалы XIII межвузовской научно-технической конференции / Под ред. к.т.н. Паршина А.Н. – Рязань: Рязанский институт (филиал) Университета машиностроения, 2015. – 359 с. – С. 337-341.
2. Васильева, Е.Е. Идеальное и утилитарное в системе интернационального стиля: предмет и объект в концепции дизайна XX века // Международный журнал исследований культуры юю 2016. № 4 (25) с. 72-80.
3. Добрицына, И.А. Теоретическая мысль архитектурного постмодернизма: концепция симбиоза // Вопросы теории архитектуры. Архитектурно-теоретическая мысль Нового и Новейшего времени. - М.: Едиториал УРСС, 2006. – 536с. – с. 214-219.
4. Егорова, К.В., Кишо Курокава. Архитектура «эпохи жизни» / [Электронный ресурс]. URL: <http://archidom.ru/content/1596.html>. (Дата обращения: 09.05.2017).



5. Зенкевич, А.Я. Традиции и современность в творчестве Кишо Курокавы / А.Я. Зенкевич // Архитектура Запада. Модернизм и постмодернизм, критика концепций. – М.: Стройиздат, 2007. – 456с. – С. 124 – 134.
6. Иконников, А.В. Пространство и форма в архитектуре и градостроительстве. – М.: URSS 2006. – 349 с. с. 98 – 117.
7. Иконников, А.В. Архитектура и утопия. – М.: Искусство 2005. – 175 с. – с. 124 – 135.
8. Курокава, К. Архитектура симбиоза / К. Курокава // Архитектура. – М.: Стройиздат, 2004. – № 5 – с. 109 – 113.
9. Маклакова, Т.Г. Архитектура двадцатого века – М.: Изд-во АСВ 2001. – 200с. – с. 86 – 91
10. Орельская, О.В. Современная зарубежная архитектура. – М.: Академия, 2006. – 272с. – с.161-168.
11. Шукурова А. Архитектура Запада Архитектура Запада и мир искусства XX века – М.: Стройиздат, 2000. – 318 с. – с.211 – 224.

Суворова Н.А., к.п.н., доцент,  
ФГБОУ ВО «Рязанский государственный агротехнологический  
университет имени П.А. Костычева»,  
Бурмина Е.Н., к.т.н., доцент, Рязанский институт (филиал) Московский  
политехнический университет,  
Давыдов Д.И., Коллектив рязанских мастеров

## **СТРОИТЕЛЬСТВО ДЕРЕВЯННЫХ ДОМОВ ПО КАНАДСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ**

В данной статье представляется изготовление уникальных ограждений компанией КР-МАСТЕР.

Как известно древесина является одним из основных видов строительных материалов, чему способствуют ее широкое распространение, легкость добычи и обработки, а также высокие показатели прочности при малом объемном весе [1].

Для изготовления ограждений мастерами используются только качественные материалы, предоставленные нам лесными просторами Российской полосы.

Ограждения состоят из перил, балясин, и опорных столбов. Перила изготавливаются из жердей хвойных пород, предварительно высушенных, диаметром 100-120мм. В перилах просверливаются отверстия диаметром 40мм для балясин. Шаг отверстий составляет 180 мм. Балясины торцуются по длине 700-1000мм в зависимости от высоты ограждения. На обоих концах балясин нарезается конусообразный шип. Концы шипов соответствуют диаметру отверстий в перилах и так же составляют 40 мм. Следующим этапом производится шлифовка всех деталей ограждения. Шлифовка в два подхода:

- грубая (лепестковым диском Р-60);
- финишная (подушкой с наждачной бумагой Р-120).



Рисунок 1 – Деревянное ограждение снаружи здания

Для шлифовки используется углошлифовальные машинки (болгарки) с диаметром диска 125 мм.

После финишной шлифовки следует покраска. Важно производить покраску именно на этом этапе, перед сборкой. Это облегчает процесс и увеличивает качество работы. Покраска проходит в три этапа: морение, грунтовка, покрытие защитным маслом. Используются масла и краски фирмы Biofa.

Следующий этап работы, сборка. Сборка производится с помощью резиновых киянок. Киянка предотвращает сминание и расщепление древесины при ударах. Готовые кассеты монтируются на специальные кронштейны [2].



## Рисунок 2 – Деревянное ограждение внутри здания

Данные ограждения (рисунок 1, 2) отличаются своей уникальностью, архитектурной выразительностью, они безопасны, надежны и долговечны.

### Библиографический список

1. СП 64.13330.2011 Деревянные конструкции. Актуализированная редакция СНиП II-25-80 (с Изменением N 1)  
2.KR.Master 62.ru

Фетискина Е.И., студентка 4 курса,  
ФГБОУ ВПО «Московский государственный институт культуры (РФ  
МГИК)», Рязанский филиал  
Научный руководитель – Варакина Г.В., д-р культурологии, доцент

## **СПЕЦИФИКА СЕВЕРНОГО МОДЕРНА НА ПРИМЕРЕ ТВОРЧЕСТВА Ф.И. ЛИДВАЛЯ**

Данное исследование посвящено феномену «северного модерна», бытовавшего в России в начале XX века, локализуясь в Санкт-Петербурге. В частности, мы рассмотрим специфику северного модерна в творчестве Ф.И. Ливдаля. На наш взгляд, изучение этой темы будет способствовать более глубинному осмыслению Российско-европейских культурных связей, что актуально в условиях современной культуры.

Люди, со времен появления первых зданий, уделяют большое внимание форме, конструкции и отделке здания. В архитектуре существует большое количество различных стилей. Например, такие направления как готика, барокко, классицизм, конструктивизм, хай-тек, модерн и др.

Модерн – это стиль, возникший на рубеже веков, пришедший на замену эклектике, который больше проявился в Москве и Санкт-Петербурге, при этом, в провинциальных городах модерн слабо проявился или же не проявился вовсе. Стиль модерн в России приобрел национальные черты, что проявилось в его вариативности.

В рамках модерна можно проследить как разнообразие течений, так и разнообразие школ. Существуют две школы в России, в которых модерн проявился больше всего – Московская и Санкт-петербургская. В каждой из школ есть свои особенности этого стиля. Многие архитекторы работали в современном, для того времени стиле модерн, такие как Ф.О. Шехтель, Л.Н. Кекушев, В.Ф. Валькот, Ф.Ф. Воскресенский, А.Э. Эрихсон, А.У. Зеленко, Г.В. Барановский, А.Ф. Бубырь, Н.В. Васильев, Ф.И. Лидваль и др.

Федор Иванович Лидваль является ярким представителем Санкт-петербургской школы. За время своей деятельности он построил большое количество зданий в стиле модерн. Таким образом, архитектор участвовал в

создании современного облика Санкт-Петербурга, и его идеи повлияли на формирование архитектурных ансамблей Северной столицы. Модерн не утратил актуальности и в наши дни. Периодически возводятся здания с использованием характерных черт и приемов этого стиля. Особенно это направление выражено в архитектуре коттеджей и дизайне интерьеров. Это позволяет говорить о феномене современного неомодерна, который отличается простотой и отсутствием лишних орнаментов и декора.

В Санкт-петербургской школе есть свои особенности и течения в рамках модерна. Существует два основных направления: неоклассицизм и северный модерн. Памятников архитектуры северного модерна в России немного, их можно встретить только в Санкт-Петербурге и в Выборге.

Основные особенности этого направления: разнообразие фактур, использование декоративной штукатурки, органичное сочетание с природным окружением, стилизация мотивов северных стран Европы, сочетание искусственных и природных материалов. Элементами отделки выступали вдохновленные северными мотивами орнаменты, образы северной флоры и фауны. В качестве отделочных материалов использовалась майолика, цветная керамическая плитка. Большинство фасадов напоминают северные скалы и средневековые замки.

Главными особенностями санкт-петербургского стиля является сочетание искусственных и естественных материалов в отделке, облицовка гранитом (либо неотесанным, либо гладким со скульптурами), цвета подбирались с особенной тщательностью, именно поэтому большинство фасадов напоминают северные скалы и средневековые замки, практически не встречается мелкий орнамент.

К 20-м годам XX века «северный модерн» стал основным архитектурным стилем Санкт-Петербурга. Наиболее яркими представителями Санкт-Петербургского модерна стали: Г.В. Барановский, А.Ф. Бубырь, Н.В. Васильев, и др. Однако, одним из первых зданий в этом стиле стал Доходный дом архитектора Ф.И. Лидваля.

Федор Иванович Лидваль – один из выдающихся мастеров Санкт-Петербургского модерна. Вклад его архитектуры в облик города сложно переоценить. Лидваль родился 20 мая 1870 года в Санкт-Петербурге. Он происходил из шведско-датской семьи, которая позже переехала в город на Неве. Его родители: Иоганн Лидваль и Ида Флешау. Лидваль учился в Училище технического рисования барона Штиглица, после в Академии Художеств в мастерской Л.Н. Бенуа. Во время своего обучения он выполнял ничем не примечательные курсовые проекты. В 1896 году Лидваль завершил свое обучение. За время своей архитектурной деятельности Федор Иванович построил большое количество зданий. Он одним из первых начал работать в новом для того времени стиле – модерне. Условно его творчество можно разделить на два периода: 1897-1907 гг., когда Лидваль проявил себя,

как мастер северного модерна и 1907-1918 гг., когда он проявил себя как мастер неоклассики.

На этом этапе его проекты были похожи на финские и скандинавские проекты. Однако, стоит отметить, что его проекты не противоречили историческому архитектурному облику города. В этот период его главная тема – доходные дома. Первой самой крупной постройкой Лидваля, как мы уже упоминали, стал доходный дом И.Б. Лидваль (1899-1904). Эта первая постройка представляет собой сложный жилой комплекс. Он состоит из трех корпусов и боковых корпусов, которые образуют парадный двор. При проектировании домов Федор Иванович пытался не только создать выразительный художественный образ, но и разместить на участке как можно больше квартир со всеми удобствами.

Программным произведением зодчего можно считать жилой дом евангелической церкви св. Екатерины (1904-1905) (более известный под названием «Шведская церковь»). В нем четко выражено стремление архитектора сочетать мотивы модерна с классической композицией. Присутствуют эркеры с небольшими куполами, карнизы все они приведены в единую систему. Выступающая часть облицована светло-желтой глазурованной плиткой. Декоративное убранство дома в целом лаконично. Сдержанно украшена плоскость над карнизом тонко нарисованными рельефными панно. Строительные материалы также красиво сочетаются между собой. Светлая отделочная плитка и гранит разных фактур первых двух этажей сопоставлены с зернистой фактурой основной стены. Этот дом – главное звено на протяжении всей улицы Софии Перовской. Он решен в той же тональности, тех же пропорциях и высоте, что и дома напротив. В этом сказалась градостроительная культура зодчего. В то же время насыщенная пластика, острая характерность деталей выделяют это здание среди остальных. Одним из выдающихся образцов архитектуры северного модерна можно считать доходный дом Н.А. Мельцера (1904-1905). Дом Мельцера решен в крупном масштабе. Большой полукруглый эркер, расположенный на стыке двух фасадов, завершенный башней фиксирует расположение здания на углу двух улиц. В этом доме много черт, присущих именно северному модерну: криволинейные завершения эркеров, скругленные простенки, сгруппированные оконные проемы различных очертаний и размеров, изысканные орнаменты. В доме Мельцера гранит сочетается с цветной штукатуркой, покрывающий большую часть фасадов, полированный и рваный камень с отделочным кирпичом, большие блестящие гладкие плоскости стекла контрастируют с гранитными простенками. Максимально используя выразительность каждого материала, зодчий умел объединять их общим тоном. Однако присутствуют классические приемы: деление фасада на три части (цокольная, основная, завершающая) и простая планировка.

К 1904-1906 годам относятся еще два произведения Лидваля, образная характеристика которых отличается большей сдержанностью и лаконизмом, чем у вышерассмотренных зданий. Четырехэтажный жилой дом Ю.П. Коллана (1904-1905 гг.), возведенный на Большом проспекте Васильевского острова 92, стал одним из лучших образцов северного модерна. Решение главного фасада представляет собой соединение традиционной композиционной схемы, новых архитектурных форм и декоративных приемов. Фасад симметричен, центр выделен массивным эркером, расположенным над входом в здание. Боковые эркеры нейтрализуют композиционное значение центра. Выделен первый этаж благодаря крупным окнам более сложной конфигурации, чем на других этажах. Дом Коллана – одно из произведений сурового облика: массивные, лаконичные формы эркеров, большие глухие плоскости стен слегка оживленные светлыми, орнаментальными вставками, редко расставленные окна, общий сумрачный оттенок облицовки. Используется контраст фактур и цвета. Особый штрих вносит и устройство окон в одной плоскости со стеной. В 1905 году Ф.И. Лидваль строит пятиэтажный жилой дом О.И. Либиха. Фасад дома Либиха с его нейтральной композицией и равномерным ритмом окон удачно вписался в ансамбль улицы. Легкая асимметрия композиции на другом конце фасада оживляет строгий облик здания. Активным средством архитектурной выразительности, как всегда в произведениях Лидваля, служит строительный материал. Зодчий сопоставляет грубофактурные гранитные части первого этажа с фактурной штукатуркой верхних этажей. Розовато-серый тон штукатурки и темно-серый гранит выигрывают при контрастных сочетаниях.

Творчество Лидваля в начале его архитектурной деятельности поражает многоликостью созданных им художественных образов, объединенных, не смотря на разнообразие форм и приемов, настроениями романтической взволнованности и поэтичностью. Лидваль также построил в 1906-1907 годах еще одно крупное здание – жилой дом А.Ф. Циммермана. Дом расположен на углу двух улиц, архитектор увеличил угловой объем и украсил его высокой крышей и башенкой (башенка до наших дней не сохранилась). Множество деталей и выступающие части придают зданию живописность, насыщают фасады игрою света и тени. В отделке здания он использовал сочетания светлой штукатурки с коричневой глазурованной плиткой. Также Лидваль включил в композицию небольшую террасу и палисадник. Дом Э.Л. Нобеля (1910-1911 гг.) – одно из лучших произведений Лидваля, воплотившее в своей архитектуре лучшие качества северного модерна. Лидваль возвел особняк для Нобеля с ярко-выраженной эстетикой модерна – с гибкой планировочной структурой, отчетливо выраженной в объемном построении. В особняке нет повторяющихся элементов, мелкие помещения сгруппированы вокруг больших. Уступчатые расположения этажей, позволяющие создать удобные наружные балконы-галереи, придают облику здания динамичность. В фасадах и планах много криволинейных очертаний,

а лестничная клетка выделена полукругом в плане объемом. Были перечислены далеко не все постройки Лидваля за первый период. Построив за относительно короткий период не менее десяти крупных жилых зданий, Федор Иванович выдвинулся в ряды виднейших петербургских зодчих.

Таким образом, архитектурном облике Санкт-Петербурга большую роль сыграла личность Ф.И. Лидваля. Творчество архитектора было плодотворным. В период северного модерна основной темой Лидваля были доходные дома. Проекты были близки финским и скандинавским мотивам. Главной особенностью произведений Ф.И. Лидваля является комплексность утилитарного и декоративного решения, сочетание цветов и фактур, различные контрастные сочетания материалов, гармоничный декор, вписанность зданий в окружающую среду. Лидваль заслужил высокий авторитет, не только как архитектор-художник, но и как строитель. Он лично возглавлял реализацию своих проектов, требовательно относился к качеству строительных и отделочных работ и вникал во все детали строительства. За двадцать лет непрерывной деятельности Ф.И. Лидваль внес огромный вклад в развитие архитектуры Санкт-Петербурга. Произведения Лидваля воплотили в себе лучшие качества русской архитектуры рубежа веков. Наследие Федора Ивановича стремится к преодолению однообразия, художественной невыразительности застройки, рационализма и техницизма, к тому же принципно многовариативности решений из одних и тех же элементов, сторонником которого был Лидваль, по-прежнему актуален.

#### Библиографический список

1. Борисова, Е.А., Каждан, Т.П. Русская архитектура конца XIX – начала XX века. – М.: Наука, 1971. – 240 с.
2. Борисова, Е.А., Стернин, Г.Ю. Русский модерн. – М.: Советский художник, 1990. – 360 с.
3. Варакина, Г.В. Основные этапы истории европейского искусства. – Ростов н/Д: Феникс, 2006. – 183 с.: ил. – (Высшее образование).
4. Варакина, Г.В. Фёдор Осипович Шехтель и эпоха модерна // Архитектор и его время. Памяти архитекторов В.И. Баженова, М.Ф. Казакова, Н.И. Воронихина. Материалы научно-практической конференции Центрального федерального округа. Рязань, 23-25 октября 2012 г. – Рязань: Изд-во РИАМЗ, 2012. – 192 с.: ил. – С. 76-82.
5. Зодчие Санкт-Петербурга XIX – начало XX века / Сост. В. Г. Исаченко. – СПб.: Лениздат, 1998. – 1070 с.
6. Исаченко В.Г., Оль Г.А. Федор Лидваль. – Л.: Лениздат, 1987. – 96 с.
7. Кириллов, В.В. Архитектура русского модерна (Опыт формологического анализа). – М.: Изд-во Моск. ун-та, 1979. – 214 с., 150 илл.
8. Сарабянов, Д.В. История русского искусства конца XIX – начала XX века. – СПб.: Галарт, 2001. – 304 с.
9. Сарабянов, Д.В. Стиль модерн. Истоки, история, проблемы. – М.: Искусство, 1989. – 294 с.

10. Галкина Ю. Я живу в доходном доме Лидваль // Thevillage, 17.01.2015 [Электронный ресурс]. URL: <http://www.the-village.ru/village/city/where/228149-lidval>. (Дата обращения 27.05.2017).

## СЕКЦИЯ ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНЫХ ДИСЦИПЛИН И ГЕОГРАФИИ

Барановский А.В., к.б.н., доцент,  
Современный технический университет, г. Рязань  
Иванов Е.С., д-р сельхоз. наук, профессор, ФГБОУ ВО Рязанский  
государственный университет имени С.А. Есенина

### КОЛИЧЕСТВЕННАЯ ОЦЕНКА СИНАНТРОПИЗАЦИИ КОНОПЛЯНКИ В Г. РЯЗАНИ В ТЕЧЕНИЕ ПОСЛЕДНИХ ДВУХ ДЕСЯТИЛЕТИЙ

Коноплянка (*Acanthis cannabina*) представляет собой чрезвычайно интересный модельный объект для изучения процессов синантропизации птиц.

В Рязанской области коноплянка относится к обычным видам антропогенных ландшафтов. Наиболее многочисленна она в небольших населенных пунктах, среди естественных биотопов населяет опушки смешанных и лиственных лесов, заросли кустарников [1, 3, 7, 9, 12, 15, 16]. Рост численности в населенных пунктах отмечен в западной части ареала, в агроландшафте [25], и крупных городах [26]. На всей территории ареала отмечена высокая степень синантропизации этого вида [20, 22]. Однако, в крупных городах коноплянка обычно малочисленна, что объясняется некоторыми ограничениями в ее экологии, препятствующими развитой синантропизации.

Целью нашей работы была оценка динамики синантропизации коноплянки в городе Рязани в период с 1998 по 2017 г. Задачи работы включали изучение различных аспектов экологии вида и последующий расчет количественного индекса синантропизации в начале и конце периода исследований.

#### Материал и методы

Различные аспекты экологии коноплянки мы изучали при помощи стандартных методов. Для расчета индекса синантропизации применяли

авторскую формулу: 
$$I_s = \left( \left( \frac{2a + b - 2v}{2} \right) + 100 \right) \times \frac{\sum_{1..6} \text{реал}}{\sum_{1..6} \text{макс}}$$
 где а – доля

особей (%) вида в урбанизированных биотопах, б – доля особей (в %) того же вида в измененном биотопе, в – доля особей (в %) того же вида в природных биотопах,  $\sum_{1..6}$  – сумма баллов, присваивающихся виду по трофическим, топическим и поведенческим показателям (максимально возможная – 18). В



отличие от других способов количественной оценки синантропизации птиц, данный индекс учитывает как особенности пространственного распределения птиц, так и поведенческие показатели [10, 12]. Теоретически этот индекс может достигать значений от 0 до 200.

### **Результаты и их обсуждение**

Рассмотрим динамику основных показателей, используемых для расчета индекса синантропизации коноплянки, за последние десятилетия.

#### ***Численность и пространственное распределение***

В середине-конце 1990-х коноплянка была многочисленна в черте города Рязани, в том числе – на гнездовании. Гнездящиеся пары встречались во всех основных городских станциях. С максимальной плотностью эти птицы заселяли кварталы новостроек, граничащие либо с естественным ландшафтом, либо с пригородными деревнями (более 50 особей на 1 км<sup>2</sup>), а также сами эти деревни (около 20 особей на 1 км<sup>2</sup>). Отмечены факты полуколониального гнездования в подходящих местах, численность таких гнездовых скоплений была на порядок выше, чем в целом по собственным местообитаниям. Поэтому первый множитель индекса (основанный на пространственном распределении птиц)  $\left(\frac{2a+b-2c}{2}\right)+100$  в этот период

равнялся 129,3. В конце второго десятилетия текущего века плотность гнездящейся популяции коноплянок в селитебных станциях города Рязани заметно снизилась, причем наиболее заметно – в тех станциях, где ранее она была максимальной. В частности, в новостройках за два десятилетия она уменьшилась более чем в три раза. Предположение, что за период исследований изменилась структура гнездовых микростаций, став для коноплянки неблагоприятной, не подтвердилось, поскольку в новых кварталах новостроек коноплянка так и не загнездилась. В результате, первый множитель индекса синантропизации в конце периода исследований составил 58,9, т.е. за два десятилетия он понизился в 2,2 раза. При этом, в антропогенном ландшафте в целом плотность населения коноплянки все равно осталась существенно выше, чем в естественных станциях, однако теперь птицы заселяют территории города с наименьшим антропогенным воздействием, тогда как в начале периода исследований они предпочитали более преобразованные человеком территории.

#### ***Поведенческие показатели синантропизации***

Гнездовые показатели.

Коноплянка – это единственный представитель вьюрковых, который использует для гнездования постройки человека. Такие случаи отмечены повсеместно [17, 19, 21]. В Рязани мы также отмечали случаи размещения гнезд коноплянки на постройках человека и даже внутри зданий, однако в течение всего периода исследований такие случаи единичны. Гнезда располагаются почти исключительно на кустарниках и молодых деревцах. В начальный период наших исследований коноплянки предпочитали

пузыреплодник калинолистный (*Physocarpus opulifolius*), на котором располагалось более половины гнезд. Однако это связано с тем, что пузыреплодник был преобладающим кустарником живых изгородей в местах колониального гнездования коноплянок. С исчезновением колоний птицы перестали проявлять столь сильную избирательность к тем или иным растениям, хотя при наличии хвойных с густыми кронами на подходящей высоте, обычно поселяются в них. Эти факты свидетельствуют об отсутствии тесной связи коноплянки с определенными субстратами. Птицы пользуются в основном растениями, обеспечивающими маскировку гнезд [3, 9]. Средняя высота расположения гнезд составила  $1,48 \pm 0,83$  м (lim 0,3-5,6).

В 59% гнезд вместе с природными материалами в выстилке лотка были обнаружены материалы антропогенного происхождения – вата, стекловата, полиэтилен, бечевки, нитки и т.д. Использование такого материала очень характерно для коноплянок, обитающих в антропогенном ландшафте [14, 23, 24].

Одной из специфических черт гнездования коноплянки в антропогенном ландшафте являются чрезвычайно растянутые сроки размножения, особенно случаи позднего гнездования, когда откладка яиц начинается во второй половине июля или даже в начале августа [12].

Вероятно, гнездование некоторых особей на сооружениях человека представляет собой единственное адаптивное изменение гнездовой биологии коноплянок в антропогенных ландшафтах, поскольку в какой-то степени делает гнезда недоступными для хищников. Все остальные изменения – иной набор используемых для закрепления гнезд растений, гнездование в живых изгородях, увеличение высоты расположения некоторых гнезд – не приводят к возрастанию репродуктивного успеха птиц, а иногда становятся и непосредственной причиной гибели гнезд, как, например, гнездование в живых изгородях, подрезка которых в гнездовой период приводит к полной гибели гнезд [2, 9].

Все вышеописанное позволяет определить сумму гнездовых показателей синантропизации у рязанских коноплянок в 2 балла по 4-х-балльной шкале (0-4 балла). За период исследований эта сумма не изменялась.

Трофические показатели.

Питание коноплянок состоит преимущественно из семян травянистых растений, среди которых преобладают семейства крестоцветных и сложноцветных. Основная часть поедаемых семян относится к «сорным» растениям, произрастающим в некоторых типах антропогенных ландшафтов [4, 5, 6].

Анализ результатов наших исследований и данных других авторов показал, что питание коноплянок отличается рядом специфических особенностей. С одной стороны, набор потребляемых ими кормов довольно ограничен и включает в основном семена массовых видов растений. С

другой, поскольку период плодоношения большинства кормовых растений непродолжителен, эти птицы легко переходят с одного вида пищи на другой, нередко со сменой кормового участка и перемещением на значительные расстояния. Такая адаптация оказалась возможной благодаря большим интервалам в кормлении птенцов. Поэтому при усилении урбанизации, что сопровождается исчезновением многих кормовых растений, коноплянки удлиняют кормовые полеты и не переходят на питание антропогенной пищей. Это препятствует их гнездованию в центральных частях крупных городов, и ограничивает возможности синантропизации окраинами и мелкими населенными пунктами.

Сумма трофических баллов составила 1 (использование только естественной пищи – семян растений, однако видов, связанных с антропогенным ландшафтом).

Топические показатели.

Кормовые микростации коноплянки обычно приурочены к преобразованным человеком территориям – это агроценозы, пустыри, обочины грунтовых дорог и т.д. [7, 8, 13] Здесь коноплянки питаются преимущественно семенами «сорных» растений. Их кормовые объекты почти не встречаются в неизмененных человеком зональных стадиях. Однако в современных урбоценозах они также практически не встречаются.

Как во время кормежки, так и на отдыхе коноплянки нередко используют различные антропогенные объекты. Это крыши зданий, провода, дороги, заборы и т.д. Поэтому сумма топических баллов составляет 2. За период исследований эта сумма не изменялась.

Толерантность к человеку, хищникам и конкурентам.

Сумма баллов антропотолерантности за период исследований не изменилась и составляет 2 балла. Коноплянки в антропогенных ландшафтах обычно проявляют высокий уровень антропотолерантности. Средняя дистанция испугивания при прямом подходе человека составляет 6,85 м (4,6-8,7), а по перпендикуляру – 4 м. Каких-либо стадийных отличий в дистанции испугивания обнаружить не удалось. Вероятно, это связано с длительными кормовыми полетами птиц, в связи с чем в черте города и за его пределами можно встретить одних и тех же особей.

Хотя коноплянки хорошо адаптированы к гнездованию в антропогенном ландшафте, у них отсутствует ассоциативная связь между человеком и пищей, тем более связь между определенными действиями человека и появлением пищи. Ни в одном из наблюдений не было зафиксировано положительной реакции птиц на бросок корма. При броске коноплянки улетают с расстояния в 1,5-2 раза большего, чем обычная дистанция испугивания, а если человек в момент броска находится еще дальше от птицы, видимая реакция отсутствует [9].

Сумма баллов толерантности к естественным врагам и возможным трофическим конкурентам (другим представителям выюрковых, воробьям и

овсянкам) не изменилась, и составила 1 (обычной является совместная кормежка с ними). Сумма баллов толерантности к конспецифичным особям составляет 2 (полуколониальное гнездование). Хотя частота совместного гнездования нескольких пар за период исследований существенно снизилась, мы считаем это не следствием изменения толерантности к конспецифичным особям, а результатом общего снижения численности и исчезновения вида из тех участков города, где раньше нами было отмечено такое поведение.

Таким образом, второй множитель индекса  $\frac{\sum_{1...6} \text{реал}}{\sum_{1...6} \text{max}}$  не изменился в течение периода исследований, он составляет 0,56 (10 баллов из 18 возможных). Произведение обоих множителей дает индекс синантропизации 72,4 (из 200 возможных) в начале периода исследований и 33,5 в настоящее время, двумя десятилетиями спустя. Анализ полученных данных показывает, что это произошло не в связи с изменением биологических особенностей самих птиц, а вследствие изменения топической структуры города.

Например, в начале периода исследований непосредственно с агроценозами граничили кварталы новостроек со структурой, показанной на рисунке 1 (верхнее фото). Это был оптимальный гнездовой биотоп, тогда как кормились птицы в агроценозах на расстоянии менее 0,5 км. В настоящее время между этими участками (сами по себе они не изменились) появился буфер из непригодной для гнездования территории, также новостроек (нижнее фото). Это привело к удлинению кормовых полетов, смене полуколониального гнездования на одиночное и падению плотности коноплянок в гнездовое время минимум в пять раз.





Рисунок 1 - Пригодный (сверху) и непригодный (снизу) для гнездования коноплянок район новостроек

Анализ данных по поведению коноплянок не позволяет выявить у них каких-либо специфических адаптаций к обитанию в антропогенном ландшафте. У них отсутствуют связи с человеком или его сооружениями как возможными источниками пищи, а уровень антропогенной толерантности в населенных пунктах увеличивается незначительно. Поэтому изменение количественных показателей синантропизации в г. Рязани оказались функцией не столько каких-либо изменений экологии птиц, сколько – трансформации среды обитания.

#### Библиографический список

1. Бабушкин, Г.М. Животный мир Рязанской области: Позвоночные животные: Монография / Г.М. Бабушкин, Т.Г. Бабушкина; Ряз. гос. пед. ун-т им. С.А. Есенина. – Рязань, 2004. – 288 с.
2. Барановский, А.В. Гнездование коноплянки (*Acanthis cannabina*) в антропогенном ландшафте г. Рязани / А.В. Барановский // Проблемы региональной экологии. 2004 . – С.23–25.
3. Барановский, А.В. Сравнительная биология птиц семейства вьюрковых (на примере г. Рязани) / А.В. Барановский / Рязань. «Политех». 2013. – 132 с.
4. Барановский, А.В. Механизмы экологической сегрегации птиц в антропогенных ландшафтах /А.В. Барановский, Е.С. Иванов // Российский научный журнал. 2013. № 7 (38). С. 294-306.
5. Барановский, А.В. Особенности ресурсобеспеченности, распределения и динамики ресурсов для синантропных птиц в антропогенной среде / А.В. Барановский // Проблемы региональной экологии. 2014. № 1. С. 266-272.
6. Барановский, А.В. Специфика трофических отношений синантропных и диких птиц в антропогенных ландшафтах /А.В. Барановский, Е.С. Иванов // Проблемы региональной экологии. 2014. № 6. С. 127-130.

7. Барановский, А.В. Структура и динамика орнитофауны Карцевского леса /А.В. Барановский, Е.С. Иванов // Вестник РГАТУ. 2014. № 2 (22). С. 3–7.
8. Барановский, А.В. Пространственное распределение орнитофауны в г. Рязани /А.В. Барановский, Е.С. Иванов // Любимцевские чтения 2014 / Современные проблемы эволюции и экологии: Сб. материалов международной конференции (Ульяновск, 7-9 апреля 2014 г.). Ульяновск: УлГПУ, 2014. 468 с. С. 262-266.
9. Барановский, А.В. Биоразнообразие и экологическая сегрегация мелких зерноядных птиц в урбоценозах г. Рязань / А.В. Барановский, Е.С. Иванов / Ряз. гос. ун-т имени С.А. Есенина. Рязань. 2015. – 213 с.
10. Барановский, А.В. Подходы к количественной оценке степени синантропизации птиц /А.В. Барановский, Е.С. Иванов // Современные проблемы зоологии позвоночных и паразитологии. // Материалы VII Международной научной конференции «Чтения памяти проф. И.И. Барабаш-Никифорова» 10 апреля 2015 года. Воронеж, ВГУ, 2015. 319 с. С. 35-40.
11. Барановский, А.В. Позднее гнездование коноплянки в г. Рязани /А.В. Барановский // Современные проблемы зоологии позвоночных и паразитологии. // Материалы VI Международной научной конференции «Чтения памяти проф. И.И. Барабаш-Никифорова» 25 марта 2014 года. Воронеж, ВГУ, 2015. 225 с. С. 12-13.
12. Барановский, А.В. Гнездящиеся птицы города Рязани (Атлас распространения и особенности биологии). /А.В. Барановский, Е.С. Иванов // Рязань: Издательство «ПервопечатникЪ», 2016. 367 с.
13. Барановский, А.В. Динамика численности птиц на рязанском участке поймы р. Оки /А.В. Барановский, Е.С. Иванов // Динамика численности птиц в наземных ландшафтах. 30-летие программ мониторинга зимующих птиц России и сопредельных регионов. – Материалы Всероссийской научной конференции. ЗБС МГУ, 17-21 марта 2017 г. М.: КМК, 2017. С. 255-260.
14. Михеев, А.В. Биология птиц. Определитель птичьих гнезд. М.: Цитадель, 1996. 460 с.
15. Нумеров, А.Д. Кладки и размеры яиц юго-востока Мещерской низменности. / А.Д. Нумеров, С.Г. Приклонский, В.П. Иванчев, Ю.В. Котюков, Т.А. Кашенцева, Ю.М. Маркин, А.В. Постельных / Труды Окского государственного биосферного заповедника. 1995. – Вып. 18. – 168 с.
16. Птицы Рязанской Мещеры / Под ред. Е.И. Хлебосолова / Рязань: НП «Голос губернии». 2008. – 208 с.
17. Рединов, К.О. Интересные случаи гнездования коноплянки и горихвостки-чернушки // Беркут. 2001. № 1, Т.10. С.114.
18. Резанов, А.Г. Оценка явления синантропизации у птиц А.Г. Резанов, А.А. Резанов // Актуальные проблемы биоэкологии. М: МГОУ. 2010. С. 123-126.
19. Сапетина, И.М. Птицы Окского заповедника и сопредельных территорий (биология, численность, охрана). Том 2. Воробьиные птицы. Москва. КМК, 2009. 172 с.
20. Скильский, И.В. О степени синантропизации орнитофауны: подходы, методики, результаты (на примере г. Черновцы) / И.В. Скильский // Беркут. № 2. 2001. С. 140-152.
21. Строков, В.В. К экологии коноплянки на юго-западе Москвы // Орнитология. – М.: МГУ. Вып. 5. 1962. С. 290-299.
22. Тищенко, А.А. Гнездовая орнитофауна сельских населенных пунктов Приднестровья / А.А. Тищенко // Сборник научных трудов Азово-Черноморской орнитологической станции "Бранта". Вып. 10. 1997. С. 98-111.
23. Buchel H.P. Lebenserwartung, todesursachen and Flugelmabe der Alpendohle // Orn. Veob 1991. P. 43-48.

24. Robertson J and A. Berg. Status and population changes of farmland birds in southern // Sweden, *Ornis Svecica* 2. 1992. P. 119-130.
25. Steinborn G. Brutvogel fühlen sich wohl // *Dtsch. Weinmag.* № 11. 1998, P. 33-35.
26. Witt K. Atlasarbeiten zur Brutvogelwelt und Wintervogelprogramm Berlin // *Vogelwelt.* 1996. № 4-6. V. 117. P. 321-327.

Васильева М.А., к.п.н., преподаватель,  
Рязанское высшее воздушно-десантное командное училище (военный институт) имени генерала армии В.Ф. Маргелова

## **ИСТОРИЧЕСКИЕ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ МАТЕМАТИКИ КАК НАУКИ**

Дошедшие до нас образцы математических знаний античности свидетельствуют о практическом характере математики Древнего Египта, Вавилона, Древнего Китая, Древней Индии. Папирусы и клинописные таблички являются пособиями для решения задач, возникавших в практической деятельности человека: раздел земли или имущества, сбор урожая или налогов, строительные или земельные работы и т.д. Математика того времени имеет ярко выраженный практический характер.

Накопление математических фактов позволило создать предпосылки, необходимые для формирования математических теорий. Так в Древнем Египте, Вавилоне, Древней Греции сложились условия, позволяющие осмыслить математику как самостоятельную науку.

В первую очередь формирование математики как науки связывают с работами ученых Древней Греции. Именно древнегреческая наука выработала дедуктивный способ построения математической теории. В связи с возникновением искусства логического доказательства математических положений (софистикой) и возникла математика.

В 6-7 веке до н.э. Греция представляла собой совокупность рабовладельческих государств, следствием чего явилось пренебрежение к прикладным аспектам использования математических знаний и доминирование абстрактных задач. Применение математики в практической деятельности считалось недостойным занятием. Математика разделилась на две ветви: софистику, занятие которой достойно и почитаемо, и логику – удел простого люда, занимавшегося вычислениями с дробями и численным решением прикладных задач, практическими вычислениями и конструктивными задачами архитектуры, землемерия и т.д.

В период 16–18 веков теоретическое и прикладное направления математики тесно взаимосвязаны и непрерывно взаимодействуют друг с другом. Возникновение математических понятий в это время обусловлено необходимостью решения задач естествознания, в то время как в дальнейшем вновь возникшее понятие получает самостоятельное развитие внутри математики. Это объясняется тем, что многие крупные ученые того времени

являлись одновременно и математиками, и механиками, и физиками, и астрономами и т. д.

Процесс обучения математике становится в это время более многообразным: наряду с университетским образованием возникли и формы обучения на более низких ступенях. Возникновение таких образовательных учреждений дополнительно способствовало укреплению прикладных аспектов в обучении математике и тому, чтобы применения математики заняли в обучении соответствующее место.

Так, например, в России учебник Л.Ф. Магницкого (1703 года издания) содержит, помимо арифметики, алгебры, геометрии, также и мореходную астрономию, и навигацию с необходимыми таблицами и задачами. Этот учебник был предназначен для учащихся математиконавигационной школы, открытой по указу Петра I в Москве. Таким образом, уже появляются своеобразные профориентационные направления в обучении математике.

Старинные рукописи 17 века на Руси, как правило, состояли из арифметических правил, подкрепленных примерами и задачами. Например: “Статья торговая”, “Статья меновая”, “Статья складская”, “Статья о нечести во всяких овощах и товарах” (включает задачи на правила смешения) [3].

С середины 19 века в математике начинается период доминирования теоретико-множественного направления. Получают развитие: теория функций комплексной переменной, общая топология, функциональный анализ, теория дифференциальных уравнений и вариационного исчисления, существенно изменяется предмет теории вероятностей и общей алгебры и т. д.

В этот период достижения прикладной математики оказались в тени теоретических разделов математики. Начиная с 19 века, объем научных знаний стал резко возрастать. В этих условиях происходит удаление от прикладных аспектов математики и доминирование абстрактных понятий.

Следствием этих преобразований явились:

- несоответствие школьных курсов математики достижениям математики того времени;
- изоляция преподавания математики от окружающей действительности.

Многие известные математики и методисты высказывали свое негативное отношение к сложившейся ситуации. Так, например, Г. Фройденталь отмечал “Совершенно нетерпимо, когда математик преподает математику без ее применений... Разрыв возник в конце прошлого столетия и продолжает расширяться вследствие современного развития, особенно вследствие проникновения теоретико-множественной терминологии и новых формулировок в математику...” [1, с. 105–106].

В начале 20 века на четвертом Международном математическом конгрессе в Риме (1908 г.) была признана необходимость изменения характера учебных задач в сторону более тесной связи их содержания с окружающей действительностью [2].



В результате разрыва между чистой математикой и прикладными ее направлениями в учебниках того времени присутствовало крайне мало задач, раскрывающих в процессе обучения связь математики с окружающим миром. В связи с этим Д. Пойа отметил следующую ситуацию: "Учитель, присутствовавший на одной из моих лекций, вспомнил следующее замечание одного из его учеников 15 лет: "До сих пор я могу делать все задания, но не вижу никакого довода в мире, чтобы их делать" [3, с.90]. По мнению В.А. Оганесяна, к началу 20 века основным методом обучения было формальное введение теории, которая состояла из определений математических понятий, догматически преподносимых доказательств теорем и решений задач, в большей части также носящих искусственный характер. Сложившаяся традиционная система математического образования перестала удовлетворять возросшим потребностям общества [1].

Двадцатый век привел к резкому расширению тех областей математики, которые имели прикладное значение. Прежде всего, оказалось, что развитие физики и глубокое проникновение в смысл понятий пространства и времени потребовали отказа от представления о геометрии Евклида как геометрии окружающего нас мира. Геометрии Лобачевского и Римана, бывшие до этого времени чисто теоретическими построениями, получили глубокое прикладное и методологическое значение. Далее оказалось, что развитие физики остро нуждается в развитии новых математических, в том числе и геометрических представлений. Для наглядного представления процессов движения молекул потребовалось представление о многомерных пространствах, а затем и бесконечномерных. Далее возникла необходимость в развитии функционального анализа, теории операторов, необходимость в широком привлечении теории функций комплексного переменного в гидродинамику, теорию упругости, электротехнику. Теория вероятностей расширила свое влияние и сейчас превратилась в одно из основных математических орудий физики, биологии, экономики, организации производства. Математическая логика, первоначально развивавшаяся как средство обоснования математики, теперь получила многочисленные применения.

Неизмеримо расширились прикладные исследования математиков в период Великой Отечественной войны – теория стрельбы, в том числе и неклассическими снарядами, теория бомбометания, решение проблем, связанных с конструированием все более скоростных самолетов.

Все это привело к усилению значимости прикладной математики. В связи с этим реформа математического образования привела к тому, что в новых курсах математики большинство вводимых понятий формулируется на содержательном уровне. Так, в структуре учебной программы для средних школ по математике 1985г. появился раздел "Межпредметные связи". Введен новый курс "Основы информатики и вычислительной техники", также повышающий уровень прикладной направленности курса математики.

В наше время трудно указать какую-либо ветвь математики, которая не нашла бы применения в огромном разнообразии проблем практики. Это возлагает на математику большое число ответственных задач. Она должна обладать средствами, достаточными для реализации профессионально-прикладной направленности обучения, для моделирования ее задач средствами математики, математическим инструментарием, который лучше всего отражает природу изучаемого явления и позволяет выводить из созданной математической теории следствия и находить их реальное истолкование, и, наконец, она должна давать возможность оценивать степень соответствия предложенной модели реальному явлению.

Обобщая вышесказанное, следует отметить, что, начиная с античности и до нашего времени, прикладные аспекты математики то уступали место математической теории, то снова занимали доминирующее место. Последние десятилетия разделение математики на теоретическую и прикладную потеряло смысл. Только интеграция этих двух направлений может быть признана приоритетной на всех последующих этапах развития математики.

#### Библиографический список

1. Лихтенштейн, Е.С. Слово о науке. М., «Знание», 1978. –302 с.
2. Фройденталь, Г. Математика как педагогическая задача. Ч. II М.: Просвещение, 1983. 192с.
3. Чистяков, В.Д. Старинные задачи по элементарной математике. Минск. Высшейш. шк., 1978. 168 с.

Габибов М.А., д-р с.-х.наук,  
Современный технический университет, г. Рязань

### **ИССЛЕДОВАНИЯ ДЕЙСТВИЯ БАКТЕРИАЛЬНЫХ ПРЕПАРАТОВ КАК БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ**

Во все времена в сельскохозяйственной практике наиболее актуальной является повышение продуктивности культурных растений. На современном этапе научно-технического прогресса повышение урожайности за счет всё большего внесения минеральных удобрений неприемлемо не только с экономической, но и с экологической точки зрения. В связи с этим взоры исследователей обращены в сторону повышения урожайности культурных растений за счет альтернативных методов. Немаловажную роль при этом играют изучения взаимодействия между самими природными субъектами и объектами [1].

В связи с этим на первый план выступают различные биофизические и биохимические взаимодействия между высшими растениями и микроорганизмами. Обе стороны пользуются в этой борьбе своими биофизическими и биохимическими средствами агрессии и защиты. В результате возникает обмен веществ между объектом и субъектом

исследований. Под обменом веществ, или метаболизмом, понимают совокупность химических реакций в организме, обеспечивающих его веществами для построения тела и энергией для поддержания жизнедеятельности. Часть реакций оказывается сходной для всех живых организмов (образование и расщепление нуклеиновых кислот, белков и пептидов, а также большинства углеводов, некоторых карбоновых кислот и т.д.) и получила название первичного метаболизма, или первичного обмена.

Помимо реакций первичного обмена существует значительное число метаболических путей, приводящих к образованию соединений, свойственных лишь определённым, иногда очень немногим, группам организмов. Эти реакции объединяются термином вторичный метаболизм, или вторичный обмен, а продукты называются продуктами вторичного метаболизма, или вторичными соединениями. Однако следует выделить, что различия между первичным и вторичным метаболизмом могут быть контрастными [2, 3, 4].

Для высших растений вторичные соединения образуются преимущественно у вегетативных органов. У животных продукты вторичного обмена поступают извне вместе с растительной пищей. Роль продуктов вторичного обмена веществ и причины их появления в той или иной группе различны. В самой общей форме им приписывается адаптивная роль и в широком смысле – защитные свойства организма, который приспосабливается к окружающей среде.

Таким образом, соединения вторичного обмена веществ в отличие от первичных метаболитов имеют функциональное значение не на уровне отдельно взятой клетки, а на уровне целого растения, что немаловажно для высших растений. Чаще всего эти вещества выполняют «экологические» функции, т.е. защищают растение от различных вредителей и болезней, участвуют в размножении растений, обеспечивают взаимодействие растений между собой и с другими организмами в экосистеме. На этом фоне имеют преимущества биологические препараты, которые стремительно развиваются и используют их в растениеводстве.

В связи с вышеизложенным материалом, в условиях Рязанской области, были проведены исследования по изучению влияния биологических препаратов на продуктивность культурных растений. В исследованиях были использованы биологические препараты ризоагрин и ризоэнтерин на посевах кукурузы и ячменя.

Ризоагрин – создан на основе штамма, относящегося к роду *Agrobacterium* (*A. radiobacter*, штамм 204). В 1 г торфяного препарата содержится 5-10 млрд. клеток бактерий. Штамм хорошо приживается в ризосфере пшеницы, риса, ряда кормовых злаков и других сельскохозяйственных растений.

Мизорин – создан на основе штамма, относящегося к роду *Arthrobacter* (*A. mysorens*, штамм 7). В 1 г торфяного препарата содержится 5-10 млрд.

клеток данного штамма бактерий. Представляет собой порошковидный торфяной субстрат с влажностью 45-55%, обогащенный питательными веществами.

Флавобактерин - создан на основе штамма, относящегося к роду *Flavobacterium* sp. (штамм JT 30). В 1 г торфяного бактериального препарата содержится 5-10 млрд. клеток бактерий данного штамма. Представляет собой порошковидный торфяной субстрат, обогащенный питательными веществами, с влажностью 45-50% [5].

Ризоэнтерин – создан на основе штамма, относящегося к роду *Enterobacter* (*E. Aerogenes*, штамм 30). В 1 г торфяного препарата содержится около 6 млрд бактериальных клеток. Представляет собой порошковидный торфяной субстрат, обогащенный питательными веществами, с влажностью 45-50%. Расход препарата 300 г на гектарную норму семян. В результате формирования активной азотфиксирующей ассоциации бактерий с растением улучшается снабжение последних биологическим азотом [6].

Обработка семян кукурузы перед посевом ризоагрином и мизорином не влияет на ее продуктивность. Небольшая прибавка урожайности зеленой массы кукурузы наблюдается при инокуляции (обработке) семян флавобактерином (25 ц/га или 12%).

Наибольшая прибавка от бактериальных препаратов наблюдается при обработке семян кукурузы ризоэнтеринном (ризоэнтерин 249 ц/га – контроль 208 ц/га). При сопоставлении с другими микробными препаратами прибавка более существенная.

Урожайность зеленой массы кукурузы при обработке ризоэнтеринном находится между показателями урожайности при внесении азота в дозе 30 кг/га д.в. (236 ц/га) и 60 кг/га д.в. (262 ц/га). Данные показывают, что биопрепарат ризоэнтерин может заменить азот в количестве 45 кг/га д.в. на посевах кукурузы, выращиваемой на зеленую массу.

Проведение инокуляции семян не оказывает значительного влияния на качество зеленой массы кукурузы, основными показателями которого являются содержание сырого протеина и сухих веществ. На контроле содержание сырого протеина составляет 9,1%, при инокуляции семян ризоагрином 9,2%, мизорином 9,1%, флавобактерином 9,5% и ризоэнтеринном 9,6% (табл. 2).

Содержание сухого вещества также изменяется незначительно по сравнению с контролем и при внесении азота в дозе 30 и 60 кг/га д.в.. Так, при инокуляции ризоэнтеринном содержание сухого вещества составляет 25,2%, в то же время на контроле 23,3%, N30 – 24,8% и N60 – 25,4%.

Таким образом, предпосевная инокуляция семян кукурузы микробными препаратами ризоагрин, мизорин и флавобактерин практически не оказывают положительного влияния на урожайность и качество зеленой массы кукурузы, а применение ризоэнтерина позволяет без внесения азотных удобрений повысить урожайность зеленой массы кукурузы на 19,7%.

Согласно данным исследованиям этот показатель приравнивается к внесению азота в дозе 45 кг/га д.в. под кукурузу, что позволит сельскохозяйственным производителям сэкономить денежные средства в связи с меньшими затратами на производство единицы продукции.

Таким образом, такое приравнивание к действиям азотных удобрений использование биопрепаратов показывает, что в исследованиях не выявлено ингибирующего действия биологических препаратов.

#### Библиографический список

1. Габибов, М.А. Учет затрат при агроэкономических способах возделывания озимой пшеницы / М.А. Габибов, К.М. Габибова // Аграрная наука. – 2013. – № 9. – С. 3-5.
2. Основы биохимии вторичного обмена растений : учеб.- метод. пособие / Под общ. ред. Г.Г. Борисовой. – Екатеринбург: Изд-во Уральского ун-та, 2014. – 128 с.
3. Физиология растений : учебник для студентов вузов / Под ред. И.П. Ермакова. М. : Академия, 2005. – 640 с.
4. Жеребцов, Н.А. Биохимия : учебник / Н.А. Жеребцов, Т.Н. Попова, В.Г. Артюхов. – Воронеж: Изд-во Воронеж. гос. ун-та, 2002. – 696 с.
5. Завалин, А.А. Биопрепараты, удобрения и урожай / А.А. Завалин. – М.: Изд-во ВНИИА. 2005. – 302 с.
6. Емцев, В.Т. Микробиология: учебник для вузов / В.Т. Емцев, Е.Н. Мишустин. – М.: Дрофа, 2005. – 445 с.

Еделькина А.А., студентка,  
Тесленок С.А., к.геогр.н., доцент,  
ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Мордовский  
государственный университет имени Н.П. Огарёва», г. Саранск

### **СОЗДАНИЕ КАРТОГРАФИЧЕСКИХ АНИМАЦИЙ, ВИЗУАЛИЗИРУЮЩИХ ПРОЦЕСС СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ОСВОЕНИЯ ТЕРРИТОРИИ**

Направление использования картографических материалов для создания картографических анимаций очень актуально и перспективно, так как по анимационным картам можно наглядно проследить этапы развития, динамику или определить возможности дальнейшего сельскохозяйственного освоения любой территории и развития сельскохозяйственного производства.

Основным материалом для создания мультимедийных картографических произведений обычно являются традиционные картографические материалы в виде бумажных оригиналов, диапозитивов, растровых изображений, векторных карт и т.п. [5]. В данной работе при создании анимации были использованы карты в виде растровых изображений.

Прообразом анимации служат традиционные карты динамики, фиксирующие состояния объектов в разные моменты времени, а их серии –

показывают последовательность смены ситуаций. При этом динамические изображения добавляют традиционным статическим картам зачастую крайне важный и необходимый в процессе исследования временной аспект [1].

Анимации могут создаваться на самые различные темы и прежде всего, в целях наглядного представления тех или иных исторических событий. Например, анимация, иллюстрирующая ход военных операций периода Великой Отечественной войны [4; 6] или демонстрирующая маршруты путешествий П.С. Паласса и И.И. Лепехина по Среднему Поволжью [2]. Представляют интерес анимации, отображающие процесс распространения лесных пожаров [3].

В нашем случае в качестве исходных материалов для создания картографических анимаций были использованы фрагменты разновременных электронных карт сельскохозяйственного освоения и использования ландшафтной подзоны сухих степей Акмолинского Приишимья (Республика Казахстан). Они представляли ситуацию на разные временные срезы: 1897, 1953, 1989 и 2008 годы [7; 8].

Данные карты дают полное представление об особенностях сельскохозяйственного освоения территории Северного Казахстана. На них представлены разные типы сельскохозяйственных геосистем: агроландшафтов, пастбищ, естественных сенокосов, сочетаний пашни и пастбищных ландшафтов [7; 8].

На картах, не предназначенных для производства по ним картометрических измерений, отсутствует математическая основа, они используются для получения общих сведений о пространственном размещении и взаимодействии разных типов сельскохозяйственных ландшафтов, показанных способом качественного фона. Так же на картах представлены элементы гидрографической сети: реки, озера и водохранилища.

Для создания картографических анимаций использовалась программа Easy GIF Animator. Она очень проста, удобна и в полной мере подходит для выполнения поставленной задачи. Анимации настраиваются покадрово с точной настройкой каждого кадра. Это дает возможность создавать картографические анимации высокого качества. Для обеспечения плавного воспроизведения созданной анимации задаются равные временные отрезки отображения каждого кадра. Кроме того задается эффект перехода каждого кадра. Всего в Easy GIF Animator имеется 11 таких эффектов, но не все они подходят для создания картографической анимации. Наиболее удачными в этом плане являются «исчезновение» и «часы», о которых и пойдет речь ниже.

Кадры анимации «Сельскохозяйственное использование ландшафтной подзоны сухих степей Акмолинского Приишимья на разные временные срезы» (рис. 1).

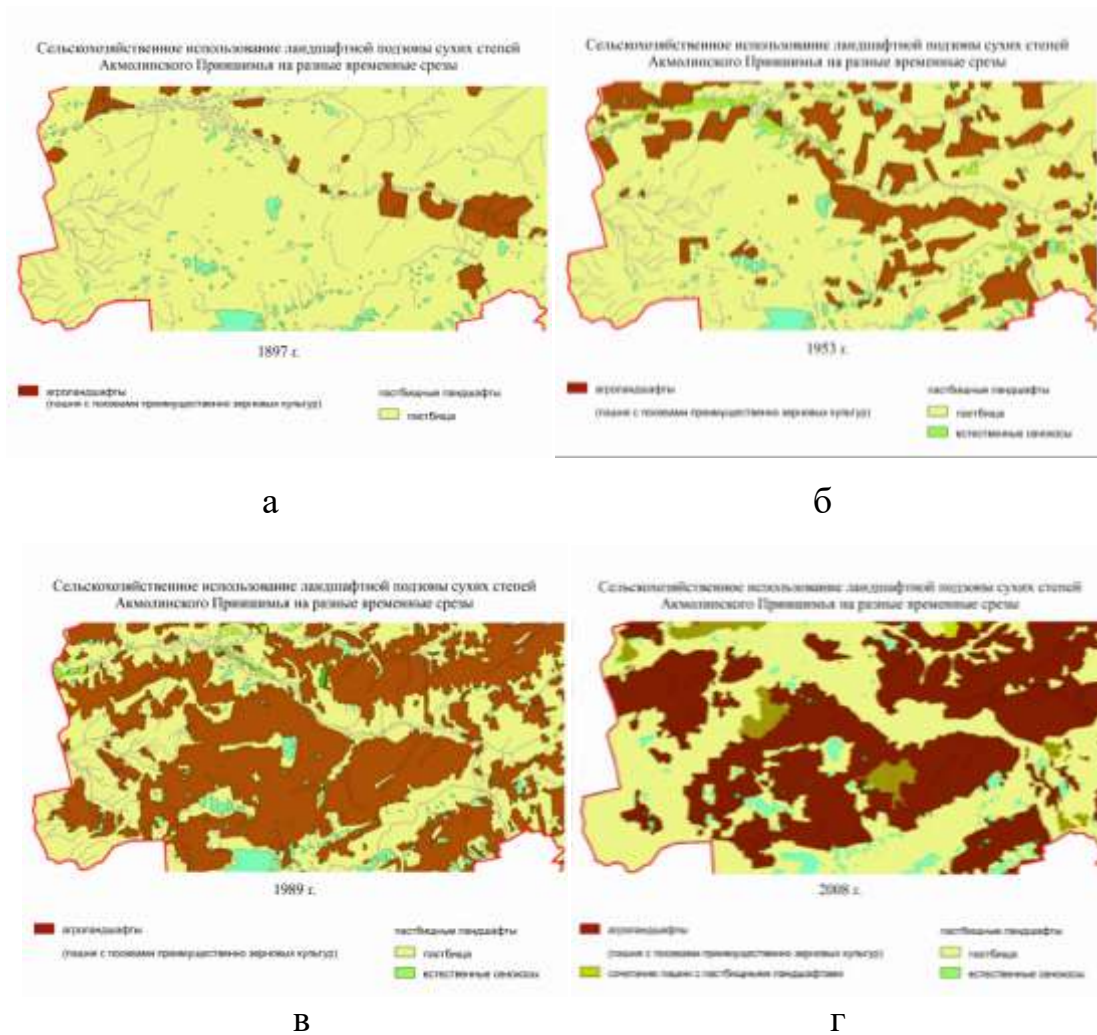
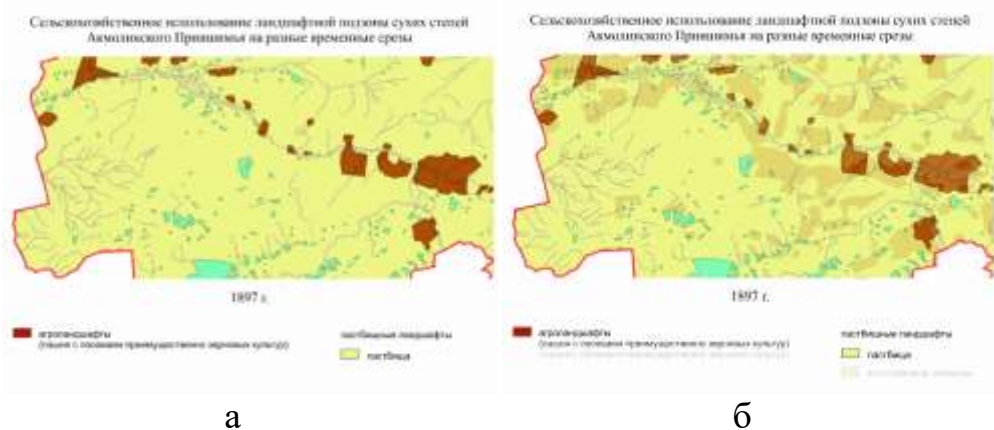


Рисунок 1 – Исходные карты на разные временные срезы, использованные в картографической анимации, годы:

а – 1897, б – 1953, в – 1989, г – 2008

Картографическая анимация «Сельскохозяйственное использование ландшафтной подзоны сухих степей Акмолинского Приишимья на разные временные срезы», в которой использован эффект «исчезновение» (рис. 2). Кадры в этом случае плавно перетекают друг в друга, задерживаясь на 2 секунды на каждом году.



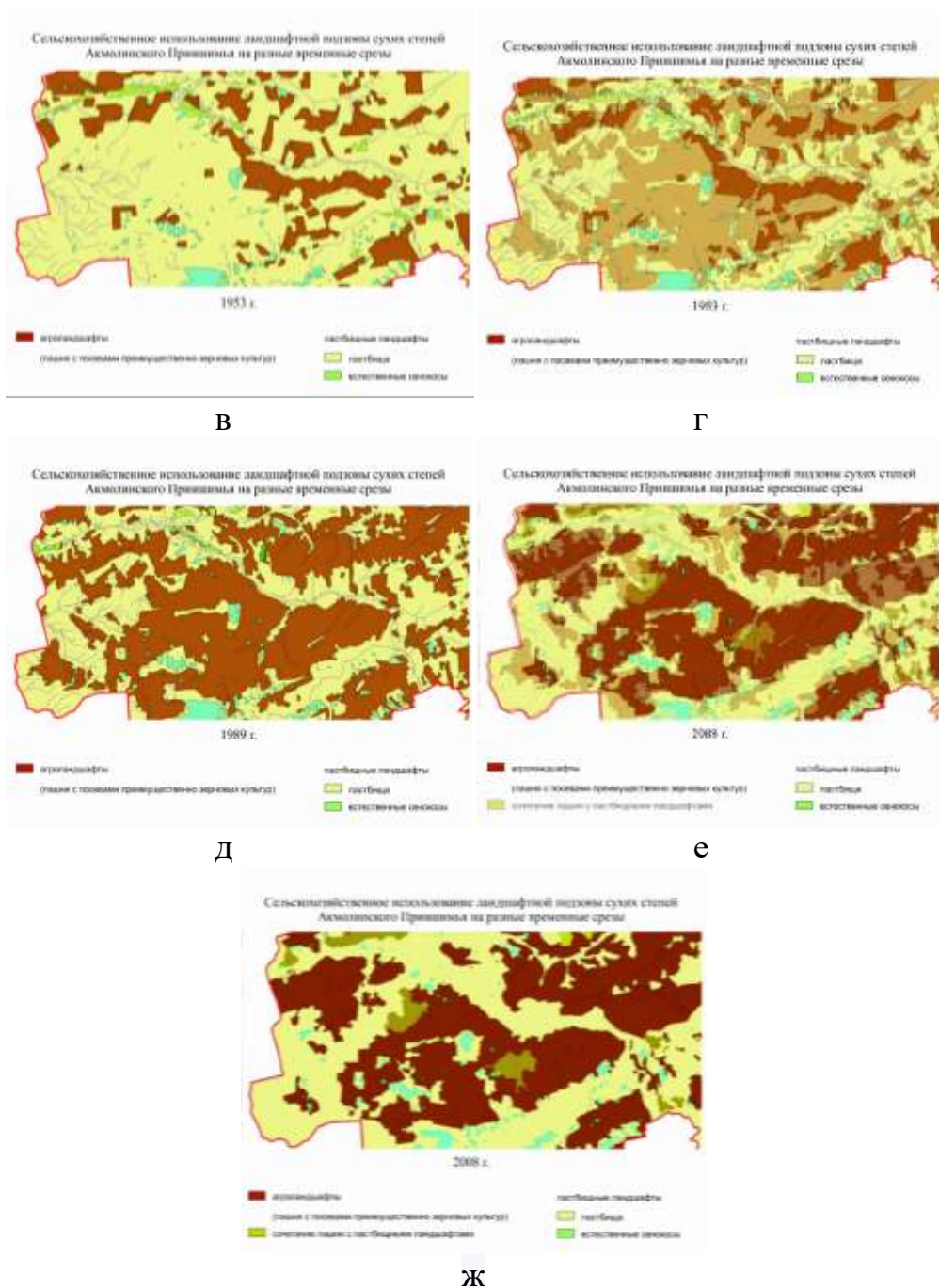


Рисунок 2 – Картографическая анимация с использованием эффекта «исчезновение»: а – 1-й кадр анимации; б – переход от 1-го кадра ко 2-му; в – 2-й кадр анимации; г – переход от 2-го кадра к 3-му; д – 3-й кадр анимации; е – переход от 3-го кадра к 4-му; ж – 4-й кадр анимации

Картографическая анимация «Сельскохозяйственное использование ландшафтной подзоны сухих степей Акмолинского Приишмия на разные временные срезы», созданная с помощью использования эффекта «часы». В этом случае смена кадров происходит подобно движению стрелки часов (последовательно от первой четверти циферблата к четвертой) (рис. 3).

Аналогично осуществляются переходы от 2-го к 3-му и от 3-го к 4-му



кадрам.

Последовательность сменяющихся карт в процессе демонстрации картографической анимации создает эффект движения. Благодаря созданию и использованию такого рода картографических анимаций, существенно расширяются возможности отображения динамики процессов, происходящих в сельском хозяйстве.

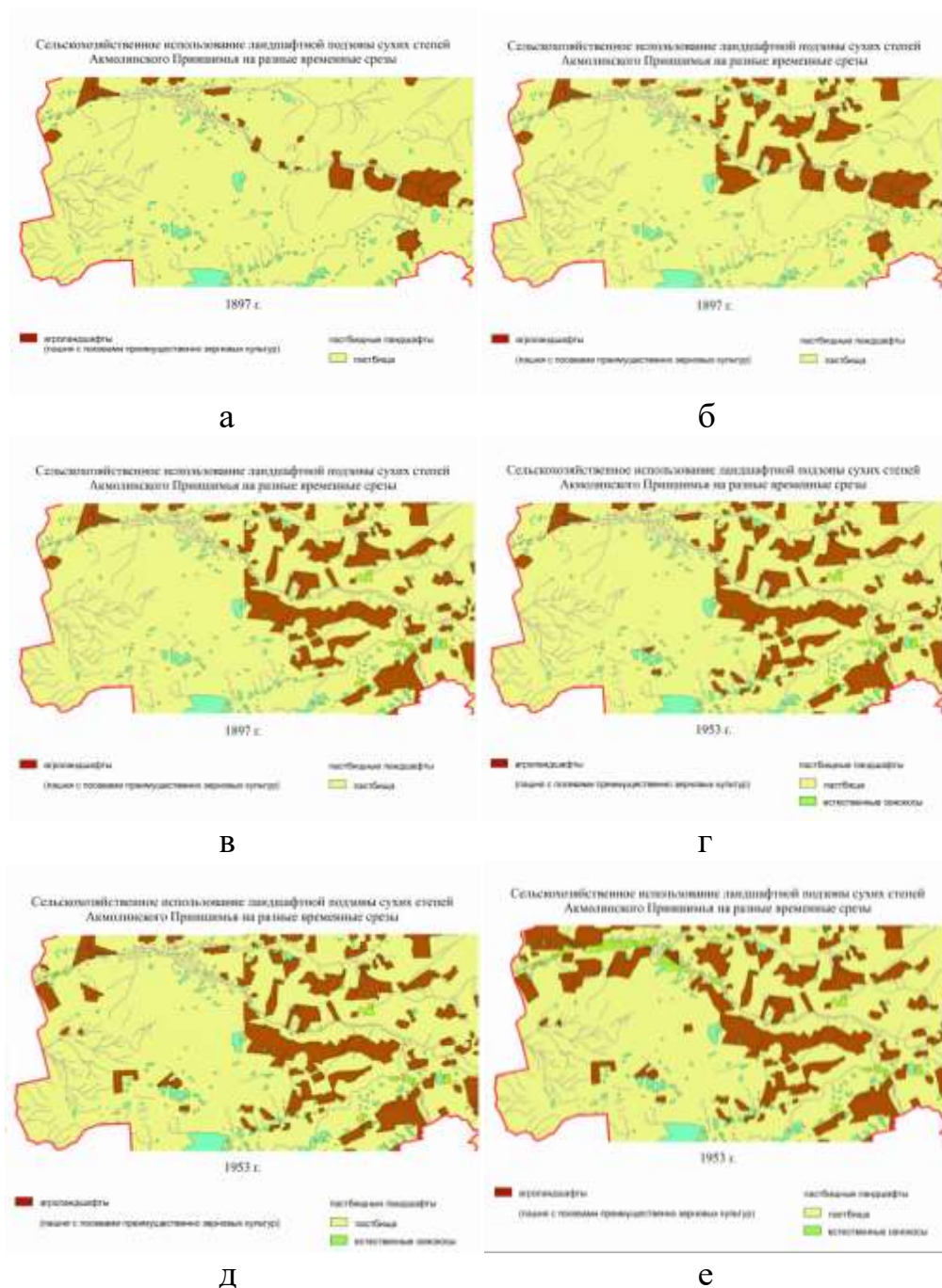


Рисунок 3 – Картографическая анимация с использованием эффекта «часы»: а – 1-й кадр анимации; б – переход от 1-го кадра ко 2-му (I четверть); в – переход от 1-го кадра ко 2-му (II четверть); г – переход от 1-го кадра ко 2-му (III четверть); д – переход от 1-го кадра ко 2-му (IV четверть); е – 2-й

Библиографический список

1. Берлянт, А.М., Ушакова, Л.А. Картографические анимации. – М.: Научный мир, 2000. – 108 с.
2. Ивлиева, Н.Г., Манухов, В.Ф. Об опыте картографирования маршрутов путешествий П.С. Паласса и И.И. Лепехина по Среднему Поволжью с использованием ГИС-технологий // Материалы Международной конференции «ИнтерКарто/ИнтерГИС», 2016. № 1 (22). – С. 362-369. DOI:10.24057/2414-9179-2016-1-22-362-369
3. Лазарев, С.О., Свербихина, Т.В., Тесленок, К.С., Тесленок, С.А. Использование картографических анимаций для отображения процесса распространения лесных пожаров // Геоинформационное картографирование в регионах России. Мат-лы VII Всерос. науч.-практич. конф. – Воронеж: ООО Издательство «Научная книга», 2016. – С. 51-57.
4. Лазарев, С.О., Тесленок, С.А. Оборонительная операция 1942 г. и Сталинградская битва 1942-1943 г.: Картографическая анимация // Сайт учебно-методических материалов доцента кафедры геодезии, картографии и геоинформатики географического факультета Мордовского государственного университета им. Н.П. Огарева С.А. Тесленка. [Электронный ресурс]. – URL: <http://teslenok.ucoz.ru>
5. Лисицкий, Д.В., Колоткин, М.Н., Комиссарова, Е.В., Ракунов, В.А., Колесников, А.А., Фишер, А.В. Эволюция историко-картографического метода исследования исторических процессов в связи с применением мультимедийных методов // ГЕО-Сибирь – 2008: Сб. мат-лов IV Междунар. науч. конгр., Новосибирск, 22-24 апр. 2008 г. – Новосибирск: СГГА, 2008. – Т. 1, ч. 1. – С. 118–121.
6. Тесленок, К.С., Тесленок, С.А., Лазарев, С.О. Анимирование хода военных операций периода Великой Отечественной войны (на примере наступательно-оборонительных операций 1942 г. и Сталинградской битвы) // Актуальные проблемы гуманитарных и социально-экономических наук, 2017. – Т. 10. – № 11 (11). – С. 131-138.
7. Тесленок, С.А. Агрорландшафтогенез в районах интенсивного хозяйственного освоения: Исследование с использованием ГИС-технологий: монография. – Saarbrücken: LAP LAMBERT Academic Publishing, 2014. – 189 с.
8. Тесленок, С.А. Исследование процессов агрорландшафтогенеза районов интенсивного сельскохозяйственного освоения (Акмолинское Приишимье) с использованием ГИС-технологий: автореферат дис. ... кандидата географических наук. – Воронеж, 2012. – 26 с.

Клочкова И. Ю., преподаватель, Рязанское  
высшее воздушно-десантное командное училище  
(военный институт) имени генерала армии В.Ф. Маргелова

## **ДИНАМИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ПРЫЖКА ПАРАШЮТИСТА**

После отделения тела от горизонтально летящего самолета тело по инерции движется в направлении полета самолета, а под действием силы тяжести падает вниз. В результате тело движется по кривой, постепенно отклоняясь от горизонтального движения и приближаясь к вертикальному (рис. 1). При этом можно наблюдать пять этапов в раскрытии парашюта:

- 1) свободное падение парашютиста,

- 2) введение парашюта в действие, выход вытяжного парашюта из ранца и наполнение парашюта воздухом,
- 3) вытягивание купола основного парашюта из строп во всю длину,
- 4) наполнение купола основного парашюта воздухом,
- 5) гашение скорости до установившейся.

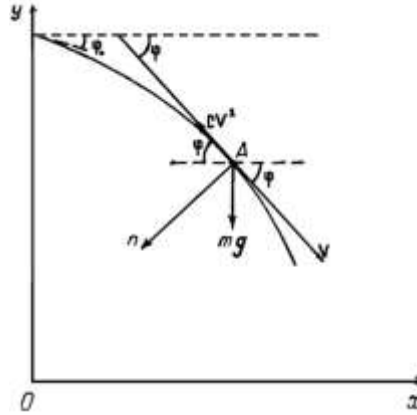


Рисунок 1 - Схема сил, действующих на падающее тело

Рассмотрим систему дифференциальных уравнений, описывающую траекторию парашютиста

$$\begin{cases} \frac{dV^2}{dS} = 2g \sin \varphi - 2bV - 2aV^2 \\ V^2 \frac{d(\sin \varphi)}{dS} = g(1 - \sin^2 \varphi), \end{cases} \quad (1)$$

где  $V$  – результирующая скорость,  $S$  – пройденный путь,  $g$  – ускорение свободного падения,  $\sin \varphi$  – синус угла, образованного касательной к траектории парашютиста с осью  $Ox$ ,  $a, b$  – коэффициенты сопротивления, деленные на массу парашютиста. Для системы дифференциальных уравнений (1) ставится задача определения зависимости координат и скорости парашютиста от времени [4,5].

В результате преобразований системы (1) получим систему дифференциальных уравнений, описывающую изменение скорости парашютиста в плоскости  $Oxz$

$$\begin{cases} \dot{V}_x = -bV_x - aV_x(V_x^2 + V_z^2)^{1/2} \\ \dot{V}_z = -V_z(b + a(V_x^2 + V_z^2)^{1/2}) - g, \end{cases} \quad (2)$$

где  $V_x$  – скорость парашютиста по координате  $x$ ,  $V_z$  – скорость парашютиста по координате  $z$  [3].

Система дифференциальных уравнений, описывающая изменение скорости парашютиста в плоскости  $Oyz$ , будет выглядеть аналогично.

В результате качественного исследования системы (2), получено, что для ее состояния равновесия справедлива следующая теорема.

**Теорема 1.** Пусть для системы дифференциальных уравнений (2) выполнены условия:  $a > 0$ ,  $b > 0$ , тогда система (2) имеет состояние равновесия, которое является устойчивым узлом [3].

На этапе снижения на раскрытом парашюте построим систему дифференциальных уравнений, описывающую изменение скорости в трехмерном пространстве  $OXYZ$

$$\begin{cases} \dot{V}_x = c_1 + b_1 V_x + a_1 V_x (V_x^2 + V_z^2)^{1/2} \\ \dot{V}_y = c_2 + b_2 V_y + a_2 V_y (V_y^2 + V_z^2)^{1/2} \\ \dot{V}_z = c_3 + b_3 V_z + V_z (m_3 (V_y^2 + V_z^2)^{1/2} + k_3 (V_x^2 + V_z^2)^{1/2}), \end{cases} \quad (3)$$

где  $c_i, b_i, a_i, i = \overline{1,3}, m_3, k_3$  – коэффициенты сопротивления.

С использованием регрессионного анализа результатов измерений для системы (3) определены значения коэффициентов [1,2]. В частности получены равенства  $c_2 = b_1 = m_3 = k_3 = 0$ , система (3) примет вид

$$\begin{cases} \dot{V}_x = c_1 + a_1 V_x (V_x^2 + V_z^2)^{1/2} \\ \dot{V}_y = b_2 V_y + a_2 V_y (V_y^2 + V_z^2)^{1/2} \\ \dot{V}_z = c_3 + b_3 V_z. \end{cases} \quad (4)$$

В результате качественного исследования системы (4), определяются три ее состояния равновесия, для которых справедливы следующие теоремы.

**Теорема 2.** Если для (4) выполняются неравенства  $b_2 a_2 < 0, b_2^4 a_1^2 - c_1^2 a_2^4 > 0$ , то система (4) имеет три состояния равновесия  $A_1^\pm, A_2^\pm, A_3^\pm$ . Если  $b_2 a_2 > 0$ , то система (4) имеет одно состояние равновесия  $A_1^\pm$ .

#### Библиографический список

1. Боровков, А.А. Математическая статистика. – СПб.: Лань, 2010. 704 с.
2. Калиткин, Н.Н. Численные методы. – М.: Наука, 1972 г.. 512 с.
3. Ключкова, И.Ю. Математическая модель плоского движения тяжелой точки. // Вестник российской академии естественных наук – 2016. – 16, №3. – С. 28-33.
4. Лялин, В.В., Морозов, В.И., Пономарев, А.Т. Парашютные системы. – М.: Физматлит, 2009. 506 с.
5. Усачев, Ю.В., Курашин, В.Н. Математическая модель движения парашютиста. // Вестник Ргу им. С.А. Есенина. – 2010. - 26, №1. С. 108-115.

Спиркина О.С., студентка,  
Тесленок С.А. к.геогр.н., доцент,  
ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Мордовский  
государственный университет имени Н.П. Огарёва», г. Саранск

## СОСТАВЛЕНИЕ ДЕМОГРАФИЧЕСКИХ КАРТ НА ТЕРРИТОРИЮ ДАЛЬНЕВОСТОЧНОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО ОКРУГА

Целью данной работы являлись разработка содержания и составление серии карт «Демографические показатели субъектов Дальневосточного

федерального округа» масштаба 1: 20 000 000 за 1991, 2000 и 2013 годы. Для ее достижения были решены следующие задачи:

- изучение статистики демографических показателей Дальневосточного федерального округа (далее ДФО), которые являются необходимыми в процессе картографирования;

- разработка математической основы для серии карт;

- разработка макета компоновки карты, технологии ее создания и условных обозначений.

Работа выполнялась с использованием целевого программного обеспечения ArcViewGIS Version 3.1. и ГИС ArcGIS 10.0.

Демографические показатели являются одной из основных характеристик населения и призваны характеризовать состояние и воспроизводство населения – показатели рождаемости, смертности и естественного прироста. Особенности пространственно-временной динамики основных демографических процессов имеет важнейшее значение для оценки и прогноза состояния и развития населения, оценки трудовых ресурсов, суждений об общем уровне и качестве жизни и др.

Для раскрытия взаимных связей временных и пространственных изменений при отображении процессов рождаемости, смертности и естественного прироста населения принципиальное значение имеет картографический метод исследования. Все иные графические построения не могут дать в полной мере представления о реальном пространстве, это может быть проиллюстрировано только картографические материалы [1].

На картографируемой территории представлен Дальневосточный федеральный округ – крупнейший по размерам территории округ Российской Федерации. В его состав входят девять субъектов федерации: Республика Саха (Якутия), Камчатский, Приморский и Хабаровский края, Магаданская, Сахалинская, Амурская области, Чукотский автономный округ, Еврейская автономная область [4].

Численность населения в пределах любого населенного пункта или территории всегда подвержена разного рода изменениям. Изменение численности населения за счет рождаемости и смертности называют естественным движением населения. Оно характеризуется несколькими показателями – числом родившихся; числом умерших; абсолютным естественным приростом населения, который определяется как разность между числом родившихся и умерших.

Для составления серии карт, характеризующих динамику показателей естественного движения населения за 1991, 2000 и 2013 годы (рис. 1–3) были получены и проанализированы материалы и статистические данные, представленные ниже в таблицах 1–3.

Таблица 1. Рождаемость, смертность и естественный прирост населения по субъектам ДФО за 1991 год

Названия субъектов	Демографические показатели на 1000 человек населения, 1991 год		
	Рождаемость	Смертность	Естественный прирост
Республика Саха	19,4	6,7	12,7
Камчатский край	12,4	6,2	6,2
Приморский край	14,6	9,1	5,5
Хабаровский край	15,1	9,2	5,9
Амурская область	16,2	8,6	7,6
Магаданская область	13,6	5,6	8,0
Сахалинская область	14,2	8,1	6,1
Чукотский авт. округ	13,8	3,7	10,1
Еврейская авт. область	17,8	9,6	8,2



Рисунок 1 - Демографические показатели субъектов ДФО за 1991 год

Таблица 2. Рождаемость, смертность и естественный прирост населения по субъектам ДФО за 2000 год

Названия субъектов	Демографические показатели на 1000 человек населения, 2000 год		
	Рождаемость	Смертность	Естественный прирост
Республика Саха	13,7	9,7	4,0
Камчатский край	9,3	11,0	-1,7
Приморский край	8,6	13,9	-5,3

Хабаровский край	8,5	14,1	-5,6
Амурская область	10,2	14,6	-4,4
Магаданская область	9,7	11,8	-2,1
Сахалинская область	9,2	13,4	-4,2
Чукотский авт. округ	11,5	9,6	1,9
Еврейская авт. область	9,7	14,5	-4,8

В качестве исходных данных для создания специализированной региональной базы данных был использован базовый набор цифровых данных территории Российской Федерации, входящий в состав программного обеспечения GIS ArcView. Основным источником для актуализации базы данных показателей естественного движения населения (см. табл. 1–3) стала Федеральная служба государственной статистики (Росстат) [6].



Рисунок 2 - Демографические показатели субъектов ДФО за 2000 год

Таблица 3. Рождаемость, смертность и естественный прирост населения по субъектам ДФО за 2013 год

Названия субъектов	Демографические показатели на 1000 человек населения, 2013 год		
	Рождаемость	Смертность	Естественный прирост
Республика Саха	17,5	8,7	8,8
Камчатский край	13,0	11,4	1,6
Приморский край	12,7	13,5	-0,8
Хабаровский край	13,9	13,3	0,6
Амурская область	14,1	13,9	0,2
Магаданская область	12,6	11,9	0,7

Сахалинская область	12,9	13,1	-0,2
Чукотский авт. округ	13,1	10,5	2,6
Еврейская авт. область	13,7	14,6	-0,9

Рождаемость является позитивной стороной воспроизводства населения, характеризующей появление в населении новых членов, в то время как смертность – его негативная, отрицательная сторона, характеризующая их исчезновение, выбытие из состава населения.

Наиболее важными и приоритетными направлениями использования карт рождаемости и смертности являются:

- ретроспективный, актуальный и перспективный анализ демографической ситуации и тенденций ее изменения;
- удовлетворение потребности административных органов и подразделений Министерства здравоохранения в качественной исходной информации для разработки и выполнении программ общественного здоровья, оценки их эффективности; определения управленческой политики и действий в различных сферах деятельности [2–4];
- обеспечение информацией об изменениях в населении в связи с разнообразной профессиональной и коммерческой деятельностью на разных территориальных уровнях.

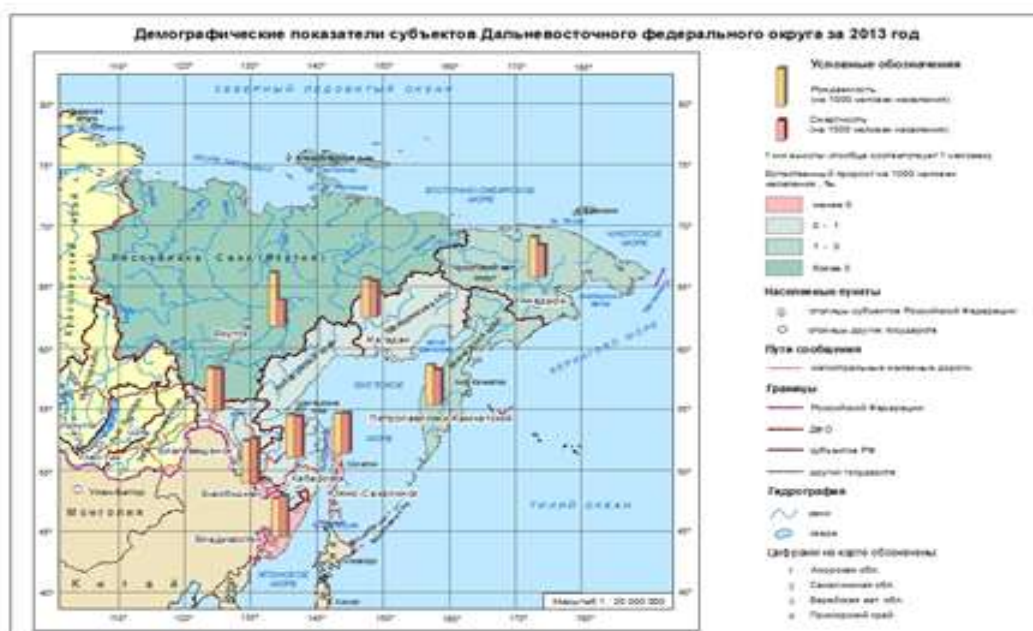


Рисунок 3 - Демографические показатели субъектов ДФО за 2013 год

Кроме того, карты рождаемости и смертности и естественного прироста необходимы для анализа прошлых демографических тенденций и разработки демографических прогнозов. Последние находят широкое применение практически во всех сферах деятельности для решения таких задач, как:

- планирование перспективного развития жилищных служб,



- информационное обеспечения нужд системы образования и культуры,
- деятельность служб системы здравоохранения,
- реализация программ пенсионного обеспечения и социальной защиты,
- производство товаров и услуг для различных групп населения.

Таким образом, результаты, полученные вследствие картографического отображения демографических показателей, являются удобным средством исследования, сравнения и анализа динамики демографических процессов, как важной составной части социально-экономического развития всей территории Дальневосточного федерального округа и его отдельных регионов [4].

В целом, карты рождаемости, смертности и естественного прироста – надежный инструмент для комплексного анализа демографических процессов, позволяющий оценить их в пространственно-временном аспекте, поэтому в общественно-географических исследованиях [2–5] значимость картографического метода остается неоспоримой и весомой.

#### Библиографический список

1. Салищев, К.А. Проектирование и составление карт. Учебник. – М.: Изд-во Московского ун-та, 1987. – 336 с.
2. Тесленок, К.С. Возможности геоинформационных систем в управлении инновациями, ресурсами и природопользованием. Вестник Казахского университета экономики, финансов и международной торговли. – Астана, 2014. – № 3. – С. 135-138.
3. Тесленок, К.С. Создание геоинформационного проекта и его использование в целях развития хозяйственных систем // Геоинформационное картографирование в регионах России: материалы VII Всерос. науч.-практич. конф. (Воронеж, 10-12 декабря 2015 г.). – Воронеж: Изд-во «Научная книга», 2015. – С. 134–138.
4. Тесленок, С.А., Куделькин, С.А., Тесленок, К.С. Геоинформационное картографирование основных показателей социально-экономического развития регионов Дальневосточного федерального округа // Материалы Международной конференции «ИнтерКарто/ИнтерГИС», 2017. – Т. 1 (23). – С: 38–50. DOI:10.24057/2414-9179-2017-1-23-38-50
5. Тикунов, В.С. Моделирование в социально-экономической картографии. – М.: Изд-во Московского ун-та, 1985. – 280 с.
6. Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс]: Регионы России. Социально-экономические показатели. – Режим доступа: [http://www.gks.ru/bgd/regl/B\\_15\\_14p/Main.htm](http://www.gks.ru/bgd/regl/B_15_14p/Main.htm)

Ткачева А.Ю., студентка,  
Тесленок С.А., к.геогр.н., доцент,  
ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Мордовский  
государственный университет имени Н.П. Огарёва», г. Саранск

## **АНАЛИЗ ТОПОГРАФИЧЕСКИХ КАРТ СЕРВИСОВ SAS.ПЛАНЕТА С ЦЕЛЬЮ ИХ АКТУАЛИЗАЦИИ**

Топографические карты, позволяющие подробно исследовать местность – неотъемлемая часть работы не только картографа, но и многих

других специалистов. Проектирование, составление, издание, обновление карт – трудоемкий, дорогой и длительный процесс. По этой причине картографические материалы имеют свойство устаревать и очень быстро становятся не актуальными.

Но благодаря сравнительному анализу топографических карт (как правило, устаревших) и материалов дистанционного зондирования (напротив – актуальных), мы можем выявлять их различия и изменения разных физико-географических и социально-экономических объектов и территорий разного уровня и ранга.

Для того, чтобы выявить, устарела ли карта, необходимо сравнить ее с обновленными данными, например с космоснимками, наиболее доступными на соответствующих сервисах [4; 6; 8; 9], на которых отчетливо и с достаточной степенью подробности и детальности видна исследуемая территория, что позволяет выявить все изменения, произошедшие со времени составления последней по времени карты.

Данные дистанционного зондирования обновляются намного чаще, чем топографические карты и именно они являются наиболее достоверным источником для сравнения и выявления каких-либо изменений.

В связи с этим целью исследования является выявление и анализ расхождений на топографической карте и данных дистанционного зондирования. На карте могут быть выявлены расхождения и изменения следующих объектов и территорий:

- отдельных элементов и состояния гидрографической сети (изменение конфигурации, линейных размеров и площади, положения береговой линии, появление или пересыхание рек, ручьев, озер, прудов, водохранилищ, и т.п.) [1];

- населенных пунктов и селитебных сетей (появление или исчезновение отдельных населенных пунктов, расширение или сокращение их территории, появление новых зданий, сооружений и элементов уличной сети и др.) [1];

- состояния и элементов дорожной инфраструктуры (появление или исчезновение дорог, изменение их ширины, типа и покрытия дороги, изменения конфигурации и проч.) [1];

- растительного покрова (появление или исчезновение зарослей кустарников, лесных массивов, садово-парковой растительности, изменение типов сельскохозяйственных угодий, динамика площадей, конфигурации и т.д.) [1; 5; 7].

Для достижения поставленной цели исследования были решены следующие задачи:

- изучение территории работ;
- выбор наиболее подходящего программного обеспечения, с помощью которого будут получены данные дистанционного зондирования и картографические материалы, а также исследование его функциональных возможностей;

- анализ полученной топографической карты и космоснимка;
- фиксация и анализ выявленных изменений.

В качестве программного обеспечения была использована навигационная программа SAS.Планета. Одно из ее главных преимуществ заключается в том, что с ней можно работать без подключения к сети интернет, поскольку все необходимые данные, относящиеся к выделенным или просмотренным участкам, по которым необходимо получить информацию хранятся в кеше программы [4; 6; 8; 9].

Для анализа топографических карт сервисов SAS.Планета с целью их актуализации и данных дистанционного зондирования была выбрана территория города Инсар, административного центра одноименного района, расположенного в южной части Республики Мордовия, вблизи границы с Пензенской областью. Он интересен, прежде всего, тем, что планировалось исследование наличия и выявление степени сохранности архитектурных памятников – объектов культурного наследия, т.к. город был основан в 1647 г. как военно-стратегический и административный пункт [2; 3]. В настоящее время основными достопримечательностями Инсара являются Свято-Ольгинский женский монастырь, основанный в XIX в.; Христорожественская церковь, созданная в XVIII в. и сыроваренный завод «Сармич», построенный в 2011 г. [2; 3].

Для проведения сравнительного анализа топографической карты и материалов дистанционного зондирования на первом этапе с сервиса SAS.Планета были получены необходимые исходные материалы - космические снимки сервиса Яндекс.Карты 16 масштабного уровня и топографическая карта масштаба 1:25000 (рис. 1).

При детальном анализе топографической карты и космоснимка были выявлены следующие расхождения и несоответствия:

- 1) Изменение положения, конфигурации и размеров элементов гидрографической сети (рис. 2).

Представленная на фрагментах космоснимка и топографической карты территория местности местными жителями называется «Истки», т.к. здесь располагается большое количество истоков небольших рек и ручьев и стариц реки Инсар. Однако с каждым годом истоки в некоторых местах объединяются или пересыхают. На космическом снимке видно, что прежде единая старица разделялась на две отдельные части, а в настоящее время они соединились вновь.



Рисунок 1 - Территория г. Инсар на космическом снимке и топографической карте

Кроме того, в настоящее время один из двух ручьев пересох, а разные старицы соединились ручьем.

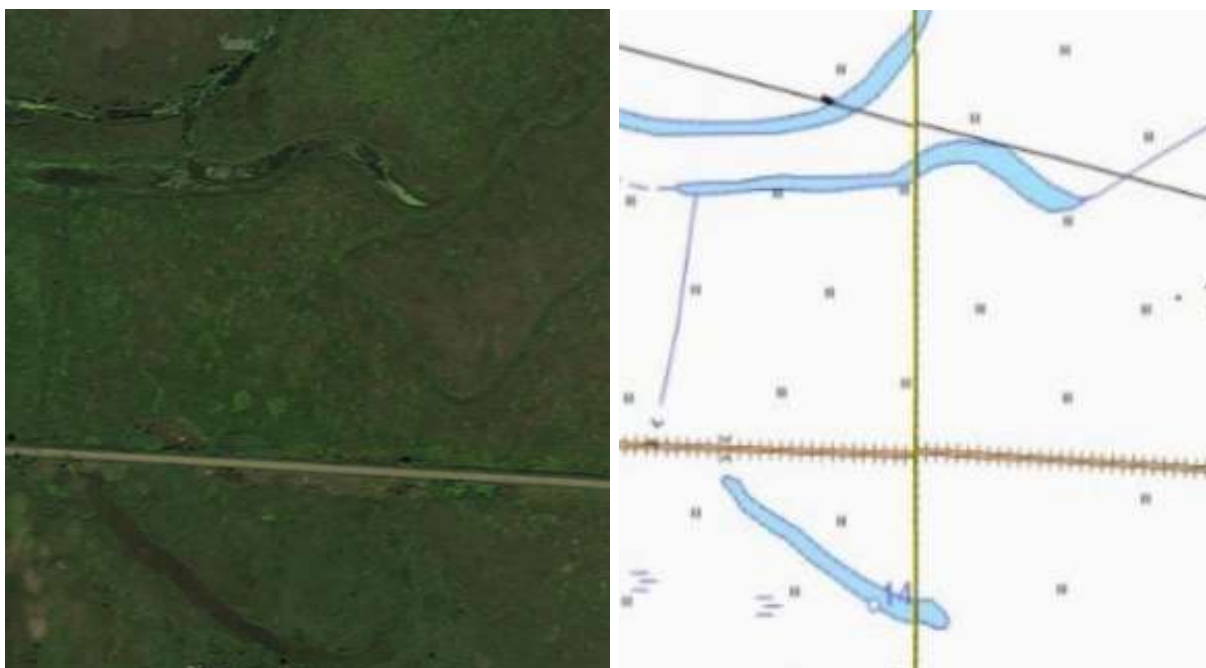


Рисунок 2 - Пример выявленного изменения гидрографической сети

- 2) Изменения внутри территорий населенных пунктов, связанные с появлением новых элементов уличной и дорожной сети, жилых домов, зданий и сооружений промышленного и сельскохозяйственного назначения (Рис. 3).

На данных фрагментах представлена территория города, на которой с 90-х годов прошлого века появился и продолжает активно застраиваться

небольшой микрорайон.



Рисунок 3 - Пример выявленного изменения внутригородской территории

С появлением новых жилых домов начала формироваться и транспортная инфраструктура – появились новые дороги (грунтовые и с асфальтовым покрытием), линии электропередачи и газопроводы.

3) Расширение территории промышленной зоны сыроваренного завода «Сармич».

Представленная на фрагменте топографической карты промышленная территория ОАО «Взлет», в 2011 г. была значительно расширена с фактическим созданием нового сыроваренного завода, получившего наименование «Сармич» [2; 3].

4) Изменение дорожной сети.

В данном случае имеется ввиду не появление ранее не существовавших элементов (как в одном из предыдущих случаев, см. рис 3), а именно изменение состояния дорожной инфраструктуры, прежде всего связанное с появлением и/или исчезновением отдельных дорог, изменением их линейных размеров, типа и покрытия, спрямлением отдельных участков и соответственно - изменением конфигурации (рис. 5).

Кроме того, на приведенном фрагменте топографической карты присутствуют фактические ошибки в расположении, протяженности и ориентации ряда элементов дорожной сети (см. рис. 5).



Рисунок 4 - Пример расширение территории промышленных зон

Выявленные различия и изменения, помимо решения задач актуализации картографических материалов, могут оказать существенную помощь при организации и осуществлении различных видов аэрокосмического мониторинга территориальных систем различных иерархических рангов и масштабных уровней [1; 4–9].



Рисунок 5 - Пример изменения транспортной сети

## Библиографический список

1. Арацкова, А.Д., Тесленок, К.С., Тесленок, С.А. Аэрокосмический мониторинг территориальных систем Акмолинского Приишимья // Исследование территориальных систем: теоретические, методические и прикладные аспекты: материалы Всерос. науч. конф. с междунар. участием 4–6 окт. 2012 г., г. Киров. – Киров: Изд-во «Лобань», 2012. – С. 510–518.
2. Геопортал РГО. Республика Мордовия [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://geo13.ru/atlas/provinces/49>
3. Городское поселение Инсар [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://insar.e-mordovia.ru/content/view/1541>
4. Тесленок, К.С., Тесленок, С.А. Технология получения аэрокосмической информации для решения проблем природопользования // Природноресурсный потенциал, экология и устойчивое развитие регионов России : сб. статей XIII Междунар. науч.-практич. конф. – Пенза: РИО ПГСХА, 2015. – С. 90–94.
5. Тесленок, С.А. Агрolandшафтогенез в районах интенсивного хозяйственного освоения: исследование с использованием ГИС-технологий : монография / С. А. Тесленок. – Saarbrücken: LAP LAMBERT Academic Publ., 2014. – 189 с.
6. Тесленок, С.А., Тесленок, К.С. Технологии ГИС и ДЗЗ в управлении ресурсами и природопользованием АПК // Проблемы и перспективы развития агропромышленного производства: монография. – Пенза: РИО ПГСХА, 2014. – С. 166–181.
7. Тесленок, С.А., Тесленок, К.С., Горелов, А.В. Анализ динамики лесных ландшафтов административного района средствами геоинформационных технологий // Вестник Волгоградского государственного университета. Серия 11: Естественные науки, 2015. – Вып. 4 (14). – С. 68-80. DOI 10.15688/jvolsu11.2015.4.8
8. Тесленок, С.А., Тесленок, К.С., Жирнов, С.А., Родин, А.В. Программа «SAS.Планета» и возможности ее применения в агрolandшафтных исследованиях // Сб. тр. молодых исследователей географического факультета МГУ им. Н. П. Огарева : мат-лы XIV науч. конф. молодых ученых, аспирантов и студентов. Вып. 13. – Саранск: Изд-во Мордов. ун-та, 2010. – С. 173–178.
9. Тесленок, С.А., Тесленок, К.С., Родин, А.В., Жирнов, С.А. Дистанционные материалы в региональных агрolandшафтных исследованиях и картографировании // Геоинформационное картографирование в регионах России : материалы III Всерос. науч.-практ. конф. (Воронеж, 15-18 сент. 2011 г.). – Воронеж: Науч. кн., 2011. – С. 135–146.

Фроловский М.Ю., старший преподаватель,  
Современный технический университет, г. Рязань

## **МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПАРАМЕТРА $\Omega$ В КОСМОЛОГИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ ПО ПЛОТНОСТИ МАТЕРИИ В РАННЕЙ ВСЕЛЕННОЙ**

Модель расширяющейся Вселенной была предложена в начале XX века, практически сразу после того, как А. Эйнштейн сформулировал ОТО. С тех пор разработано множество космологических моделей, среди которых классической считается модель Фридмана. В этой модели, разумеется, используется аппарат ОТО; вместе с тем, на многие вопросы можно ответить

без применения этого аппарата. В 1930-х годах Р. Толмен предложил для описания расширяющейся Вселенной уравнение [4]:

$$\frac{d^2R}{dt^2} = -\frac{4\pi G}{3c^2} R(\mathcal{E} + 3P) \quad (1)$$

$R$  – радиус некоторого (достаточно большого) шара с центром в произвольной точке пространства;  $G$  – гравитационная постоянная;  $c$  – скорость света;  $\mathcal{E}$  – плотность энергии;  $P$  – давление вещества.

В этом уравнении первое слагаемое описывает влияние силы тяготения, а второе – влияние силы внутреннего давления вещества. Уравнение носит полуклассический характер, но, тем не менее, оно позволяет правильно описать многие аспекты, связанные с расширяющейся Вселенной.

Экспериментально факт того, что в настоящий момент мы живем в расширяющейся Вселенной, подтверждается «красным смещением» от далеких источников. Математически это описывается законом Хаббла.

$$\mathbf{u} = H\mathbf{r}$$

$\mathbf{u}$  – скорость, с которой удаляется от нас достаточно далекий объект,  $\mathbf{r}$  – радиус-вектор этого объекта (при этом центром может быть любая точка пространства,  $H$  – постоянная Хаббла. Несмотря на то, что она «постоянная», эта величина меняется с течением времени. Современное значение постоянной Хаббла –  $H_0 = 2,2 \cdot 10^{-18} \text{ с}^{-1}$ .

Актуальной задачей современной космологии является ответ на следующий вопрос: будет ли Вселенная расширяться всегда, либо фаза расширения в конце концов сменится фазой сжатия [3]. Ответ на этот вопрос, как будет показано ниже, зависит от соотношения средней плотности материи в настоящее время  $\rho_0$  и так называемой критической плотности  $\rho_c$ .

Введем параметр  $\Omega = \frac{\rho_0}{\rho_c}$ . Соответственно, если  $\Omega < 1$ , то Вселенная расширяется до бесконечности. Если  $\Omega > 1$ , то фаза расширения в конце концов сменится фазой сжатия. В настоящей статье рассматривается метод вычисления постоянной  $\Omega$  на основе использования планковских величин.

## 1. Интегрирование уравнения Толмена

Домножим уравнение (1) на  $\frac{dR}{dt}$ :

$$\frac{1}{2} \cdot \frac{d}{dt} \left( \frac{dR}{dt} \right)^2 = -\frac{G}{c^2} \left( \frac{4\pi}{3} R\mathcal{E} \frac{dR}{dt} + 4\pi RP \frac{dR}{dt} \right) \quad (2)$$

Мы будем предполагать, что вещество подчиняется уравнению состояния

$$P = \frac{\mathcal{E}}{3} \quad (3)$$

Это соответствует условиям ранней стадии расширения Вселенной, когда основную долю плотности массы составляли фотоны, нейтрино и,



возможно, гравитоны, т. е. частицы, движущиеся со скоростью света [2]. С учетом этого уравнение (3) можно записать так:

$$\frac{1}{2} \cdot \frac{d}{dt} \left( \frac{dR}{dt} \right)^2 = \frac{4\pi G}{3c^2} \frac{d}{dt} (\mathcal{E} R^2) \quad (4)$$

Проинтегрируем последнее уравнение и запишем результат в виде:

$$\frac{1}{2} \cdot \left( \frac{dR}{dt} \right)^2 - G \cdot \frac{1}{R} \left( \frac{4\pi}{3} R^3 \frac{\mathcal{E}}{c^2} \right) = const$$

Определим константу. В настоящее время, в соответствии с законом Хаббла,

$$\frac{dR}{dt} = H_0 R_0$$

Подставляя в формулу выше, получаем:

$$\frac{1}{2} H_0^2 R_0^2 - G \cdot 1/R_0 \left( \frac{4\pi}{3} R_0^3 \frac{\mathcal{E}_0}{c^2} \right) = const$$

Таким образом, результат интегрирования уравнения (4) может быть записан в виде:

$$\left( \frac{dR}{dt} \right)^2 = \frac{G}{R} \left( \frac{8\pi}{3} R^3 \frac{\mathcal{E}}{c^2} \right) + \frac{8\pi}{3} G R_0^2 (\rho_c - \rho_0) \quad (5)$$

где  $\rho_0 = \frac{\mathcal{E}_0}{c^2}$ , а  $\rho_c = \frac{3H_0^2}{8\pi G}$ .

Здесь и далее индексы 0 означают, что соответствующее значение величины относится к современной эпохе.

Очевидно, (5) можно записать также в следующем виде:

$$\left( \frac{dR}{dt} \right)^2 = \frac{G}{R} \left( \frac{8\pi}{3} R^3 \frac{\mathcal{E}}{c^2} \right) + H_0^2 R_0^2 (1 - \Omega) \quad (6)$$

Пусть  $\Omega < 1$ ; тогда правая часть уравнения (6) принимает только положительные значения, и значит, что  $R$  – возрастающая функция времени. Расширение Вселенной в этом случае будет продолжаться вечно.

Если  $\Omega > 1$ , то второе слагаемое в правой части – фиксированная отрицательная величина. Плотность релятивистского вещества, а соответственно, пропорциональная ей плотность энергии, уменьшается пропорционально  $R^{-4}$  и следовательно, первое слагаемое при расширении убывает пропорционально  $R^{-2}$ . Это означает, что в конце концов первое слагаемое в правой части окажется по модулю меньше второго; с этого момента  $R$  начнет убывать, т.е. фаза расширения сменится фазой сжатия.

Из предыдущего рассуждения следует также, что для полной интеграции уравнения Толмена в случае  $\Omega < 1$  достаточно решить дифференциальное уравнение

$$\frac{dR}{dt} = \sqrt{\frac{a}{R^2} + b} \quad (7)$$

В случае же  $\Omega > 1$  уравнение (7) будет описывать фазу расширения, фазу же сжатия нужно описывать, очевидно, уравнением

$$\frac{dR}{dt} = -\sqrt{\frac{a}{R^2} + b} \quad (7')$$

Здесь  $b = H_0^2 R_0^2 (1 - \Omega)$ . Константа  $a$  может быть определено по современному значению постоянной Хаббла. Для произвольного момента времени имеем:

$$\frac{dR}{dt} \frac{1}{R} = H$$

Подставим современные параметры:

$$\frac{dR}{dt} \frac{1}{R_{t=t_0}} = \frac{\sqrt{\frac{a}{R_0^2} + b}}{R_0} = H_0$$

Отсюда  $a = H_0^2 R_0^4 - b R_0^2 = H_0^2 R_0^4 \Omega$ .

## 2. Время расширения

Решая уравнение (7), можно оценить время, прошедшее с момента Большого Взрыва (будем обозначать этот момент  $t = t_{-\infty}$ ) до настоящего времени, причем полученный результат будет относиться как к случаю  $\Omega < 1$ , так и к случаю  $\Omega > 1$  [1].

Интегрирование уравнения (7) дает

$$a + bR^2 = (tb + C)^2 \quad (8)$$

Считаем, что при  $t = t_{-\infty} R = 0$ . Получим  $a = (t_{-\infty} b + C)^2$  (8\*)

Кроме того, для современной эпохи ( $t = t_0$ ) имеем:  
 $a + bR_0^2 = (t_0 b + C)^2$  (8\*\*)

Подставим в (8\*) и (8\*\*) значения констант  $a$  и  $b$ :

$$H_0 R_0^2 = t_0 H_0^2 R_0^2 (1 - \Omega) + C$$

$$H_0 R_0^2 \sqrt{\Omega} = t_{-\infty} H_0^2 R_0^2 (1 - \Omega) + C$$

Вычтем эти два уравнения:

$$H_0 R_0^2 (1 - \sqrt{\Omega}) = (t_0 - t_{-\infty}) H_0^2 R_0^2 (1 - \Omega)$$

Наконец,

$$t_0 - t_{-\infty} = \frac{1}{H_0} \cdot \frac{1}{1 + \sqrt{\Omega}} \quad (9)$$

Зная параметр  $\Omega$ , мы сможем оценить время, прошедшее с момента Большого Взрыва.

Пусть теперь  $\Omega > 1$ . Определим время (прошедшее от современной эпохи) до момента  $t_m$  наибольшего расширения пространства. Расширение сменится сжатием в тот момент, когда  $\frac{a}{R^2} + b = 0$ . Решая это уравнение, находим:

$$R_m = R_0 \sqrt{\frac{\Omega}{\Omega - 1}}$$

- максимальный «радиус» Мира.

Запишем решение  $\sqrt{a + bR^2} = tb + C$  для двух моментов времени -  $t_0$  и  $t_m$ .

$$\begin{aligned} \sqrt{a + bR_0^2} &= t_0b + C \\ 0 &= t_m b + C \end{aligned}$$

Снова вычитаем:

$$(t_m - t_0)b = -\sqrt{a + bR_0^2}$$

Поскольку  $b < 0$ , то  $t_m > t_0$ . Соответственно,

$$t_m - t_0 = -\frac{\sqrt{a + bR_0^2}}{b} = \frac{1}{H_0(\Omega - 1)}$$

### **3. Время сжатия до бесконечной плотности**

При  $\Omega > 1$  Вселенная стремится к своему первоначальному сверхплотному состоянию при  $t = t_{-\infty}$ . Обозначим момент времени в будущем, когда это произойдет  $t_{\infty}$ <sup>1</sup>.

Тогда, очевидно,  $t_{\infty} - t_0 = (t_{\infty} - t_m) + (t_m - t_0)$ .

Определим промежуток времени  $t_{\infty} - t_m$ . Процесс сжатия описывается формулой  $\sqrt{a + bR^2} = -tb + C$ . Обозначим момент достижения системой максимального радиуса  $t = 0$ . Тогда, очевидно,  $C = 0$ ; таким образом,  $\sqrt{a + bR^2} = -tb$ .

При  $t = t_{\infty}R = 0$ , поэтому  $t_{\infty} = t_{\infty} - t_m = -\frac{\sqrt{a}}{b} = \frac{1}{H_0} \cdot \frac{\sqrt{\Omega}}{\Omega - 1}$ .

Окончательно,

<sup>1</sup>Впрочем, этого состояния Вселенная может и не достигнуть. При  $R \rightarrow 0$  и  $\rho \rightarrow \infty$  в дело вступают квантовые эффекты, которые могут не допустить сжатия Вселенной в сингулярность. В нашей статье этот вопрос не рассматривается.

$$t_{\infty} - t_0 = \frac{1}{H_0} \cdot \frac{\sqrt{\Omega}}{\Omega - 1} + \frac{1}{H_0} \cdot \frac{1}{\Omega - 1} = \frac{1}{H_0} \cdot \frac{1}{\sqrt{\Omega} - 1}$$

#### **4. Поведение решения вблизи R=0. Расчет параметра $\Omega$ на основе планковских величин.**

При  $R \rightarrow 0$  константой  $b$  в уравнении (7) можно пренебречь. Уравнение принимает вид

$$\frac{dR}{dt} = \frac{H_0 R_0^2 \sqrt{\Omega}}{R} \quad (10)$$

(Мы рассматриваем расширение вблизи сингулярности).

Решение этого уравнения таково:

$$R = \sqrt[4]{4H_0^2 R_0^4 \Omega} \sqrt{t} \quad (11)$$

С другой стороны, если взять уравнение (6), отбросить в правой части второе слагаемое и считать  $\mathcal{E} = \frac{k}{R^4}$ , где  $k = const$ , то получим уравнение:

$$\left(\frac{dR}{dt}\right)^2 = \frac{8\pi}{3} \cdot \frac{kG}{c^2} \cdot \frac{1}{R^2} \quad (12)$$

Решение этого уравнения:

$$R = \sqrt[4]{\frac{32\pi kG}{3 c^2}} \sqrt{t} \quad (13)$$

Сравнивая решения (11) и (13), приходим к уравнению:

$$\frac{8\pi}{3} \cdot \frac{kG}{c^2} = H_0^2 R_0^4 \Omega \quad (14)$$

Значит, для определения параметра  $\Omega$  необходимо знать параметр  $k$  и параметр  $R_0$  – размеры современного Мира. Ничего этого мы, конечно, не знаем. Параметр  $k$  можно исключить, если знать плотность энергии  $\rho^*$  и размеры мира  $R^*$  в какой-то из ранних моментов эволюции (время, прошедшее после Большого Взрыва  $t^* < 1$  с)

Будем считать, что  $k = \mathcal{E}^* R^{*2}$ . Тогда уравнение (14) переписываем в виде:

$$\frac{8\pi}{3} \cdot G\rho^* = H_0^2 \left(\frac{R_0}{R^*}\right)^4 \Omega \quad (15)$$

Параметр  $R_0$  также подлежит исключению, поскольку он нам не известен.

Снова запишем уравнение  $\sqrt{a + bR^2} = tb + C$ ; если считать, что при  $t = 0, R = 0$ . Тогда  $\sqrt{a} = C$ . Подставим в это уравнение величины, соответствующие моменту  $t^*$ .

$$\sqrt{a + bR^{*2}} = t^*b + \sqrt{a}$$

Подставляя сюда выражения для  $a$  и  $b$  и выполняя элементарные преобразования, мы можем привести уравнение к виду:

$$(1 - \Omega) \left( \frac{R^*}{R_0} \right)^2 = t^{*2} H_0^2 (1 - \Omega)^2 + 2\sqrt{\Omega} t^* H_0 (1 - \Omega) \quad (16)$$

Уравнение выполняется, когда  $\Omega = 1$ . Предположим, что  $\Omega \neq 1$ . Тогда можно сократить:

$$\left( \frac{R^*}{R_0} \right)^2 = t^{*2} H_0^2 (1 - \Omega) + 2\sqrt{\Omega} t^* H_0 \quad (17)$$

Из уравнения (15) выразим  $\left( \frac{R^*}{R_0} \right)^2$ :

$$\left( \frac{R^*}{R_0} \right)^2 = \frac{H_0}{\sqrt{\gamma}} \sqrt{\Omega}$$

где  $\gamma = \frac{8\pi}{3} \cdot G\rho^*$ .

Подставим в уравнение (17) и после преобразований получится квадратное уравнение относительно  $\sqrt{\Omega}$ :

$$\sqrt{\gamma} t^{*2} H_0 \Omega + (1 - 2t^* \sqrt{\gamma}) \sqrt{\Omega} - \sqrt{\gamma} t^{*2} H_0 = 0 \quad (18)$$

Отсюда следует наш основной результат:

$$\sqrt{\Omega} = \frac{2t^* \sqrt{\gamma} - 1 + \sqrt{(2t^* \sqrt{\gamma} - 1)^2 + 4\gamma t^{*4} H_0^2}}{2\sqrt{\gamma} t^{*2} H_0} \quad (19)$$

Доказанная теорема может быть сформулирована следующим образом. Если параметр расширения Вселенной  $\Omega$  отличен от единицы, то он может быть вычислен по формуле (19). Для определения параметра необходимо знать плотность вещества в один из ранних моментов эволюции.

Данные о плотности материи в ранней Вселенной можно получить, по видимому, на основе экспериментов по столкновению высокоэнергетических пучков на БАК. Пока нам не доступны такие плотности энергии, которые достигались на ранних этапах эволюции Вселенной; однако не исключено, что в будущем это станет возможным.

#### Библиографический список

1. Гуревич, Л.Э., Чернин, А.Д. Введение в космогонию. Происхождение крупномасштабной структуры Вселенной. М.: Наука. 1978. 384 с.
2. Зельдович, Я.Б., Новиков, И.Б. Строение и эволюция Вселенной. М.: Наука. 1975. 735 с.
3. Синицын К. К вопросу об эволюции Вселенной // МОО «Наука и техника», 2006. <http://n-t.org/>.

4. Толмен Р. Относительность, термодинамика и космология. М.: Наука, 1974.

Швец Ю.Н., студентка 2 курса,  
УО «Гродненский государственный университет имени Янки Купалы»,  
Беларусь  
Научный руководитель - Сетько Е.А., к.физ.-мат.н., доцент

## НЕКОТОРЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ РАЗНОСТНЫХ УРАВНЕНИЙ

Теория разностных уравнений находит многообразные приложения во многих областях естествознания при моделировании поведения систем различной природы. Разностные уравнения возникают в задачах описания, анализа и синтеза дискретных динамических систем, когда рассматриваемая величина регистрируется через некоторые (как правило, равные) промежутки времени. Данное понятие находит широкое применение в математике, биологии, физике, экономике, например, паутинообразная модель рынка одного товара, построение моделей динамики выпуска продукции фирмы на основе линейных разностных уравнений второго порядка, анализ модели рынка с запаздыванием сбыта, динамической модели Леонтьева[1] или моделирование относительной численности какого-либо биологического вида[2].

Рассмотрим пример. Популяция увеличивается так, что прирост за  $n$ -й период времени вдвое больший, чем за предыдущий.

Решение.  $x_n$  - прирост в  $n$ -й период. Тогда имеем

$$\Delta x_n = x_n - x_{n-1} - \text{прирост в } n\text{-й период.}$$

$$\Delta x_{n-1} = x_{n-1} - x_{n-2} - \text{прирост в период } (n-1).$$

$$\Delta x_n = 2\Delta x_{n-1} - \text{по условию.}$$

$$2(x_{n-1} - x_{n-2}) = x_n - x_{n-1}.$$

Итоговое разностное уравнение:  $x_n - 3x_{n-1} + 2x_{n-2} = 0$ .

Основным источником разностных уравнений в математике являются численные методы решения дифференциальных уравнений[3,4]. Существует несколько различных способов аппроксимации дифференциальных уравнений разностными, но все они основаны на замене производственных некоторыми разностями. Отсюда происходит название «разностные уравнения». Рассмотрим некоторые задачи, решения которых ищутся с применением разностных уравнений[2].

Задача 1. Популяция бактерий растет от 1000 так, что ее прирост в интервале от  $n$  до  $(n+1)$  часа с начала роста составляет  $\frac{500}{2^n}$ . Каков прирост после 10 часов роста?

Решение. Составим уравнение для выявления закономерности:

$$x_{n+1} = x_n + \frac{500}{2^n}, x_0 = 1000,$$

$$x_1 = x_0 + \frac{500}{2^0} = 1000 + 500 = 1500,$$

$$x_2 = x_{1+1} = x_1 + \frac{500}{2^1} = x_0 + \frac{500}{2^0} + \frac{500}{2^1},$$

$$x_3 = x_{2+1} = x_2 + \frac{500}{2^2} = x_0 + \frac{500}{2^0} + \frac{500}{2^1} + \frac{500}{2^2},$$

$$x_n = x_{(n-1)+1} = x_{n-1} + \frac{500}{2^{n-1}} = x_0 + \frac{500}{2^0} + \frac{500}{2^1} + \frac{500}{2^2} + \dots + \frac{500}{2^{n-1}} =$$

$$= x_0 + 500\left(1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \dots + \frac{1}{2^{n-1}}\right) = x_0 + 1000 \frac{(2^n - 1)}{2^n} = 1000 + 1000 - \frac{1000}{2^n} = 2000 - \frac{1000}{2^n}$$

$x_n = 2000 - \frac{1000}{2^n}$  – Данная формула является искомой. Тогда после 10 часов роста  $x_{10} = 2000 - \frac{1000}{2^{10}} = 1999$ .

Задача 2. Дано:  $x_n - x_{n-1} = 2x_{n-1}, x_0 = 10$ . Найти  $x_3$ .

Решение. Запишем выражение для  $n$ -го периода  $x_n = 3x_{n-1}$ ,

$$x_0 = 3x_{n-1},$$

$$x_1 = 3x_0 = 3 \cdot 10,$$

$$x_2 = 3x_1 = 3^2 \cdot 10,$$

$$x_3 = 3x_2 = 3^3 \cdot 10 = 270.$$

Задача 3. Каждое поколение без учета внешнего влияния удваивается, но в каждом поколении изымается 9 особей. Найти  $x_n, x_0 = 10$ .

Решение.

$$x_1 = 2x_0 - 9 = 20 - 9 = 20 - 9 = 11 = 9 + 2,$$

$$x_2 = 2x_1 - 9 = 2(20 - 9) - 9 = 2^2 x_0 - 27 = 13 = 9 + 2^2,$$

$$x_3 = 2x_2 - 9 = 2(2^2 x_0 - 27) - 9 = 17 = 9 + 2^3.$$

Таким образом, мы можем вывести закономерность и записать ее в виде формулы:  $x_n = 9 + 2^n$ .

Разностные уравнения – важный раздел математики, как одно из приложений дифференциальных уравнений. Разностные уравнения применяются в исследованиях динамики макроэкономических систем и закономерностей экономического роста, составлении разностных схем для уравнений математической физики, а также моделей роста биологических популяций, которые не нашли отражения в данной статье.

#### Библиографический список

1. Дыхта, В.А. Динамические системы в экономике. Введение в анализ одномерных моделей. Учебное пособие. Иркутск: Издательство БГУЭП, 2003.-173с.
2. Гроссман, С. Математика для биологов /С. Гроссман, Дж. Тернер — М.: Высшая школа, 1983. – 384с.
3. Разностные уравнения [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.К. Романко. — 3-е изд. (эл.). — Электрон. текстовые дан— М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015.
4. Романко, В.К. Курс разностных уравнений: М.: ФИЗМАЛИТ, 2012. – 200с.

### СЕКЦИЯ ГУМАНИТАРНЫХ НАУК

Бельтиков Д.Д., курсант,  
Костикова О.Ф. , к. филол. н., доцент,  
Рязанское высшее воздушно-десантное командное училище  
(военный институт) имени генерала армии В.Ф. Маргелова

### О КУЛЬТУРЕ РЕЧИ ВОЕННОСЛУЖАЩИХ

Структура речи командира или инженера подразумевает лексический, грамматический и фонетический аспекты. Лексическая культура, отражая уровень овладения словом, проявляется в таких показателях, как точность употребления слова, его выразительность и доступность. Грамматическая культура речи военнослужащего способна демонстрировать правильность построения фразы и ее доходчивость. Фонетическая культура речи, так же как и лексическая, и грамматическая, играет большую роль в речи военнослужащего, поскольку она заключается в правильности произношения, выразительности интонации, чёткости дикции и т.д.

Отсутствие быстрой сменяемости людских потоков, общение с контингентом, владеющим стилистически сниженной лексикой, оказывает существенное влияние на формирование языкового материала воинского состава военного гарнизона [3].



Командная речь военнослужащего формируется на основе нескольких факторов, сбалансированность которых помогает исключить возможные противоречия. Подчиненные чётко выполняют волю командира, выраженную в эмоционально-вербальной форме, фиксируя при этом отступление от стилистических и грамматических норм языка; а, казалось бы, нормированная речь, порой не оказывает должного побудительного воздействия. Поэтому необходимо помнить, что только грамотное использование литературных языковых ресурсов поможет избежать ошибок.

Особая форма эмоциональной выразительности речи военнослужащего - крик. Крик инстинктивен, а значит, в нем теряются подлинно человеческие качества. Крик ошеломляет, пугает, отучает мыслить. Им можно запугать, заставить делать, не думая. Он подавляет внутреннюю энергию. Люди, на которых кричат, теряют способность воспринимать иную интонацию [3]. Один раз закричав и заставив таким образом подчиниться, уже не стоит рассчитывать на успех, разговаривая нормальным голосом, пытаясь передать оттенки чувств через речь. Крик воспринимается как нападение или защита. И то и другое вызывает реакцию активного протеста и неприятия со стороны окружающих. Крик у военнослужащего возникает как реакция на невнимание, но заставить слушать можно не криком, а мыслью. Кричат в случае отсутствия аргументов.

Особенно опасен крик в военных учебных заведениях. По данным психологов, эмоциональная память самая прочная, особенно память об отрицательных эмоциях, которая как сигнал об опасности переживается в сознании индивида наиболее долго и потому препятствует его общению с другими индивидами [3]. Это напрямую связано со спецификой военной среды. Обучающийся, испытывающий на себе речь повышенной возбудимости, впоследствии будет также обращаться с подчиненными. Если военнослужащий за годы службы привыкает к такой форме общения, то он на весь период дальнейшей службы запомнит соответственно возникшие отрицательные эмоции.

Офицер, использующий в речи бранные слова, отождествляется солдатами с малообразованными людьми на гражданке. Но это не так: за плечами даже молодого военнослужащего высшее учебное заведение, научные знания, воплощенные в практику. Причина использования просторечий и вульгаризмов часто имеет психологическую природу. Услышав в свой адрес бранное слово, большинство людей чувствуют себя оскорбленными. Возникает чувство досады, подавленное состояние преследует человека довольно продолжительное время.

Мат - словесное явление, применяемое как сила подавления человеческой личности, как правило, для поправки чувств чужого достоинства. Ничто так не уничтожает, так не стирает, так не смешивает с прахом человеческую личность, как поношение его матерной руганью [4].

Деструктивная сила бранной речи была известна уже в древнем мире и использовалась для поношения противника перед боем. Разрушающая составляющая грубого слова заключена не в его фонетическом составе, а в воображении и смысле, которым оно наполнено. Отличающаяся особой экспрессивностью и интонационной окраской бранная речь достигала цели: унижала чувство достоинства противника и возбуждала злобу к врагу. Эта версия, наряду с социальным отражением армейского быта в речи, объясняет живучесть стилистически сниженной лексики в сугубо мужской военно-профессиональной среде.

Эмоциональное и психологическое состояние, отражающееся в речи командира, определенным образом влияет на степень восприятия сообщаемой информации подчиненными, а в сложной ситуации оказывает положительное или отрицательное влияние. Зная о данной зависимости, необходимо регулировать собственные эмоции, чтобы соответствующим образом воздействовать на окружающих.

В опасной ситуации подчиненные способны улавливать тончайшие оттенки речи старшего офицера. В числе отрицательно влияющих на состояние подчиненных особо отмечаются беспокойный и неуверенный голос, неясная и нечеткая дикция, отсутствие пауз и нерасчлененность речи, интонационный «монотон», который проявляется в отсутствии перечислительной, предусмотрительно-объяснительной интонации, интонации обособления.

Звучащее слово военнослужащего - это не просто набор слов для воздействия на подчиненных. В строго упорядоченном расположении слов воспринимающий регистрирует ценность говорящей личности, степень коммуникативности и расположенности к окружающим. Проблема восприятия речи - это не просто процесс улавливания звуков, а общение с автором речи, с мастером устного речевого произведения [1].

Правильная речь офицера оказывает существенное влияние на эффективность выполнения поставленных задач, на эффективность управления. Во время выступления военнослужащий следит за культурой речи, логикой изложения вопроса. Четкая выразительная речь способствует тому, что подчиненные понимают командира. Она помогает убедить и мобилизовать на безусловное выполнение задач, поручений, требований.

Речь для военнослужащего выступает научно обобщенным языковым идеалом. Этот идеал предстает в качестве возможности, в качестве высшего уровня на пути практического претворения образцовой речи в реально звучащую индивидуальную речь [2]. Овладение речью, соответствующей требованиям жизни и социальному окружению, служит основой для развития субъективных критериев культуры речевой деятельности военнослужащего.

О культуре речи офицера можно говорить лишь в том случае, если в языке воплощена манера общения, отражающая интеллигентность и воспитанность, доброжелательность, отзывчивость, тактичность, вежливость

и другие. Командир должен задумываться над тем, в какой степени освоены эти манеры не только его подчиненными, но и им самим.

Общение включает также умение правильно ориентироваться в ситуации и использовать языковые средства с учетом личности собеседника, условий, возможностей. Культура речи как нельзя лучше способна отразить индивидуальность и достоинство.

В воинском коллективе важна психологическая совместимость, срок совместных действий, боевая слаженность.

В ходе антитеррористической операции в Чечне наша армия показала, что победа в бою зависит от многих факторов. Немаловажную роль в эффективности выполнения боевых задач играет культура речи военнослужащих. Коллективы с большим опытом совместной службы несут меньше потерь, лучше противостоят противнику.

Чтение и обсуждение произведений художественной литературы, участие в самодеятельности, анализ образцов речи выдающихся ораторов необходимы для пополнения словаря, совершенствования качеств культуры речи. Контроль преподавателей словесности за правильностью понимания и воспроизведения курсантами устной и письменной речи, ориентация военнослужащих на взаимное исправление ошибок, оговорок, неправильно поставленных ударений, постановка лингвистических задач на занятиях: подобрать лучшую формулировку, объяснить «своими словами», дать определение, выступить без конспекта и т.п. – все это создает условия для улучшения речи военнослужащих.

Знания о культуре речи в деятельности офицера лишь тогда превратятся в конкретные навыки и умения, когда станут плотью военнослужащего и войдут в стиль его деятельности, когда он будет руководствоваться этими знаниями постоянно, везде, где это возможно – на службе, в кругу знакомых и родных, в транспорте и на концерте. Важнейшим условием эффективности общения являются умение слушать и слышать, умение говорить и умение понимать.

Таким образом, отличительными чертами речи офицера должны быть доброжелательность, тактичность, чувство личного достоинства, а также осознанное понимание того, что «нет на свете излишества прекрасней благодарности». Не следует забывать, что доброе слово, сказанное вовремя, продляет жизнь. Речь военнослужащего, будучи важнейшим средством общения, во многом определяется уровнем образованности и интеллигентности.

#### Библиографический список

1. Верещагин, Е.М., Костомаров, В.Г. Язык и культура. - М.: Русский язык, 1990. -125с.
2. Головин, Б.Н. Основы культуры речи. М.: Наука, 1980. – 315с.
3. Маклаков, А.Г. Военная психология. - М.: Оникс, 2005г.
4. Соколова, В.В. Культура речи и культура общения. - М.: Просвещение, 1995, с. 27 - 50.

Булычева А.А., доцент,  
ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Мордовский  
государственный университет имени Н.П. Огарёва», г. Саранск

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ФОНДА ПЕРИОДИЧЕСКИХ ИЗДАНИЙ В ПРАКТИКЕ РАБОТЫ ДЕТСКИХ БИБЛИОТЕК**

Актуальность. Одной из главных задач современного общества является формирование у подрастающего поколения потребности в чтении. Среди социальных институтов, призванных осуществлять эту задачу, особая роль принадлежит детской библиотеке. Периодические издания – это эффективное средство удовлетворения познавательных интересов детей, важное средство развития интеллектуальной культуры социума. В документных фондах детских библиотек периодическим изданиям традиционно принадлежит видное место. Нередко именно газеты и журналы являются необходимым и чуть ли не единственным источником информации по широкому кругу тем, интересующих пользователей. Современное социальное и экономическое положение в стране, несомненно, отразилось на условиях комплектования, критериях отбора, репертуаре и хранении периодических изданий. Периодические издания необходимы пользователям детских библиотек и репертуар подписки должен соответствовать запросам и потребностям пользователей. Правильно укомплектованный фонд периодическими изданиями укрепляет авторитет библиотеки, влияя и на формирование читательского спроса, и на воспитание читательского вкуса. Поэтому формирование документного фонда современных библиотек периодическими изданиями и особенности работы с ним являются актуальной темой и требуют всестороннего исследования.

Типология периодических изданий, развитие российских электронных журналов, технология доступа к коммерческим сетевым научным журналам рассматриваются такими авторами, как М.А. Азаркина, А.Б. Антопольский, Г.М. Вихрева, В.А. Глухов, Ю.А. Головин, Н.Р. Давыдова, А.А. Джиго, О.Л. Лаврик, Н.Н. Литвинова, В.К. Степанов и др. Организация фонда периодики, проблемы комплектования исследуются в работах М.А. Азаркиной, Е.Н. Бойченко, Г.М. Вихревой, В.И. Терешина, Ю.Н. Столярова, Е.Н. Бойченко, Т.В. Майстрович и др. Традиционный периодический фонд, электронные российские газеты, журналы, их оцифровку исследуют Н.Р. Давыдова, А.А. Джиго, М.Л. Попова и др. Развитие российских электронных журналов и их функциональные возможности исследуют В.Г. Веселаго, О.В. Сютнуренко, Н.Н. Литвинова и др. Влияние электронной периодики на традиционную, их взаимодействие и противоречия рассматриваются в публикациях Т.Л. Аракелова, М. Мирный, М.Э. Преснова, Н.Р. Давыдовой и др. Особенности

состава, организации и использования фонда текущих периодических изданий в детских библиотеках финно-угорского мира анализируют Т. Киселева, Л.Г. Чибиркина, И. Соловьева и др. В Республике Мордовия (РМ) психолого-социологическим исследованием анализа использования периодических изданий занимается Мордовская республиканская детская библиотека.

Цель работы – анализ состояния и особенностей работы с фондом периодических изданий в детской библиотеке.

Задачи исследования:

- изучить формирование, использование и сохранность фонда периодических изданий в детской библиотеке;
- проанализировать опыт работы с периодическими изданиями ГБУК «Мордовская республиканская детская библиотека».

Теоретико-методологические основы исследования: федеральные законы, справочные издания, интернет-источники и др. Исследование прикладных аспектов деятельности основывалось на анализе методических материалов ГБУК «Мордовская республиканская детская библиотека», а также материалов из интернет-источников.

Методы исследования: синтез, сравнение, анализ документов.

Все республиканские, краевые и областные детские библиотеки в соответствии с федеральным и региональными законами «О библиотечном деле», «Об обязательном экземпляре» выполняют следующие функции центральных библиотек:

- формирование с наибольшей полнотой, хранение и предоставление пользователям наиболее полного собрания литературы для детей и подростков в пределах обслуживаемой территории;
- организация взаимного использования библиотечных ресурсов;
- оказание методической помощи по отношению ко всем библиотекам региона, обслуживающим детей, проведение научно-исследовательской деятельности [4, 33].

Основу работы любой детской библиотеки составляют фонды документов. От того, насколько фонд отвечает потребностям и запросам читателей, зависит их отношение к библиотеке, ее востребованность. Главное требование к фонду детской библиотеки – достаточность, современность и эстетика документов, предназначенных детям. Наибольшую ценность с точки зрения актуальности и оперативности получения информации для пользователей представляют периодические издания – газеты и журналы. Будучи важным информационным ресурсом, фонд периодических изданий требует постоянного внимания со стороны библиотечных специалистов. Книговыдача периодики во всех библиотеках очень велика (в некоторых достигает 60%), а обращаемость достигает 30. При этом количество изданий, выписываемых средней детской библиотекой, как правило, не превышает 10–5 журналов и 5–8 газет. Подписка сегодня – это процесс оптимального

выбора среди огромного количества изданий, требующий значительных финансовых затрат. Ситуация осложняется тем, что каждое полугодие наблюдается стабильный рост подписных цен. Обеспечение пользователей информационными ресурсами в значительной степени расширилось благодаря появлению и все более широкому использованию журналов в электронном виде. Периодические издания на электронных носителях являются одними из основных видов электронных изданий. Детские библиотеки приобретают не само издание, а электронный доступ к нему на определенный период.

В настоящее время производится много печатной продукции на бумаге, отличающейся низкой плотностью и малым сроком службы. Самой недолговечной является газетная бумага, которая содержит большое количество древесной массы (75%). Она не предназначена для длительного хранения. Современная газета по своим физико-химическим свойствам рассчитана на одноразовое использование. Однако газеты, хранящиеся в библиотеках, используются многократно и в процессе длительного хранения подвергаются естественному старению [1, с. 9]. Комплексный подход к решению проблемы сохранности периодических изданий обусловлен тем, что на физическую сохранность газет и журналов влияют многие факторы, главными из которых являются качество бумаги, условия размещения и хранения, интенсивность их использования. Система расстановки фонда должна обеспечивать его хранение в удобном для данной библиотеки порядке, экономное использование имеющейся площади, обслуживание читателей с наименьшей затратой сил и времени, благоприятные условия для ухода за фондом и его проверки. Наиболее экономичной и обеспечивающей сохранность газетных фондов можно считать хронологически-алфавитную расстановку.

ГБУК «Мордовская республиканская детская библиотека» – главный методический, справочный, научно-исследовательский центр по вопросам библиотечно-информационного обслуживания детей и подростков, педагогики, психологии и социологии детского и подросткового чтения на территории РМ. Библиотека была открыта в 1960 г. в г. Саранск. Организационная структура современной библиотеки включает 15 отделов: абонементы учащихся 1–4-х, 5–9-х классов, зал делового чтения, отделы национальной и краеведческой литературы, автоматизации и компьютеризации, информационно-библиографический, периодических изданий, искусств, литературы на иностранных языках и другие [3]. Фонд библиотеки насчитывает более 200 тыс. экз. документов, более 6 тыс. нот, около 250 названий периодических изданий. Создана локальная телекоммуникационная сеть, более 90 тыс. записей в электронном каталоге и более 70 тыс. записей в базах данных. Библиотекой пользуются свыше 23 тыс. детей и руководителей детского чтения (в год выдается свыше 400 тыс. экз. книг).

Фонд детских библиотек РМ на 01.01.2017 г. составил 899150 экз. Он состоял из печатных изданий – 884821 экз., электронных документов на съемных носителях – 743 экз., документов на микроформах – 377 экз., документов на других видах носителей – 13201 экз. На протяжении последних лет наблюдается отрицательная динамика развития фонда детских библиотек республики. За последние пять лет он сократился на 25264 экз., а по сравнению с 2015 г. – на 5663 экз. Причины его уменьшения кроются в сокращении числа новых поступлений и увеличении объема выбытия. Обязательным условием обновления фонда является пополнение его новыми изданиями. Однако на протяжении последних лет в детских библиотеках РМ продолжает сохраняться тенденция сокращения поступлений новых книг. При норме обновления – 5%, поступления в фонд детских библиотек РМ в 2016 г. составили только 0,6% [2, с. 20]. Книжный фонд всех детских библиотек РМ в 2016 г. пополнялся периодическими изданиями, но количество и репертуар выписываемой периодики в ряде библиотек по-прежнему оставался неудовлетворительным, поскольку не отвечал информационным и культурным запросам детей всех возрастных категорий. Причиной такого положения являлось недостаточное финансирование.

В рамках нашего исследования мы проанализировали использование материалов периодической печати в работе ряда структурных подразделений ГБУК «Мордовская республиканская детская библиотека».

1. Использование материалов профессиональных периодических изданий в научно-методической деятельности. При составлении методических рекомендаций «Отечества и дым нам сладок и приятен», «Ориентиры планирования работы детских библиотек на 2017 год» использованы материалы из периодических изданий «Библиотечное дело», «Читаем, учимся, играем», «Библиотечное дело», «Библиотека», «Библиотека в школе», «Школьная библиотека». При составлении дайджестов «Читаем и обсуждаем, размышляем и спорим», «Самая яркая ночь года: библионочь» использованы материалы из журналов «Школьная библиотека сегодня и завтра», «Библиополе», «Электронное приложение к журналу «Библиотека в школе»». При подготовке устных консультаций, тематических выступлений библиотечные специалисты научно-методического отдела используют периодические профессиональные издания «Библиотековедение», «Библиотека» и др.

2. Отдел обслуживания дошкольников и учащихся 1–4 классов при проведении таких массовых мероприятий как фольклорные праздники «Старинные рождественские сказки», «Теплый праздник в холодную пору», «Блинная масленица» используют журнал «Божий мир». При проведении циклов тематических комментированных чтений журнал «Детское чтение для сердца и ума», «Журнал сказок». В подготовке и проведении интеллектуальных игр «Для любознательных ребят» предпочтение отдается журналам «Юный эрудит», «Маша и медведь», «Простоквашино». Для

проведения конкурсно-познавательных программ «Про все на свете» особенно хорошо помогают журналы «Геолёнок», «Чудеса и приключения». «К писателям на юбилей», «Читайка», «Мурзилка». При организации различных выставок помогают журналы «Смешарики», «Лунтик», «Винни и его друзья», «Веселые уроки», «Клёпа».

3. Работа с периодическими изданиями в отделе национальной и краеведческой литературы невозможна без региональных периодических изданий, в числе которых «Чилисеманть», «Якстерь тяштенеть», «Мокшанть», «Сятконтъ», «Эрзянь правданть», «Мокшонь правданть» и др. Информационные обзоры «Новое в детских и молодежных периодических изданиях» строятся на материалах таких журналов как «Странник», «Родничок», «Колокольчик», «Чилисема», «Якстерь тяштенья» и др. Информационные просмотры периодики «Все интересное о крае узнай в газете и журнале» охватывают издания «Известия Мордовии», «Республика молодая», «Мордовия», «Финно-угорская газета», «Родничок», «Колокольчик», «Мокшень правда», «Эрзянь правда», «Якстерь тяштенья», «Чилисема», «Мокша», «Сятко», «Странник». Краеведческие уроки «Их именами названы улицы Саранска» строятся по материалам страниц газет «Вечерний Саранск», «Столица С».

Считаем, что вся работа с фондом периодических изданий в ГБУК «Мордовская республиканская детская библиотека» направлена на приоритетное отношение к определенной категории населения – детям. Миссия этой библиотеки состоит в том, чтобы, используя все имеющиеся ресурсы, включая периодические издания, предоставлять детям оптимальные условия для культурного развития, формирования и удовлетворения их образовательных, коммуникативных и иных потребностей.

Таким образом, фонды детских библиотек должны соответствовать потребностям и запросам растущей личности, критериям полноты предоставляемых источников, эстетическим и содержательным аспектам предоставляемой информации. Комплектование фондов детской библиотеки журналами имеет свою специфику, обусловленную, во-первых, объектом комплектования, во-вторых, обширным репертуаром издаваемых журналов и, в-третьих, универсальностью научных интересов потребителей журнальной информации. От качества формирования журнального фонда, и в особенности его «ядерной» части, зависит эффективность выполнения основной функции библиотеки – обслуживания пользователей библиотеки. Отсюда главное требование к фонду детской библиотеки – достаточность, современность и эстетика документов, предназначенных детям. Будучи важным информационным ресурсом, фонд периодических изданий в составе документного фонда детской библиотеки, требует постоянного внимания со стороны библиотечных специалистов.



## Библиографический список

1. Библиотекарь о консервации документов: учеб.-метод. пособие / Рос. нац. б-ка ; [авт. и сост.: С.А. Добрусина, Е.С. Чернина, З.П. Дворяшина]. –СПб. : Рос. нац. б-ка, 2004. – 44 с.
2. Детские библиотеки Мордовии в 2016 году (по материалам отчетов) / сост. Л.Г. Чибиркина, М.Г. Вакула. – Саранск [б. и.], 2017. – 22 с.
3. Мордовская республиканская детская библиотека // [Электронный ресурс]: сайт.– Электрон. дан. – [Б. м.], 2009–2015. – Режим доступа: <http://mrdb.ru/library/about/> – Загл. с экрана.
4. О библиотечном деле: федеральный закон РФ. Принят 29 дек. 1994 г. (с изменениями на 3 июля 2016 г.) [Электронный ресурс] // Консорциум КОДЕКС: Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации: сайт. – Электрон. дан. – [Б. м.], 2012–2017. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/9010022>. – Загл. с экрана.

Бутырский В.И., курсант,  
Тумаков Н.Н., старший преподаватель,  
Гужвенко Е.И., д-р.пед.наук, доцент,Рязанское высшее воздушно-десантное командное училище (военный институт)имени генерала армии В.Ф. Маргелова

## **ТОЛЕРАНТНОСТЬ: ВЧЕРА, СЕГОДНЯ, ЗАВТРА**

Проблема толерантности во все времена была актуальной, с новыми мировыми течениями она встала особенно остро. Ученые многих областей науки по всему миру изучают проблему толерантности, исследуют ее положительные и отрицательные стороны. На нынешнем этапе развития России и всего человечества данная тема является весьма злободневной.

Толерантность в концепции исторически сформировавшегося российского мировоззрения – это явление, весьма противоречащее нашему менталитету. Условия развития общества привели российский народ к жесткому выживанию в экстремальных условиях путем всеобщей консолидации во имя высшей цели. Эта специфика привела к формированию биполярного сознания, когда «чужие» всегда ассоциируются с угрозой, а потому вызывают стойкое недоверие.

Какая-то часть толерантности приносилась в сознание и культуру только через религиозную идеологию. Единое вероисповедание сеяло принципы терпимости и всеобщего равенства, учило любви, прощению и смирению. Но надо признать, что эти духовные аспекты мало применялись большинством населения в насущной жизни. Просвещение и духовно-осознанная жизнь была уделом интеллектуального меньшинства и не имела у народа особого успеха.

Долгие годы социального гнета и крепостное право не давало

прорасти зачаткам концепции толерантности на территории большой страны. Обострение классовой борьбы и нетерпимости вызрело в свержение монархии и создания новой идеологии, которая несла долгожданное всеобщее равенство. Различие взглядов у народа спровоцировало жестокую гражданскую войну в начале XX века, акцентируя внимание именно на несхожести мнений и пропагандируя зачистку всех инакомыслящих. Созданное социалистическое государство формировало у народа страны осознание борьбы и противопоставления всему миру, разжигало идею мировой революции. Тип мышления с образом врага внутри и снаружи, будь всегда готов к отпору, поддерживался и культивировался в и сталинские, и в хрущевские годы. Толерантность была приемлема лишь к классовым коллегам, а ко всем, кто не разделял эти идеи, применялся термин «врага народа». Годы репрессий изжили саму мысль проявления терпимости и сочувствия к чужой идеологии и культурно-политическим различиям. Когда разразилась Вторая мировая война и борьба вышла в открытую форму, то она приняла размеры всемирного противопоставления России. Более того, «железный занавес» на долгие десятилетия скрыл Советский Союз от общения с другими не социалистическими государствами, что так же укрепило идею обособленности российского народа. Единственным аспектом толерантности можно считать идею всеобщего этнического и классового равенства на территории СССР и дружественных ему стран. Пропагандировалась идея сотрудничества и коалиции с социалистическими государствами, терпимости к их культурным особенностям, если они не противоречили идеям социализма. Толерантность проявлялась так же в идее мирного сосуществования многонациональной и этнически разнообразной страны. Братство с союзными республиками научило российский народ терпимости к культурным различиям своих советских людей. В остальном же проявление толерантности «выжигалось каленым железом» из сознания российского человека и на это работала вся мощь пропаганды госаппарата. Но это имело свои «плюсы»: существовал хоть какой-то «фильтр» нравственных ценностей российского человека [1].

При долгой обособленности России от всемирного развития и неопытности в социальной адаптации, наша страна без какой-либо системы отбора приняла множество течений и концепций на свои необъятные просторы. Это привело к бесконтрольному формированию и процветанию самых разных идей, которые при вседозволенности перешли в самые гротескные формы. Отсутствие единой общегосударственной идеи духовного развития нации привело к насаждению ценностей материалистичного мира, основанного на коммерческом успехе. Соответственно, это вновь привело российское общество к классовой градации и укоренению этого мировоззрения в сознании народа. Политики провозгласили солидарность с направлением развития страны в курсе капитализма, подкрепленные в своем мнении успешным опытом демократического режима на Западе.

Понимание и формирование современной российской толерантности в полном смысле этого понятия началось лишь в конце прошлого столетия. В этот момент данная тема начинает изучаться и нашими учеными. Например, Б.С. Гершунский в своих трудах вводит такие понятия, как «менталитет толерантности», «мировоззрение толерантности», «толерантное поведение».

Впервые поднял вопрос о толерантности в контексте проблемы межнациональных отношений академик, директор Института этнографии и антропологии РАН В.А. Тишков, говоря о необходимости «межнациональной толерантности». Толерантность – это активная нравственная позиция и психологическая готовность к терпимости во имя позитивного взаимодействия между этносами, социальными группами, во имя позитивного взаимодействия с людьми другой культурной, национальной, религиозной или социальной среды. Толерантность выражается на психологическом уровне (как внутренняя установка и отношение личности и коллектива) и политическом уровне (как действие или осуществленная норма). Толерантность – это личностная или общественная характеристика, которая предполагает осознание того, что мир и социальная среда многомерны по своей сути, следовательно, взгляды на этот мир различны и не могут и не должны сводиться к единообразию или в чью-то пользу. Принципы толерантности как основные права и свободы закреплены в законных актах и провозглашены в международных декларациях.

Базовый документ – Всеобщая декларация прав человека и Международный пакт о гражданских и политических правах. Общие демократические устои и всемирная политика глобальной толерантности не прошла мимо российского сообщества, внеся соответственные изменения в мировоззрение русского человека. Необходимо разработать идеологию современной российской толерантности на государственном уровне, соответствующую мировым стандартам общества и обозначающую место России в нем. В будущем актуален вопрос духовного воспитания народа и подрастающего поколения и эта задача требует осознанного практического решения. Данная тема должна изучаться многими науками и сформироваться в единую концепцию общего развития российского народа.

#### Библиографический список

1. Стернин, И.А., Шилихина, К.М. Коммуникативные аспекты толерантности: Монография. Воронеж, 2000. – 110с.

Вавилова А.В., аспирант 3 курса кафедры туризма  
ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Мордовский  
государственный университет имени Н.П. Огарёва», г. Саранск

## **АНАЛИЗ УРОВНЯ РАЗВИТИЯ И СТРУКТУРА КОЛЛЕКТИВНЫХ СРЕДСТВ РАЗМЕЩЕНИЯ НА СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЯХ РЕСПУБЛИКИ МОРДОВИЯ**

Развитие на сельских территориях таких видов туризма, как сельский, аграрный, экологический, «зеленый» и пр., возможно при наличии там соответствующей индустрии гостеприимства. Однако вопросы развития средств размещения в сельской местности часто остаются вне поля зрения администраций сельских муниципальных районов и сельских поселений. В этой связи весьма актуальной становится решение проблемы развития и размещения в сельской местности предприятий, относящихся к индустрии гостеприимства.

Целью данного исследования является изучение уровня развития и территориального распределения средств размещения в сельских муниципальных районах Республики Мордовия. Решение этой проблемы позволит повысить привлекательность сельской местности региона, привлечь большой поток туристов и, тем самым, пополнить скудный бюджет сельских территорий.

Наличие инфраструктурных объектов на той или иной территории позволяет вести речь о её инфраструктурном потенциале. Инфраструктурный потенциал – это совокупность всех имеющихся на территории средств, ресурсов и возможностей для решения задач и достижения целей в определенной области, в частности – в туризме. Средства размещения, являющиеся частью инфраструктурного потенциала, составляют его основу и в некоторых случаях играют решающую роль при выборе места отдыха, ведь в настоящее время требовательным туристам уже мало простого доступа к туристским объектам – становятся необходимостью комфортные условия своего пребывания в месте посещения. Чем разнообразнее структура и выбор средств размещения, тем больше возможностей развивать тот или иной вид туризма и привлекать гостей разных категорий и с разными целями путешествия.

Средства размещения, являющиеся основой инфраструктурного потенциала любой территории, подразделяются на коллективные и индивидуальные. Они включают в себя гостиницы, отели, мотели и иные аналогичные средства размещения, а также специализированные средства размещения. Услуги, предоставляемые туристам средствами размещения, являются основными услугами в туристской деятельности, как при организации индивидуального, так и группового путешествия. Наличие гостиничных помещений или мест для кемпингов вблизи туристских

объектов делают их более доступными и способствуют увеличению числа посетителей. Особенно это характерно для интересных и достопримечательных мест, удаленных от больших городов, расположенных в сельской местности.

Объекты размещения, расположенные на сельских территориях Республики Мордовия, имеют разную степень удобств и благоустроенности, которые обеспечивают комфортность проживания туристов. Сюда относится техническое состояние здания и прилегающей территории, количество номеров, а также разнообразие и качество предоставления услуг, квалификация персонала. Большинство из них не соответствует международным стандартам и имеют высокую степень износа, старения объектов, невысокую квалификацию кадрового состава, низкое качество материально-технической базы. Всё это обусловлено недостаточным финансированием, характером расселения на сельских территориях, резкими сезонными колебаниями, незаинтересованностью в продвижении туристического продукта на селе.

Средняя численность сотрудников объектов размещения в сельской местности составляет порядка 14 человек. Большинство из них не имеет профильного образования.

Общее количество коллективных средств размещения на территории Республики Мордовия составляет 99 объектов (включая специализированные средства размещения и детские лагеря) [2, 3]. В это число входят: 44 гостиницы (половина которых расположена в столице республики), 17 баз отдыха, 14 детских оздоровительных лагерей, 9 санаториев, 4 общежития, 3 мотеля, 3 хостела, 3 санатория-профилактория, 1 авто-кемпинг, 1 гостевой дом, 1 пансионат, 1 спортивно-оздоровительный комплекс. В г. о. Саранск расположено 32 коллективных средства размещения, а в районах республики находятся остальные объекты, предоставляющие услуги проживания [таблица 1].

Как видно из данных таблицы 1, на территории муниципальных районов Республики Мордовия расположено 67 коллективных средств размещения, из них: гостиничного типа – 25 учреждений, специализированных средств – 23, детских лагерей – 19. Общий номерной фонд составил 1787 номеров (из них 251 – в гостиницах и аналогичных средствах размещения), единовременная вместимость – 5953 места (613 – гостиницы). Большую часть номерного фонда составляют санатории и детские лагеря.

По показателю «общий номерной фонд» лидерами среди районов республики являются Темниковский, Ковылкинский, Краснослободский, Рузаевский, Кочкуровский и Ичалковский районы. На эти 6 районов приходится 80,4 % общего номерного фонда и 82,5 % единовременной вместимости средств размещения муниципальных районов республики.

Таблица 1 – Основные показатели коллективных средств размещения муниципальной  
Мордовия [2, 3, 4]

Районы	Число коллективных средств размещения	Общий номерной фонд	Единовременная вместимость	КСР гостиничного типа	Номерной фонд гостиниц	Общее кол-во мест	Специализированные КСР	Общий номерной фонд	Общее кол-во мест
1. Ардатовский	5	72	250	2	11	22	2	53	10
2. Атюрьевский	1	7	12	0	0	0	1	7	1
3. Атяшевский	2	10	15	2	10	15	0	0	0
4. Большеберезниковский	3	98	367	0	0	0	0	0	0
5. Большеигнатовский	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6. Дубёнский	1	7	14	1	7	14	0	0	0
7. Ельниковский	1	5	10	1	5	10	0	0	0
8. Zubovo-Полянский	3	26	71	3	26	71	0	0	0
9. Инсарский	2	4	40	1	4	40	0	0	0
10. Ичалковский	6	168	536	0	0	0	4	127	3
11. Кадошкинский	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12. Ковылкинский	4	249	622	1	23	42	1	123	3
13. Кочкуровский	8	176	1179	1	4	24	3	122	2
14. Краснослободский	7	217	907	3	17	32	0	0	0
15. Лямбирский район	4	25	16	1	3	6	3	22	1
16. Ромодановский	1	19	77	1	19	77	0	0	0
17. Рузаевский район	6	192	616	3	68	121	2	89	1
18. Старошайговский	2	12	32	0	0	0	2	12	3
19. Темниковский	6	435	1053	2	29	73	3	358	7
20. Теньгушевский	1	10	17	0	0	0	1	10	1
21. Торбеевский	1	11	22	1	11	22	0	0	0
22. Чамзинский	3	44	97	2	21	58	1	23	3
<b>Всего</b>	<b>67</b>	<b>1787</b>	<b>5953</b>	<b>25</b>	<b>258</b>	<b>627</b>	<b>23</b>	<b>946</b>	<b>20</b>

Вместе с тем следует отметить то обстоятельство, что средства размещения значительно отличаются по единовременной вместимости номеров: если один номер в Темниковском районе рассчитан в среднем на 2,4 чел., а в Ковылкинском – на 2,5 чел., то в Кочкуровском районе единовременная вместимость номера составляет 6,7 чел. Такая ситуация обусловлена тем, что в Кочкуровском районе больше детских лагерей, чем в других районах.

Обращает на себя внимание и тот факт, что в двух районах республики (Большеигнатовский и Кадошкинский) вообще нет коллективных средств размещения, а еще в 6 районах имеется только по одному средству размещения. Это, естественно, снижает туристско-инфраструктурный потенциал данных районов.

Если рассматривать объекты размещения только гостиничного типа, не включая специализированные и детские лагеря, то все районы Мордовии можно разделить их на три группы:

– среднеобеспеченные (2-3 предприятия) – сюда включаются Ардатовский, Атяшевский, Zubово-Полянский, Краснослободский, Рузаевский, Темниковский, Чамзинский районы. Наибольшее число коллективных средств размещения гостиничного типа (по 3) находится в Zubово-Полянском, Краснослободском и Рузаевском районах;

– низкообеспеченные (1 предприятие) – Дубенский, Ельниковский, Инсарский, Ковылкинский, Кочкуровский, Лямбирский, Ромодановский, Торбеевский районы;

– не обеспеченные (предприятия гостиничного типа отсутствуют) – все остальные районы – Атюрьевский, Большеберезниковский, Большеигнатовский, Ичалковский, Кадошкинский, Старошайговский и Теньгушевский районы.

Таким образом, можно сказать, что большая часть районов практически не обеспечены предприятиями размещения гостиничного типа, ибо более чем две трети районов (15 из 22) либо имеют по одному средству размещения, либо не имеют вовсе.

Собственные предприятия питания имеются в 30% объектов размещения, а такими удобствами, как отдельный санузел, душ, горячая вода, телевизор, телефон располагают больше 60% учреждений. Немаловажным на сегодняшний день является наличие беспроводного интернета. К сожалению, процент беспроводной интернет-связи в коллективных средствах размещения на сельских территориях минимален и воспользоваться этой услугой можно лишь в крупных санаториях и некоторых районных гостиницах.

На 01 января 2017 г. в республике было классифицировано 21 средство размещения, из которых 3 гостиницы имеют 4\*, 8 учреждений классифицированы на 3\*, 9 на 2\* и одно на 1\* [2]. Большая часть из этих объектов находится в столице Мордовии. Гостиницы малых городов и

районных центров имеют до сих пор ещё очень низкий уровень обслуживания и комфортабельности, что делает их малопригодными при формировании туристических продуктов. В основном они используются как транзитные пункты.

На основе результатов исследования была составлена карта, которая наглядно иллюстрирует уровень развития коллективных средств размещения на сельских территориях республики (рисунок 1).

Структура коллективных средств размещения в муниципальных районах Республики Мордовия



Рисунок 1 – Структура коллективных средств размещения в муниципальных районах Республики Мордовия

Анализ рисунка свидетельствует, что самым обеспеченным районом по коллективным средствам размещения является Кочкуровский, что обусловлено его благоприятным с точки зрения организации отдыха в экологически чистом районе республики вдоль реки Суры. Кроме того, из рисунка видно, что максимальная концентрация КСР отмечена на территориях, окружающих столицу Мордовии, а восточная часть республики по плотности расположения средств размещения превосходит западную. КСР распределены по территории неравномерно – бросаются в глаза «дыры» в своеобразной «мозаике» средств размещения.

В целом следует отметить, что в муниципальных районах Республики Мордовия имеется каркас, основу которого составляют такие средства размещения, как гостиницы, базы отдыха и санатории, детские



оздоровительные лагеря. Однако их материально-техническое состояние, как и в других регионах России, долгое время не обновлялось, а предоставляемые услуги находятся на среднем или низком уровне. Ограниченное число мест для остановки на ночлег или для стоянки автомобилей определяет количество посетителей того или иного туристского объекта, а небольшое количество средств размещения снижает этот показатель. Анализ показал, что объекты размещения неравномерно распределены по районам республики, имеются районы как с достаточным количеством учреждений, так и районы, где гостиницы и прочие средства размещения отсутствуют вовсе. Среднее количество объектов размещения на один муниципальный район составило 3 единицы. Это низкий показатель для республики даже по сравнению с соседними регионами.

#### Библиографический список

1. Зорин И. В. Энциклопедия туризма. Справочник. / И.В. Зорин, В.А. Квартальнов – М.: Финансы и статистика, 2003. – 368 с.
2. Официальный сайт Министерства культуры и национальной политики Республики Мордовия [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://mktrm.ru/>
3. Официальный туристско-информационный портал Республики Мордовия [Электронный ресурс]: Открой для себя Мордовию. – Режим доступа: <http://turizmrm.ru/>
4. Официальный сайт территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Республике Мордовия [Электронный ресурс]: Федеральная служба государственной статистики. – Режим доступа: <http://mrd.gks.ru/>
5. Официальный сайт Федерального агентства по туризму [Электронный ресурс]: Министерство культуры Российской Федерации. – Режим доступа: <http://www.russiatourism.ru/>
6. Пономарева И.Ю. Малафий А.С. Методика анализа средств размещения Тульской области // Известия Тульского государственного университета. Гуманитарные науки. 2011. № 2. С. 212-217.
7. Унифицированный туристский паспорт Республики Мордовия [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.mktrm.ru/documents/>

Варакина Г.В., д-р культурологии, доцент,  
профессор кафедры дизайна, «Московский  
государственный институт культуры (РФ МГИК)», Рязанский филиал

### **РОЛЬ ПЕРВЫХ ШКОЛ ДИЗАЙНА В СТАНОВЛЕНИИ НОВОГО ВИДА ПРОЕКТНОЙ КУЛЬТУРЫ**

Данное исследование посвящено проблеме становления дизайна как вида проектной культуры. Учитывая актуальность дизайна в современной культуре, большой интерес вызывают именно его первые шаги. Обращение к истории дизайна способно ответить на многие вопросы дизайна последних лет: границы дизайна? структура дизайна? специфика дизайн-подхода в проектировании и многие другие.

Наряду с собственно становлением дизайна, анализ первых школ ставит еще один вопрос: о рождении нового глобального стиля – функционализма. Таким образом, обращение к истории способно помочь в ответе на остро стоящий вопрос о тотальности современного дизайна.

### ***Баухауз (1919-1933 гг.).***

Bauhaus –школа архитектуры и дизайна, основанная в Веймаре (Weimar) в 1919 году берлинским архитектором Вальтером Гропиусом (Walter Gropius). История Баухауза охватила сложный период в жизни не только Германии, но и всей Европы: с 1919 по 1933 годы. Становление Баухауза связано с общественным переворотом в Германии в 1918 г. В 1919 г. в Германии, на фоне серьезного экономического кризиса, возникает проблема повышения качества и, как следствие, конкурентоспособности отечественной промышленной продукции. Решение данной проблемой было сопряжено с поиском новых принципов формообразования, что стимулировалось активными творческими экспериментами под воздействием революционного движения в СССР и Германии. Баухауз находился в оппозиции реакционному направлению, отражавшему вкусы мещанства, шовинистически и монархически настроенной части населения.

История Баухауза связана с тремя немецкими городами: Веймаром, Дессау и Берлином. В 1925 г. в связи с усилением позиций нацистов Баухауз переезжает из Веймара в Дессау, а в 1932 г. – в Берлин, где с приходом нацистов к власти и был закрыт.

*Веймар (1919-1925).* Баухауз стал результатом слияния уже существовавших учебных заведений – Школы изящных искусств и Академии прикладных искусств. Однако, открытие нового учебного заведения не было механическим соединением уже существовавших систем. Баухауз задумывался как принципиально новое явление в мире архитектуры, искусства и дизайна. Первый директор и автор концепции Баухауза – Вальтер Гропиус – ратовал за синтез искусств в духе средневековья. Именно средневековые артели мастеров, воздвигавших храмы, с идеей единства не только искусств, но и учителей и учеников, стали прообразом нового учебного центра. Даже название «Баухауз», или точнее «Баухютте» («хижина строительства»), как нельзя точнее выражает эту идею – идею сотворчества и создания целостного духовного здания (собора).

Для реализации столь сложной задачи В. Гропиус пригласил видных художников и архитекторов, создав интернациональную среду, способную воспитать новую плеяду проектировщиков, ориентированных на массовое промышленное производство. Среди преподавателей Баухауза Веймаровского периода особо выделялись Иоганес Иттен (вводный курс), Василий Кандинский (курс формообразования, семинары цветоведения и аналитического рисунка, мастерская настенной живописи), Пауль Клее

(мастерская стекла, семинар текстиля), Ласло Моголи-Надь (мастерская металла) и другие.

В результате этого сотворчества сформировалась эстетическая платформа Баухауза, основой которой был функционализм.

*Дессау (1925-1932).* Значение этого периода определяется, прежде всего, сложением стройной педагогической системы, основой которой стал тесный контакт учебного процесса и промышленности через разрабатываемые и внедряемые образцы. Обращение к индустриальному производству дало импульс к дальнейшему развитию формообразования, ориентированного на серийное машинное производство. Итогом стало переименование Баухауза в 1926 году в «Высшую школу формообразования».

С 1928 по 1930 годы директором Баухауза был соратник В. Гропиуса Ханс Майер. Этот период характеризуется усилением внимания к архитектуре, что объяснялось предпочтениями нового директора. С 1930 по 1932 годы Баухауз возглавил один из адептов строгого функционализма Мисс Ван дер Роэ, последний его директор.

*Берлин (1932-1933).* В 1932 году нацисты закрыли Баухауз в Дессау, однако он продолжил свое существование в Берлине, но уже как частный институт вплоть до окончательного закрытия в 1933 году. Многие из преподавателей и студентов Баухауза нашли свое пристанище в США и России.

Историческое значение Баухауза:

1. «Баухауз» в 20-х годах 20 века предложил передовые идеи современной архитектуры.
2. Школа стала наиболее значимым событием становления современного дизайна.
3. Идеи Баухауза имели огромный резонанс в мире искусства и проектирования, включая архитектуру и мебель, книжное иллюстрирование и рекламу.

***ВХУТЕМАС и ВХУТЕИИ (1920-1930).***

В 1918 г. в Москве были созданы «Свободные государственные художественные мастерские» (1 и 2СГХМ) на базе Строгановского художественно-промышленного училища и Училища живописи, ваяния и зодчества. В деятельности Мастерских наметился принципиальный отход от академических методов обучения. Некоторое время здесь процветала анархия: не существовало обязательных дисциплин (каждый студент имел право выбрать те предметы, которые, по его мнению, были ему необходимы), за студентом оставлялось право выбирать преподавателя, у которого он предполагал учиться. Тем самым, образование в Мастерских было сродни кустарному, так как решало только частные проблемы.

В 1920 г. 1 и 2 Свободные государственные художественные мастерские были объединены и реорганизованы в «Высшие

художественно-технические мастерские» (ВХУТЕМАС). Новое учебное заведение было ориентировано на принципиально иные задачи:

1. объективность и системность процесса обучения;
2. разработка общей методики преподавания;
3. сближение художественной культуры с массовым индустриальным производством.

Данные задачи призваны были решить вполне конкретную и актуальную цель: подготовка художников для работы на промышленных предприятиях, а также инструкторов-педагогов для профессионально-технических учебных заведений. ВХУТЕМАС объединил разные направления в рамках декоративно-прикладного искусства – текстиль, керамику, металл, дерево, - основные виды изящных искусств – архитектуру, живопись, скульптуру и графику. Собственно с дизайном были связаны два факультета: металлообрабатывающий и деревообделочный. Именно на этих факультетах преподавали корифеи конструктивизма и основатели отечественной школы дизайна Александр Родченко, Виктор Киселев, Лазарь Лисицкий.

ВХУТЕМАС сформировал систему профессионального образования, разделив все изучаемые дисциплины на два крупных блока: основное отделение, включавшее освоение графики, цвета, объема и пространства, и специально-профессиональное отделение, нацеленное на изучение материалов и технологий, композиции и конструирования. Важным фактором было тесное взаимодействие учебного процесса с производством. В частности, ВХУТЕМАС участвовал в решении государственной задачи по производству общедоступной мебели.

В 1926 году прошла еще одна реорганизация и ВХУТЕМАС стал именоваться «Высшим художественно-техническим институтом» (ВХУТЕИИ). Однако в конце 20-х годов ситуация в промышленности меняется: в связи с резким подъемом индустриализации требовались инженерные кадры строго определенной направленности. Это привело к расформированию ВХУТЕМАС`а в 1930 г. и созданию на его основе целого ряда самостоятельных учебных заведений, в том числе Высшего архитектурно-строительного института (современное название МАРХИ), Московского полиграфического института и Московского текстильного института (его художественного факультета).

В ходе исследования было выяснено, что Баухауз и ВХУТЕМАС – это не просто учебные заведения нового типа. Это были первые мировые центры дизайна, разработавшие основные методы и принципы стиле- и формообразования. Именно в рамках деятельности Баухауза и ВХУТЕМАСа (ВХУТЕИИна) рождалась новая стилистика, характеризующая архитектуру и дизайн первой половины XX века.

Библиографический список

1. Воронов, Н.В. Российский дизайн: Очерки истории отечественного дизайна. В 2 т. – М.: Союз дизайнеров России, 2001.
2. Всеобщая история архитектуры в 12 т. Т. 11. [Отв. ред. А.В. Иконников] – М.: Стройиздат, 1973.
3. Всеобщая история архитектуры в 12 т. Т. 12 (кн.1). [Отв. ред. Н.В. Баранов] – М.: Стройиздат, 1975.
4. Михайлов, С.М. История дизайна. В 2 т. Т. 1. Учеб. для вузов. – 2-е изд. исправл. и дополн. – М.: Союз дизайнеров России, 2002.
5. Рунге, В.Ф. История дизайна, науки и техники: Учеб. пособие. В 2 кн. Кн. 1. – М.: Архитектура-С, 2006. – 368 с., ил.
6. Соловьев, Н.К. История современного интерьера. М.: Сварог и К, 2004. – 399 с.
7. Соловьев, Н.К. Очерки по истории интерьера. М.: Сварог и К, 2001. – 336 с.
8. Соловьев, Н.К., Майстровская, М.Т., Турчин, В.С. Всеобщая история интерьера. – М.: Эксмо, 2013.
9. Степаненко, И.И., Варакина, Г.В. Жилая единица Ле Корбюзье как образец архитектурно-инженерного решения многоквартирного дома//Новые технологии в учебном процессе и производстве: Материалы XIII межвузовской научно-технической конференции/Под ред. к.т.н. Паршина А.Н. – Рязань: Рязанский институт (филиал) Университета машиностроения, 2015. – 359 с. – С. 341-344.
10. Хан-Магомедов С. Архитектура советского авангарда. В 2 кн.: Кн. 1: Проблемы формообразования. Мастера и течения. – М.: Стройиздат. 1996. – 709 с.: ил. // Размещение электронного ресурса по адресу: [http://www.alyoshin.ru/Files/publika/khan\\_archi/khan\\_archi\\_1\\_000.html](http://www.alyoshin.ru/Files/publika/khan_archi/khan_archi_1_000.html).

Волоткевич О.В., адъюнкт  
факультета подготовки научно-педагогических кадров,  
Академия ФСИН России, г. Рязань  
Научный руководитель - Поздняков В.М., д-р псих.наук, профессор

## **ПСИХОЛОГИЯ АНТИЦИПАЦИОННЫХ СПОСОБНОСТЕЙ НЕСОВЕРШЕННОЛЕТНИХ ОСУЖДЕННЫХ, ОТБЫВАЮЩИХ НАКАЗАНИЕ УГОЛОВНО-ПРАВОВОГО ХАРАКТЕРА БЕЗ ИЗОЛЯЦИИ ОТ ОБЩЕСТВА**

Актуальность темы продиктована ростом требований, предъявляемых обществом к поиску новых путей, методов и способов исправления граждан, отбывающих наказание за совершение уголовных правонарушений. Главными целями исполнения уголовного наказания в отношении осужденных является преобразование человека, восстановление утраченных или ослабленных социальных функций, усвоение стандартов поведения и осознанное подчинение правовым и иным нормам [1]. Данная проблематика изучается на протяжении многих лет, споры ученых о целях наказания ведутся и на сегодняшний день. Еще Х.Р. Штельцер указывал на то, что «цель наказания может быть только одна – исправление преступника, чтобы он по собственному почину

перестал быть опасным для общественного спокойствия». А.П. Куницин доказывал, что целью наказания является исправление преступника и предупреждение преступлений. А.И. Галич, обосновывая необходимость привлечения психологических знаний к решению уголовно-правовых проблем, предлагал использовать ее людям, работающим в тюрьмах [2]. В Концепции развития уголовно-исполнительной системы Российской Федерации до 2020 года в качестве одних из приоритетных задач обозначены поиск и использование новых форм и методов исправительного воздействия на осужденных [3].

Рациональное воздействие человеческого фактора, в лице психологических служб и непосредственно взаимодействующих с осужденными сотрудников, должно повысить эффективность исправительного воздействия на них. Для минимизации конфликтных ситуаций и уменьшения отрицательного влияния криминогенных факторов на личность, воздействие на осужденных должно происходить с учетом их индивидуальных социально-психологических особенностей. Специфика социально-психологического подхода к пониманию личности объясняет механизмы ее социализации, позволяет диагностировать социально-психологическую структуру личности и влиять на нее.

В настоящее время несовершеннолетние – одна из наиболее криминально пораженных категорий населения, которая вызывает повышенный интерес. Это вполне обоснованно, поскольку молодое поколение это естественный резерв нашей страны, который является наиболее уязвимой ячейкой общества. Преступность несовершеннолетних тесно связана не только с социальными проблемами, но и с проблемами формирования личности, которые имеют индивидуальный характер. Следовательно, важнейшим звеном в коррекционно-реабилитационной работе с несовершеннолетними является глубокое изучение их личности. Психологическому изучению личности и групп несовершеннолетних правонарушителей и профилактико-ресоциализирующей работе с ними посвящено значительное число отечественных докторских (С.Д. Арзуманян, 1988; С.В. Беличева, 1989; А.И. Ушатиков, 1990; И.П. Башкатов, 1992; В.Ф. Пирожков, 1994; И.А. Горьковая, 1998; Л.В. Ясман, 1998; В.Л. Цветков, 2005; Е.В. Змановская, 2006; Л.В. Костина, 2010; О.В. Погожева, 2012; Е.В. Васьков, 2012) и кандидатских (И.С. Григоров, 1975; С.К. Стаменов, 1979; Е.М. Юцкова, 1987; Ю.Р. Саар, 1989; Т.В. Калашникова, 1990; Г.Д. Андрюшин, 1993; А.Н. Михайлов, 1998; Н.А. Харина, 2001; О.А. Потапенко, 2002; А.А. Кокуев, 2003; А.Б. Петрова, 2003; Д.Б. Пономарева, 2003; О.А. Падун, 2005; Н.Г. Кобусь, 2006; Л.В. Петрушина, 2007; О.Н. Осипян, 2007 и др.) диссертационных исследований. Выявленные в данных работах индивидуально-психологические и возрастные особенности несовершеннолетних осужденных необходимо учитывать при работе с

данной категорией лиц[4]. Особое внимание необходимо обратить на то, что несовершеннолетние обладают сильными, иногда гипертрофированными потребностями в самостоятельности и в общении со сверстниками. Их самостоятельность заключается в стремлении к эмансипации от опеки и контроля взрослых, а также в разнообразных увлечениях, наиболее характерных для данного возраста. Ведущей деятельностью в данный период становится интимно-личностное общение, основу которого очень четко выражает высказывание: «Счастье – это когда тебя понимают». То есть, наиболее яркой особенностью несовершеннолетних является личностная нестабильность, которая находит свое отражение в эмоциональной лабильности, нравственной неустойчивости, противоречивости, меняющейся, в зависимости от обстоятельств, самооценке[5]. Также необходимо понимать, что именно включает в себя юридическое понятие несовершеннолетнего. Статья 87 УК РФ гласит, что несовершеннолетними признаются лица, которым ко времени совершения преступления исполнилось четырнадцать, но не исполнилось восемнадцати лет.

Принцип гуманизма диктует правила назначения наказания, в соответствии с которыми оно индивидуализируется с учетом определенных характеристик виновного лица. В связи с этим, в настоящее время самой распространенной мерой уголовного наказания, которую суды применяют по отношению к несовершеннолетним, является условное осуждение. Условное осуждение является мерой уголовно-правового характера, которая заключается в установлении для осужденного исправления без изоляции от общества. Сущность данной меры наказания определяется статьей 73 УК РФ в которой говорится, что при назначении условного осуждения суд устанавливает испытательный срок, в течение которого осужденный должен своим поведением доказать свое исправление. Данный вид наказания дает стабильно высокий уровень повторной преступности (свыше 70 %), что свидетельствует о том, что профилактические меры, применяемые к данной категории осужденных, являются неэффективными и, естественно, нуждаются в совершенствовании. Детерминирующие первичную преступность факторы после отбытия наказания не только не устраняются, но и часто усугубляются, усиливая противоправные установки несовершеннолетних преступников[6].

Совершив уголовное преступление и получив условный срок, несовершеннолетние осужденные продолжают оставаться на свободе, так и не осознав тяжесть совершенного преступления и важность заложенных на время испытательного срока задач. Угроза приведения наказания в исполнение в случае противоправного поведения и нарушения обязанностей, возложенных, судом не оказывает на них должного исправительного воздействия. Неумение спрогнозировать последствия

своих действий и построить поведение надлежащим образом играет роковую роль в жизни несовершеннолетних осужденных, отбывающих, наказание уголовно-правового характера без изоляции от общества и оставляет огромный отпечаток на их дальнейшей судьбе, ставя под вопрос эффективность карательно-воспитательного процесса. Для того чтобы процесс ресоциализации проходил более продуктивно несовершеннолетним осужденным, отбывающим наказание уголовно-правового характера без изоляции от общества необходимо иметь ясные прогнозы на будущее, с предвидением того, что его ожидает в дальнейшем. Прогноз результатов делает активность саморегулируемой и помогает корректировать деятельность в настоящем, что способствует более качественному и добросовестному отбытию наказания. Отсутствие планов и целей порождает депрессивные состояния. Таким образом, важную роль в период испытательного срока выполняют планирование и прогнозирование своего жизненного пути. Под прогнозированием понимается способность сопоставлять поступающую через анализаторы информацию о наличной ситуации с хранящейся в памяти информацией о соответствующем прошлом опыте и на основании этого сопоставления строить предположения о предстоящих событиях, приписывая каждому из этих предположений ту или иную степень достоверности[7]. Для описания явлений, связанных с прогнозированием предстоящих событий используется понятие «антиципация». Классическим для отечественной психологии определением антиципации стало следующее: «Антиципация – это способность (в самом широком смысле) действовать и принимать те или иные решения с определенным временно-пространственным упреждением в отношении ожидаемых, будущих событий» [8]. В психологии имеется множество теорий, гипотез и концепций, затрагивающих проблемы предвосхищения будущего в организации поведения и деятельности человека (П.К.Анохин, Дж.Бартлет, Н.А.Бернштейн, А.В.Брушлинский, Л.М.Веккер, В.Вундт, Р.Грегори, И.А.Зимняя, А.Ф.Корниенко, А.А.Леонтьев, Б.Ф.Ломов, Дж.Миллер, В.В.Налимов, И.П.Павлов, Л.А.Регуш, Е.А.Сергиенко, Е.Н.Соколов, Е.Н.Сурков, О.К.Тихомиров, Д.Н.Узнадзе, И.М.Фейгенберг). Данные теории доказывают, что адекватное предвосхищение будущего возможно только при опоре на прошлый опыт, который, в свою очередь, носит вероятностный характер. Многие ученые признают положительный эффект от участия антиципации (прогнозирования, предвосхищения, предопределения) во всех видах деятельности и действий человека, от самых простых, например, преднастройка к движениям (Б.Ф. Ломов, Е.А. Сергиенко, Е.Н. Сурков, С.Т. Хачатрян и др.) до высших, к которым относится и речевая деятельность (И.Н. Горелов, Г.Г. Граник, Н.И. Жинкин, И.А. Зимняя, Н.А.Ипполитова, А.А. Леонтьев, В.И. Постоловский, И.З. Постоловский, А.Н. Самсонова, Н.Н. Светловская, К.Ф. Седов и др.). В настоящее время имеется



множество работ, которые обобщают разрозненные исследования в области антиципационных способностей и прогнозирования. Однако, работ, посвященных изучению антиципационных способностей несовершеннолетних осужденных, отбывающих наказание уголовно-правового характера без изоляции от общества практически нет. Развитие антиципационных способностей у данной категории осужденных, это новая форма исправительного воздействия на них, так как, данные способности являются основным компонентом принятия решения и способны повлиять на адекватность поведения. Отношение несовершеннолетних осужденных к своему наказанию и добросовестное исполнение обязанностей, возложенных, судом зависит от умения прогнозировать результаты своих поступков и в соответствии с прогнозом корректировать поведение. Развитие антиципационных способностей в период отбывания наказания поможет максимально устранить неопределенности, возникающие в ходе принятия решения, научит, как можно эффективнее и грамотнее использовать такой ценный ресурс, как собственное время, вовремя самоорганизоваться, мобилизовать свои силы, найти не агрессивные пути выхода из травмирующих ситуаций путем прогнозирования результатов своей деятельности и по истечению испытательного срока стать полноценными членами общества и не ступать больше на преступный путь.

Таким образом, деятельность в рамках изучения и развития антиципационных способностей несовершеннолетних осужденных, отбывающих, наказание уголовно-правового характера без изоляции от общества обладает высоким уровнем новизны, решает множество практических задач и является новым, перспективным и заслуживающим особого внимания направлением психологии.

#### Библиографический список

1. Исправительные программы различных категорий преступников. Домодедово, 1991. С. 4.
2. Ушатиков, А.И., Казак, Б.Б. Пенитенциарная психология: Учеб. 2-е издание, перераб. и доп.- Рязань: Академия права и управления Минюста России, 2003. – 758с.: ил. С. 459
3. Концепция развития уголовно-исполнительной системы Российской Федерации до 2020 года: утв. Распоряжением Правительства Российской Федерации от 14.10.2010 №1772-р // СЗ РФ. 2010. №43. Ст. 5544.
4. Дьяченко, Е.А., Поздняков, М.В. Психологическое прогнозирование рецидивных преступлений несовершеннолетних, осужденных без лишения свободы: монография. – Самара: ООО «Издательство АСТАРД», 2014. – 231с.
5. Артемьев, Н.С., Кара, И.С. В сборнике: Уголовно-исполнительная политика и вопросы исполнения уголовных наказаний. Сборник материалов Международной научно-практической конференции. 2016.–С.325

6. Опыт изучения личности осужденных. Учебно-методическое пособие. – М.: Министерство юстиции РФ, ГУИН Минюста России по Самарской обл.; НИИ УИС, 2004 – С.79.
7. Фейгенберг, И.М. Видеть-предвидеть-действовать.-М.:Знание, 1986. –С.91.
8. Ломов, Б.Ф. Антиципация в структуре деятельности [Текст] / Б.Ф. Ломов, Е.Н. Сурков. -М: Наука, 1980. - С. 5.

Гриневиц А.О., студентка 4 курса, «Московский государственный институт культуры (РФ МГИК)», Рязанский филиал  
Научный руководитель – Варакина Г.В., д-р культурологии, доцент

## **ОСОБЕННОСТЬ ОБРАЗНОЙ СФЕРЫ ИСКУССТВА СОЦ-АРТА 1970 – НАЧ. 1980-Х ГГ.**

Исследование посвящено проблеме образной сферы искусства соц-арта в период «застоя». Актуальность темы обусловлена значимостью соц-арта тогда и сейчас как способа изучения советской культуры 1970-х.

Основателями соц-арта в 1972 году являются художники Виталий Комар и Александр Меламид. Также художниками этого направления можно считать Александра Косолапова, Леонида Сокова, Бориса Орлова, Ростислава Лебедева и Дмитрия Пригова, а также члены групп «Гнездо» и «Мухоморы».

Соц-арт - это ироничное искусство, которое относится к официальному искусству советского времени. Соц-арт включает в себе два названия. «Соц» - относится к соцреализму. «Арт» – относится к поп-арту, который в 70 – 80-е годы был во всю известен в Америке и Англии.

Официальным искусством в Советском Союзе был соцреализм. Главными чертами в этом направлении было прославление жизни и труда в СССР, а также борьба за мир и изображение государственных символов. Но 1970 - начало 1980-х – это эпоха «застоя». В стране отовсюду кричали лозунги о прекрасной и счастливой жизни, а также о сплошных победах. Но люди осознавали то, что в настоящей жизни все было иначе. И эта двойственность имела особенное отношение к власти – ироничное. Начали высмеивать политических руководителей с экранов телевизоров, появились политические анекдоты.

Эта самая ирония проявила себя в соц-арте. Художники писали картины, которые внешне были схожи с картинами соцреалистов.

Создатели соц-арта ясно осознавали пустоту, лицемерие и ложь соцреализма, стоявшего в то время на службе тоталитарного режима. Соц-арт разоблачал часто в ошеломляющей, игровой форме настоящий смысл соцреализма, пытаясь освободить зрителей от идеологических образцов. Объектами соц-арта были художественные коллажи, цитирующие советские лозунги по всем правилам поп-артовской эстетики, с добавлением в произведения реальных вещей и бытовых предметов.

В отличие от зарубежных художников поп-арта, советские художники работали не только с изобразительными, но еще и со словесными плакатами. Их творческие работы создавались как в образе классической станковой картины или объекта, так и манифестов с перформансами.

У Виталия Комара и Александра Меламида есть одна общая работа, созданная на красной хлопчатобумажной растяжке, на которой заглавными буквами белого цвета выведено: «Наша цель – коммунизм!». Это лозунг, который был на тот период известным и распространенным в Советском Союзе. Но подпись была к нему от лица В. Комара и А. Меламида. Данный лозунг был распространен по всей Москве, как в наше время реклама.

Вокруг В. Комара и А. Меламида стала создаваться группа единомышленников. И понятие «соц-арт» оказалось названием совместного творческого пути. Подобным приемом в работе использовались и другие группы, существовавшие в то время в Москве. Позже в виде оригинального продукта соц-арта был принят и истолкован поколением 1980-х. Соц-арт стал стилем целой эпохи.

Естественно, соц-арт – это не только тандем Виталия Комара и Александра Меламида. Это без всяких сомнений Александр Косолапов, у которого на фоне серпа и молота, изображены связанные руки, художник, чей «первобытный лозунг» простроен из костей на красной тряпке. Борис Орлов, часто изображавший в дереве необычную поэтику советской государственной идеологии. Ростислав Лебедев, создатель большинства нелепых карточных колод и исполнитель «советской Венеры». Леонид Соков, художник устрашающих «голосующих рук», деревянных серпа с молотом и портрета «Сталин и Монро». Вагрич Бахчинян, автор нелепого жеста, в частности создавший работу, изображающую В. И. Ленина с девочкой на руках с заголовком «Лолита». Эрик Булатов, перечеркивающий в своих работах небо и море надписями необычного содержания. Рубленые шрифты, использованные в картинах Эрика Булатова, превращают картины в плакаты. Соц-арт также прослеживается в известном «Золотом Диске» группы «Мухоморы».

Таким образом, соц-арт опровергает веру во все. Соц-арт стремится смешать все стереотипы и культы, которые предоставляются советскому человеку. И совсем неважно, будь это политическая, духовная, экономическая и прочая власть. Для борьбы с существовавшим политическим укладом и политическими личностями, соц-арт использует иронию и насмешку.

Искусство соц-арта периода «застоя» было действующим в то время, когда официальное искусство сталинского периода было малодоступным. Как раз творчество В. Комара и А. Меламида затрагивает эпоху ещё недавнего малодоступного, запрещенного прошлого.

Личность И. В. Сталина выявила характерные основные черты сталинского периода. Образ Великого Вождя появился благодаря И.В. Сталину.

Стоит упомянуть, что образ И.В. Сталина в культуре никогда не был отделен от самого культурного процесса. А наоборот, являлся центральным в советской культуре того времени.

Куль личности Великого Вождя в период правления И.В. Сталина достигает вершины и рассматривается как бог. Таким образом, глава государства, в лице И.В. Сталина становится Творцом и Отцом в глазах народа.

Портрет Сталина И.В. Достигает апогеи в искусстве тем, что отражает демиурга в себе самом. Именно это и является основной идеей соц-арта и выражено иронически в картине В. Комара и А. Меламида «Сталин перед зеркалом» 1982-1983 гг.

Имя Великого Вождя являлось символом социалистического тоталитаризма в его «лучшем», «превосходном» варианте. Политическая возможность Сталина И.В. действовать на массы людей, которая имеет двойственный облик сильного, властного и мудрого правителя, больше всего отразила на себе отпечаток мифологической святости и близкого к религии идеологического поклонения.

Действительно, такой образ генсека остался в памяти простого советского народа. Точно такого И.В. Сталина В. Комар и А. Меламид с ироничной тоской «восхваляли» в своих картинах.

Картины из серии «Ностальгический соцреализм» повторяют нормы соцреализма, примером которому в свое время стала античная классика, при всем этом с отказом от ненужных деталей. В окружении стилевой и композиционной «правильности» художники соц-арта открыли новый прием соцреалистов сочетать несочетаемое. А также предложили наслаждаться его пародийным, ироническим результатом. Этот самый результат пародии получается путем преувеличения принципов соцреализма и совмещением личного плана с четко сформулированными положениями и идеями.

Таким образом, следуя идеи В. Комара и А. Меламида, Сталин И.В. оказывается продолжателем там, где положено быть Вождю народов, и является лицом, предоставляющим определенные гарантии и наблюдающий за их осуществлением. Он наводит первобытный беспорядок и является не просто правителем, а становится своего рода богом античности в атеистическом государстве.

В рамках соц-арта, образное и цельное понятие искусства сталинской эпохи может быть эффективным инструментом процесса ликвидации политической и идеологической системы, образованной в период правления И.В. Сталина. Чем духовный взлет послеперестроечных разоблачений.

В. Комар и А. Мелаид относились к числу художников-нонконформистов в 1970-е годы. И не могли выставляться на выставках.

В 77-ом году у В. Комара и А. Мелаида появилась возможность эмигрировать из СССР на Запад. После того как В. Комар и А. Мелаид переехали в США, они перестали загонять себя в рамки советской идеологии.

Самой важной в творчестве В. Комара и А. Мелаида стала пародия на повторение аллегории уклада советской жизни. Только на данном этапе эта самая аллегория диктовалась вне всяких государственных политических рамок. На Западе соц-арт существовал не как имитация, а как стилизация, указывающая на характерные особенности стиля.

В творчестве большинства поэтов и художников прослеживается явная тоска по родине, по дому (ностальгия). Ностальгию можно разделить на утопическую и ироническую. Утопическая ностальгия основана на шансе, воскресить вновь, возродить свой дом и свою страну. А ироническая ностальгия построена на желании возвратиться в ту вымышленную «мифическую» страну. Именно на образе мифической страны строятся картины В. Комара и А. Мелаида.

Исследовав проблему изучения соц-арта в период «застоя» узнали, что для борьбы с политическим укладом, соц-арт использует иронию и насмешку. А также пришли к мнению, что соц-арт – это не реклама вещей потребления, а реклама раскрывавшая идеологию.

Данное исследование выявило установление роли соц-арта как художественного явления в отечественной культуре периода «застоя» через творчество художников соц-реалистов.

#### Библиографический список

1. Альтернативная культура: Энциклопедия [Сост. Д. Десятерик]. - Екатеринбург: Ультра. Культура, 2005.
2. Бакштейн И. Я тоже в детстве видел Сталина // Декоративно прикладное искусство. - 1989. - №7. - С. 22-23.
3. Булавка, Л.А. Феномен советской культуры. – М.: Культурная Революция, 2008.
4. Вайль П., Генис А. 60-е. Мир советского человека. - М., 1996.
5. Варакина, Г.В. Основные этапы истории европейского искусства. – Ростов н/Д: Феникс, 2006. – 183 с.: ил. – (Высшее образование).
6. Глезер, А.Д. Виталий Комар и Александр Мелаид // Искусство. - 1990. - №1. - С. 34-35.
7. Мизиано В. Зона жизни. Беседа В. с Б. Орловым, Р. Лебедевым, Л. Соковым, Д. Приговым // Искусство. - 1990. - №1. - С. 35-38.
8. Синявский, А.Д. Основы советской цивилизации. - М.: Аграф, 2002.
9. Тупицына М. Соц-арт: русский вариант принципа деконструкции // Декоративно-прикладное искусство. - 1989. - №7. - С. 27-28.

Егошкина А.В., студентка 4 курса, «Московский

государственный институт культуры (РФ МГИК)», Рязанский филиал  
Научный руководитель – Варакина Г.В., д-р культурологии, доцент

## **МНОГОЗНАЧНОСТЬ ОБРАЗА КАК ПРИЕМ В ТВОРЧЕСТВЕ РЕНЕ МАГРИТТА**

Данное исследование посвящено проблеме многозначности образа в творчестве Рене Магритта. Актуальность темы обусловлена частым обращением к произведениям Р. Магритта и использованием созданных им образов в современной культуре, дизайне и рекламе. Такое применение на сегодняшний день, зачастую, носит коммерческий характер, в результате чего исчезает понимание философских образов художника и проникновение в поэзию его работ.

Многозначность образа Рене Магритта играла большую роль в его творчестве, а также оказала влияние на сюрреалистическое искусство в целом. В основу концептуальной основы сюрреализма легло учение Зигмунда Фрейда. Связано это по большей части с тем, что основоположник сюрреализма Андре Бретон работал помощником врача в отделении неврологии, где и познакомился с методикой австрийского психолога. Будучи увлеченным сновидениями и психоанализом, А. Бретон с другими сюрреалистами, формирует теорию и художественные методы направления.

Что же касается Р. Магритта, то он был противником убеждений З. Фрейда и имел свою философскую теорию. Он считал, что искусство не подвластно психоанализу, оно является загадкой. Живопись есть нечто иное, как способ размышления. И действительно, художник использовал ее как инструмент передачи философской мысли. Именно поэтому Р. Магритт отказывался именовать себя сюрреалистом (после разногласий с Бретоном) и более охотно принимал характеристику «магический реализм», который являлся разновидностью бельгийского романтизма и восходил к искусству И. Босха.

Рене Магритта привлекала его способность переводить различные библейские, фольклорные и алхимические символы на язык художественных образов. Также на загадочные образы Р. Магритта повлияло творчество итальянского художника Джорджо де Кирико («Песнь любви»). Рене Магритт считал, что Д. де Кирико первый художник, который изобразил на своем полотне не просто живопись, как таковую, а заложил определенный смысл.

Р. Магритт описывал процесс своей деятельности следующим образом: сначала он брал некий объект в качестве вопроса и после проводил поиски другого предмета, который может являться ответом. Чтобы дать ответ, этот предмет необходимо связать с объектом-вопросом

некими тайнами и загадками. Если ответ явно прослеживается, то связь между предметами налажена.

В период между 1927 и 1930 годами у Р. Магритта появляется серия картин с названием «Ключ от сновидений». Одна из них – «Ключ к сновидениям». Композиция данной работы разделена на четыре части и представлена нам в виде окна, в каждом секторе которого расположен конкретный предмет. Под каждым элементом композиции находится надпись. Там, где изображена сумка стоит подпись: «небо», под складным ножом – «птица», под зеленым листом – «стол», и лишь губка действительно подписана как «губка». Из-за того, что все предметы, за исключением одного, названы неправильно, зритель начинает проводить некую систематизацию, которой воспользовался художник, искать новые объяснения. Это и являлось целью Р. Магритта.

Аналогичная работа из той же серии «Толкование снов», здесь нам представлено окно из шести секций. Под яйцом стоит подпись «акация», под женской туфелькой – «луна», под котелком – «снег», под горящей свечей – «потолок», под стеклянным стаканом – «гроза», под молотком – «пустыня». На это раз художник не включает предмет с подписью его реального названия. В работе «Пустая маска» Р. Магритт использует отдельные слова: «небо», «человеческое тело (или лес)», «занавес», «фасад дома». По его мнению, слова, обозначающие различные предметы, не отражают, в чем же состоит это различие.

«Шесть элементов» является вариантом предыдущей работы. Здесь Р. Магритт продолжает выражать свою мысль, о чем также свидетельствует повторение композиции, а замена слов зримыми образами усиливает восприятие зрителя.

Еще одна картина – «Вероломство образов», на которой изображена курительная трубка и под ней подпись – «это не трубка». Как бы абсурдно это не звучало, но художник прав. На картине действительно изображена не трубка, а лишь ее образ. Художник показывает, что образ и слово не являются одним и тем же, эти понятия относительны, они не могут заменить друг друга, несмотря на свою связь. «Трубка» – единственная в своем роде картина, где Р. Магритт использует фактурное изображение предмета. Но, несмотря на то, что трубку можно потрогать, она все равно является образом.

В дальнейшем, Р. Магритт еще не раз будет обращаться к идее с трубкой. Как, например, в картине «Это не яблоко». Р. Магритт говорил, что как бы реалистично не выглядел изображенный предмет, он остается всего лишь картинкой. И даже само название объекта не выявляет его, а является лишь его описанием.

В работе «Две тайны» нам представляется картина в картине или «образ в образе». На мольберте изображено «Вероломство образов», которое, как мы уже знаем, не трубка, но в воздухе зависла еще одна,

которая, опять же, является образом. Основываясь на данной серии картин, Рене Магритт заявлял, что образ и его название в реальности включают в себя разные функции. Также Р. Магритт выделял различия между языком образов и языком слов. Художник был убежден, что при изучении разницы между объектами и словами, между телом и умом, открывается их истинная красота.

Пожалуй, одним из самых известных и ярких образов Рене Магритта является человек в котелке. Первая картина с изображением данного персонажа датирована 1926 годом, именуемая «Размышления одинокого прохожего». Образ человека в котелке часто прослеживается в работах художника: «Учитель», «Человек в котелке», «Музей короля», «Перенос» и др. Примечательно то, что на большинстве картин, незнакомец в котелке изображен к нам спиной, или же его лицо закрывает какой-то предмет, либо видимо только очертание человека, силуэт. Под данным образом художник подразумевал обычного, ничем не примечательного обывателя.

Так, на полотне «Сын человеческий» изображен знакомый нам человек в котелке, но лицо его закрыто парящим яблоком. Трактование смыслованной работы заключается в искушениях, перед которыми не в силах устоять современный человек, утративший индивидуальность. Еще одна знаменитая картина, на которой присутствует не один или два незнакомца в котелке, а целая толпа («Голконда»). По словам художника, он изобразил одноликость толпы и одиночество каждого ее индивида. Считается, что в данной работе Р. Магритт рассуждает о месте личности в обществе. Первоначально, кажется, что второе явно подавляет первое, но при более детальном рассмотрении в фигурах находят свои отличия, говорящие об индивидуальности каждого. Также стоит обратить внимание на расположение фигур, образующее кристаллическую структуру алмаза. Возможно, это отсылка к самой Голконде, древней индийской крепости, где добывали крупные алмазы. Многие исследователи склоняются к другому – Магритт таким образом продемонстрировал, что общество, воспринимаемое как хаотичная масса, имеет некую структуру.

Следующий известный образ художника – влюбленные. На картинах «Влюбленные» («Любовники») и «Поцелуй» изображены женщина и мужчина, головы которых обмотаны белой тканью. На первой работе персонажи обращены к зрителю на фоне пейзажа, на второй изображен момент страсти в интерьере. Как говорил сам Р. Магритт, если изобразить влюбленных обычным способом, то это не произведет воздействия на зрителя, это клише. Он же хотел передать суть любви, смятение чувств, будоражащее душу. Но, как и к другим картинам художника, исследователи находят разные интерпретации. Некоторые – отсылку к смерти матери художника, другие говорят о слепоте любви, о фальши чувств, о потере головы от влюбленности. Есть иная трактовка, наиболее близкая к словам Р. Магритта – любовь – это самодостаточное чувство и



влюбленные не нуждаются в зрении, они чувствуют близость даже через слои ткани. Для настоящей любви преград не существует.

Частый мотив, встречающийся в работах Рене Магритта – зеркала, а точнее их «предательство». В отражениях художник демонстрирует зрителю образ образа, ставит под вопрос опыт повседневности, кажущийся незыблемым. В картине «Фальшивое зеркало» прослеживается некий парадокс – радужная оболочка глаза отражает небо, а не внутренней мир человека, его душу. Р. Магритт считал, что органы чувств отражают внешний облик вещей, при этом, не передавая их скрытой глубины и тайны. Не сочетание живописного неба и схематического написания глаза усиливает внешнее противоречие. Полотно «Воспроизведение запрещено» написано для поэта Эдварда Джеймса. Взгляд героя картины, направленный в зеркало, не возвращается к нему. Значимую роль здесь играет не объяснение, а сам момент паники. «Опасные связи» - в этой картине Р. Магритт снова ставит под сомнение логику зрителя и неоспоримые факты. Нарушается непоколебимое отношение между зеркалом и тем, что в нем отражается. Вместо того чтобы видеть свое отражение, зритель видит его так, как если бы зеркало висело сзади натурщицы.

В каждой картине образы Рене Магритта несут в себе определенный смысл, который не всегда понятен зрителю. На первый взгляд может показаться случайным сочетание предметов и их окружения, что на самом деле является продуманным авторским ходом. Задача художника заключалась в том, чтобы заставить зрителя думать, нарушить привычные понятия и явления повседневной жизни, растворить грань между реальным миром и миром иллюзий.

Образы Рене Магритта активно используются в культуре и рекламе. К примеру, логотип американской теле-радио сети CBS основан на картине «Фальшивое зеркало», автомобильная компания Volkswagen обыгрывает несколько образов художника в рекламном плакате, страховая компания Allianz воспользовалась следующим приемом художника: на рекламных плакатах изображены различные травмоопасные предметы, а под ними подпись «это не молоток», «это не кожура банана» и мелким шрифтом внизу – «это вечный расплющиватель пальцев», «это причина болезненной шишки». Небо бельгийского художника использовала компания по производству носков Da-sein. Английское бюро Mr. J.Design предоставила знаменитый котелок в виде светильника. Молдавский дизайнер разработал вешалки в образе картины «Сын человеческий». Многие элементы работ Рене встречаются в коллекции одежды бренда «Opening Ceremony». С уверенностью можно сказать, что в настоящее время Рене Магритт является одним из цитируемых художников XX века.

В данной работе была выявлена многозначность образа как прием в творчестве Рене Магритта. Художник не ставил перед собой задачу детального воспроизведения образов в работах, его целью являлось наградить предмет определенным смыслом. Магритт совмещает объекты в нестандартных ситуациях, порой соединяя совершенно абсурдные элементы. Многозначность образа проявилась по-разному: как в содержании его полотен («Две тайны», «Препятствие пустоты»), так и в самих названиях («Вероломство образов», «Фальшивое зеркало»).

Образность в художественном наследии Рене Магритта – это игра воображения, загадки и тайны, неординарные образы, растворение границ реальности и фантазии, зачастую сложных для конкретного понимания. Созданные Магриттом образы прочно вошли в современную культуру и часто цитируются дизайнерами.

#### Библиографический список

1. Бернар Н. Магритт. – М.: Слово, 1995. – 96 с.
2. Варакина, Г.В. Основные этапы истории европейского искусства. – Ростов н/Д: Феникс, 2006. – 183 с.: ил. – (Высшее образование).
3. Геташвили Н. Лучшие современные художники. В 12 т. Т. 12. Рене Магритт. – М.: Директ-Медиа, 2016. – 97 с.
4. Дьяков Л. Рене Магритт. Живопись. Графика. – М.: Изобраз. искусство, 1998. – 98 с.
5. Кингслер-Лерой К. Сюрреализм. – М.: Арт-Родник, 2005. – 102 с.
6. Куликова И. Сюрреализм в искусстве. – М.: Наука, 1970. – 175 с.
7. Паке М. Рене Магритт. 1898-1967. Мысль, изображенная на полотне. – М.: Арт-Родник, 2002. – 73 с.
8. Турчин, В.В. По лабиринтам авангарда. – М.: МГУ, 1993. – 123 с.

Ильин А.В., к.ю.н., доцент кафедры истории,  
философии и права, ФГБОУ ВО «Рязанский  
государственный радиотехнический университет»

### **ПРАВОТВОРЧЕСТВО И НОРМОТВОРЧЕСТВО В РОССИИ: ГРАНИ СООТНОШЕНИЯ ПОНЯТИЙ И ОБЩЕТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ИХ ПРИРОДЫ В КОНТЕКСТЕ НАУЧНО- ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПОДХОДОВ**

В современной юриспруденции данная проблема приобретает особо актуальное значение. До сих пор взгляд на понятийные характеристики правотворчества, нормотворчества исключительно противоречив и порождает путаницу и многообразные теоретико-практические проблемы.

В данной статье обозначен авторский подход к решению этой проблематики в контексте предложений по формированию новой концепции правопонимания- консенсуальной, строящейся на согласовании

и балансе интересов соответствующих субъектов, закрепляемых в российском праве.

Теоретической проблемой в понимании права и правотворчества является существование естественно-правовой и позитивистской концепции правопонимания, которые диаметрально противоположно взирают на природу права. Подчеркнем, что в специально юридическом смысле, нет права вне контекста источников права (законов, подзаконных актов и др.). Концепции, которые различают право и закон (например, естественно-правовая теория), говорят скорее не о собственно праве, а об предоснове правовых норм, в том числе естественно-правовых требованиях человеческой среды (носящих во многом морально-нравственный характер), которые находят свое выражение и в нормах, исходящих от государственной власти.

Специально юридическое понимание права в том, что оно представляет собой систему норм (правил поведения), которые неперсонифицированы, системны, общеобязательны, обеспечены государственным принуждением и выражены в каких-либо источниках права, признанных и поддерживаемых государством. Как нам представляется, находя некий компромисс между данными концепциями правопонимания, возможно стоит говорить о консенсуальном подходе к правопониманию. В его контексте, право это продукт, исходящий от государства, но он должен быть продуктом согласования интересов (прежде всего, народа и власти), иначе право нелегитимно.

Согласование интересов при принятии правотворческого акта может предполагать различные его направления, такие как:

- согласование интересов субъекта правотворчества и интересов населения, затрагиваемого принятием соответствующего акта (внешнее согласование);

- согласование интересов субъекта правотворчества с интересами других субъектов правотворческого процесса, чьи акты могут пересечься (внешнее согласование);

- согласование интересов внутри самого субъекта правотворчества, например, законодательного органа власти (внутреннее согласование) и др.

Что касается формальных моментов правотворчества, то под ним следует понимать юридическую деятельность по формированию источников права. При этом следует видимо говорить об источниках правовых норм, так как в современной юридической литературе наблюдается отнесение к источникам права правовых актов индивидуального характера (например, гражданских договоров), что необоснованно и порождает путаницу. Источники права призваны закрепить именно правовые нормы, а не индивидуальные правовые предписания.

В юридической сфере наблюдается и смешение таких своеобразных источников российского права как нормативный правовой акт и нормативный правовой договор (международный, коллективный в трудовом праве и др.). Порой договор расценивается как вид нормативного правового акта. Мы убеждены, что это отождествление необоснованно. У нормативного акта и нормативного договора в юридической действительности проявляется совершенно разная природа. В нормативном акте ярко прослеживается императивное начало его принятия, в нормативном договоре - договорное. Следует подчеркнуть, что на наш взгляд, договорное начало правотворчества неизбежно должно развиваться в тех обществах и государствах, которые стремятся стать правовыми и демократичными. Современная юриспруденция в этой связи, нуждается в проработке дополнительных видов договорных источников права, субъектом которых будет выступать население той или иной территории государства. Вместе с тем, очевидно, что развитие договорного правотворчества требует высокого уровня правосознания граждан, их социальной ответственности.

В современной российской юриспруденции часто происходит и отождествление понятий нормотворчества и собственно правотворчества. Мы убеждены, что это недопустимо, так как может породить ряд юридических заблуждений. Правотворчество связано с формированием именно правовых норм, в то время как нормотворчество предполагает формирование не только правовых норм, но и иных социальных (моральных, корпоративных, нравственных, религиозных и др.). Последние связаны с внеправовым нормотворчеством.

В контексте правотворчества важнейшей проблемой выступает и огульное отнесение к нему деятельности тех субъектов, которые не могут и не должны заниматься правотворчеством в условиях разделения российских властей. Речь, прежде всего, идет о судебных актах любого уровня. Российские суды не занимаются правотворческой деятельностью. Если это признать, как в науке, так и на практике, то механизм разделения властей (и без того шаткий в современной России), взорвется. Суды будут обладать не только судебными, но и правотворческими полномочиями, что чревато злоупотреблениями. Ни один акт, ни одного суда в России не может быть признан правотворческим, и, соответственно, источником права. Хотя, ввиду недоработок в юридической теории, формально акты, например, Конституционного Суда России, могут быть внешне похожи на нормативные акты как источники права, с точки зрения их общеобязательности, обеспеченности государственным принуждением и т.д. В этой связи, проблемой современной российской теории права является наличие некой юридической цепочки правовых понятий и категорий, в которой последующее понятие вытекает из предыдущего и следует за ним по смыслу и содержанию. Она такова: Объективное право

(1-е понятие)- норма права (2-е понятие) -нормативный правовой акт (третье понятие)- источник права (4-е понятие) – правотворчество (пятое понятие). Логический смысл здесь прост: тот субъект, который имеет практическую возможность формировать нормы, являющиеся содержанием первого понятия, обладающие рядом формальных признаков (общеобязательности, обеспеченности юридической ответственностью и др.), то есть нормы права, по данной цепочке понятий в конечном итоге занимается правотворчеством. Соответственно понятийный вектор направлен от понимания объективного права как системы правовых норм к пониманию того субъекта, который занимается в государстве правотворчеством. И в контексте данного подхода, по формальным признакам можно говорить о правотворчестве, например, Конституционного Суда РФ. Однако, на наш взгляд, вектор понимания должен быть направлен в обратную сторону: от понимания подлинного правотворчества и его субъектов к пониманию объективного права, формируемого при осуществлении данной деятельности. Субъекты правотворчества должны быть четко определены в российском законодательстве (ФЗ «О правотворчестве в Российской Федерации», ФЗ «Об источниках права Российской Федерации»). И естественно, судебное «правотворчество» никак не вписывается в данный контекст.

Подчеркнем, что, кроме того, подлинный субъект правотворчества должен воедино обладать всем комплексом правомочий по установлению, изменению, изменению сферы действия, а также отмене правовых нормативных предписаний в источниках права.

Учитывая вышесказанное, острой проблемой современной юриспруденции является необоснованное смешение корпоративных и правовых норм, понимание корпоративного нормотворчества как правотворчества, корпоративных норм как правовых. Это является грубейшей ошибкой. Корпоративные нормы не являются правовыми. У правовых норм и корпоративных совершенно разная природа и сила.

В современной юриспруденции в последнее время активно осмысливается так называемое корпоративное право и развивается соответствующая учебная литература. Однако, наименование некоторых учебных трудов как «корпоративное право», где речь идет и о корпоративных нормах, недопустимо. В данном случае, термин «право» должен предполагать совокупность именно правовых норм, а не корпоративных. На наш взгляд, там, где происходит анализ системы норм права, применение в названии термина «право» вполне обоснованно, однако, тогда когда речь идет о корпоративных нормах, относить их к категории «право» совершенно необоснованно, в данном случае допустим термин «корпоративное нормотворчество», а не «право» и «правотворчество». Данное смешение обусловлено различными моментами, в том числе и теоретическими недоработками категорий

теории права, таких как право, норма права, источник права и правотворчество.

Смысловое смешение корпоративных и правовых норм при понимании права и правотворчества, можно увидеть в некоторых источниках юридической литературы. Например, В.В. Гуцин, Ю.О. Порошкина, Е.Б. Сердюк, рассматривая корпоративное право как межотраслевой институт, определяют корпоративное право как «...систему или совокупность юридических норм, принимаемых органами государственной власти, регулирующих правовой статус, порядок деятельности и создания коммерческих юридических лиц, являющихся корпорациями, а также государственно-правовое регулирование корпоративной деятельности, обязательных для всех участников корпоративных отношений и охраняемых силой государственного принуждения; с другой - совокупность норм, устанавливаемых органами управления корпорации, выражающих волю ее членов, обязательных для участников корпорации и охраняемых силой корпоративного принуждения, а при его недостаточности - силой государственного принуждения» [Цит. по: 1].

Кроме того, как указывается порой в юридической литературе, корпоративное право как институт законодательства - совокупность федеральных законов и иных нормативных актов, регулирующих образование и деятельность корпораций. Корпоративное право шире, чем корпоративное законодательство, поскольку наряду с нормативно-правовыми актами как источниками права оно включает корпоративные нормы, содержащиеся в других источниках права, например локальных актах, обычаях делового оборота...[1]. Нетрудно заметить, что в данном случае корпоративные нормы смешивают с правовыми и понимают как входящие в источники права. Однако, в теории права общепринято понимать любые источники права как содержащие именно правовые, а не корпоративные нормы. То есть, отнесение корпоративных норм к понятию «право» порождает противоречия и заблуждения. А если под корпоративными нормами авторы в вышеуказанном примере, понимают именно правовые нормы, регулирующие статус корпораций, применение в данном случае понятия «корпоративные нормы» порождает проблемы в разъединении правовой и внеправовой (в данном случае корпоративной) терминологии, необоснованное понимание правовых норм, устанавливающих правовую основу корпораций как собственно корпоративных. Подчеркнем, что с точки зрения теории права, на наш взгляд, недопустимо оперировать такими понятиями как, например «медицинские», «корпоративные», «спортивные» или иные подобные нормы в зависимости от сферы действия, когда речь идет именно о нормах права. Это порождает путаницу и противоречия. Следует тогда их обозначать как нормы права, регулирующие медицинскую, корпоративную

или спортивную сферу. Это будет вполне приемлемо с позиций общепринятых пониманий права и норм права, правотворчества.

Важно сказать, что под корпоративными нормами обычно понимаются правила поведения, создаваемые в организованных сообществах, распространяющиеся на его членов и направленные на обеспечение организации и функционирования данного сообщества. Наиболее распространенным примером корпоративных норм являются нормы общественных организаций (профсоюзов, политических партий, клубов разного рода и т.п.). Корпоративные нормы достаточно специфичны. Так, они создаются в процессе организации и деятельности сообщества людей; распространяются на членов данного сообщества; закрепляются в соответствующих документах (уставе, кодексе и т.п.); обеспечиваются предусмотренными организационными мерами. По формальным признакам корпоративные нормы похожи на юридические: текстуально закреплены в соответствующих документах, принимаются по определенной процедуре, систематизированы. Однако названные нормы не обладают общеобязательностью права, не обеспечиваются государственным принуждением, то есть мерами юридической ответственности. У них особая ответственность - корпоративная, которая не является видом ответственности юридической.

В связи с изложенным, важно отличать корпоративные нормы от юридических, содержащихся в локальных нормативных актах, которые хотя действуют только внутри определенной организации, являются юридическими, поскольку порождают права и обязанности, обеспеченные юридическими механизмами. Другими словами, в случае их нарушения существует возможность обратиться в компетентные правоохранительные и судебные органы. Так, при нарушении положений учредительных документов акционерного общества, например порядка распределения прибыли, заинтересованный субъект может обжаловать состоявшееся решение в судебном порядке. А вынесение решения с нарушением устава политической партии обжалованию в судебном порядке не подлежит.

То есть сделаем вывод, что анализ системы локальных норм права, может предполагать термин «локальное правотворчество», а при анализе именно корпоративных норм использовать термин «право» недопустимо. Таким образом, следует четко разделять корпоративное нормотворчество и локальное правотворчество организаций.

Корни вышеуказанных проблем находятся в плоскости различных моментов. Так, следует заметить, что в юридической литературе при теоретическом анализе понятия правотворчества наблюдается тенденция однозначного смешения понятий нормотворчества и правотворчества [см. например: 2]. Вместе с этим, на наш взгляд, данные понятия несут разную, особенную смысловую нагрузку, если исходить из того, что система нормативного регулирования – это совокупность социальных норм,

регулирующих поведение людей в обществе, отношения их между собой в рамках объединений, коллективов, и социально-технических, регламентирующих их взаимоотношения с природой. Таким образом, когда имеется ввиду формирование норм права, то следует говорить именно о правотворчестве, так как акцент в понятии «нормотворчество» делается на возможность формирования иных существующих в обществе норм (корпоративных, религиозных и др.). Эти моменты как раз порой и не учитываются, что порождает проблематику, рассматриваемую в статье.

Система социальных норм выступает лишь частью системы нормативного регулирования, так как в обществе действуют два вида норм (правил поведения): социально-технические и собственно социальные. Следовательно, на наш взгляд, нормотворчество включает в себя такие виды как социально-техническое нормотворчество (по формированию социально-технических норм, входящих в систему нормативного регулирования); собственно социальное нормотворчество (по формированию собственно социальных норм, входящих в систему нормативного регулирования). Социальное нормотворчество, кроме того, включает как собственно правотворчество (в том числе законотворчество), так и проправотворчество (например, Конституционного Суда РФ), а также внеправовое (формирование корпоративных, религиозных, и иных норм).

#### Библиографический список

1. Корпоративное право. Учебник / Под ред. И.С. Шиткина // Справочная правовая система «Гарант», 2017. С. 16.
2. Общая теория права и государства /Под ред. В.В. Лазарева. М., 1996. С. 151.

Ильин А.В., к.ю.н., доцент кафедры истории, философии и права, ФГБОУ ВО «Рязанский государственный радиотехнический университет»

### **КОНСЕНСУАЛЬНОЕ ПРАВОПОНИМАНИЕ В СОВРЕМЕННОЙ ЮРИДИЧЕСКОЙ ТЕОРИИ: ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМЫ И ОСМЫСЛЕНИЕ**

Развивая предыдущие публикации[4], продолжим обоснование консенсуального подхода к правопониманию. В юридической литературе понятийные подходы к праву и правотворчеству поражают своей диаметральной противоположностью. Одни в праве видят властный продукт государства, государственной власти, другие общества. В этой связи различна и позиция в отношении выражаемой в праве и правотворчестве воли соответствующих субъектов. Противоречив взгляд и на сущность данных явлений, что в праве и правотворчестве выражает



себя в большей степени - общесоциальное, либо классовое начало. Так, например, широко известно определение права, данное К. Марксом и Ф. Энгельсом в «Манифесте Коммунистической партии». Обращаясь к классу буржуазии, они писали: «Ваше право есть лишь возведенная в закон воля вашего класса, воля, содержание которой определяется материальными условиями жизни вашего класса»[1, с.443]. В современной литературе, известный теоретик права и государства С.А. Комаров, указывает, что право в специально-юридическом смысле есть юридический инструмент, связанный с государством[2, с. 35].

Различность восприятия права как социального феномена отягощает и образовательную подготовку студентов высших учебных заведений по юридическим предметам. Далеко не все из них понимают «плюсы» такой противоречивости, заставляющей мыслить, сопоставлять и анализировать. Многие студенты заучивают именно конкретные определения права, не принимая во внимание наличие совершенно противоположных подходов. Даже название самих учебников по фундаментальному юридическому курсу правовой теории формулируется по-разному: одни ученые называют их «теория государства и права», другие- «теория права и государства», исходя из различных воззрений на вопрос первичности происхождения права, либо государства.

Еще раз подчеркнем, вышеуказанные общетеоретические проблемы связаны с неоднозначным, противоречивым пониманием сути права, которая различно преломляется в рамках отдельно существующих концепций правопонимания. В теории государства и права, под правопониманием обычно понимают научную категорию, отражающую процесс и результат целенаправленной мыслительной деятельности человека, включающий в себя познание права, его восприятие (оценку) и отношение к нему как целостному социальному явлению[3, с.222].

Таким образом, например, в зависимости от того, что рассматривается в качестве источника правообразования, - государство или природа человека, различают естественно-правовую и позитивистскую концепции правопонимания. Как нам представляется, теории правопонимания, которые различают право и закон, говорят скорее не о собственно праве, а об предоснове правовых норм, в том числе естественно-правовых требованиях человеческой среды, которые находят свое выражение и в нормах, исходящих от государства. Да и огульное восприятие позитивизма, может оформлять произвол государства, государственной власти «под маркой закона». В теории права, учитывая это, предлагались и другие взгляды на правопонимание, в том числе концепция широкого подхода к праву. Вместе с тем, они, на наш взгляд, слабо учитывают необходимость достижения согласия, консенсуса при принятии правотворческих решений, формирования правовых норм. Что необходимо государству и в рамках позитивизма, во избежание свержения

самой государственной власти. Как нам представляется, в конечном итоге, в праве выражается именно государственная воля, однако, в идеале, она должна явиться продуктом согласования интересов и выражения воли большинства населения, иначе творимое право будет произволом и порождать социальные конфликты, да и сами властвующие, таким образом, обеспечивают свое самосохранение. Данное понимание права, его свойств во многом сглаживает вышеуказанные противоречивые воззрения на его природу. Здесь мы считаем целесообразным и возможным, обозначить данный подход к правопониманию как консенсуальный, а концепцию формулировать как консенсуальную. При этом, согласование интересов при принятии правотворческого акта может предполагать различные векторы[4].

Таким образом, решение общетеоретических проблем в сфере российского правопонимания, обозначение необходимости существования его консенсуальной концепции, позволит более эффективно осуществлять различные виды юридической деятельности.

#### Библиографический список

1. Маркс К., Энгельс Ф. Соч. Т.4. М., 1989.
2. Комаров, С.А. Общая теория государства и права. Спб., 2001.
3. Теория государства и права /под ред. В.М. Корельского, В.Д. Перевалова. М., 2000.
4. Ильин, А.В. Актуальные теоретические проблемы правотворческой деятельности в современной России // Современные проблемы гуманитарных и естественных наук. Сборник научных работ РИУП по материалам международной научно-практической конференции 19.12.2014 г.- Рязань, РИУП, 2015.

Ильин А.В., к.ю.н., доцент кафедры истории, философии и права, ФГБОУ ВО «Рязанский государственный радиотехнический университет»

### **ВОЗМОЖНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ПРАВОСЛАВНОЙ ПСИХОЛОГИИ В СОВРЕМЕННОМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОСТРАНСТВЕ РОССИИ В КОНТЕКСТЕ ДУХОВНО-НРАВСТВЕННЫХ ПРОБЛЕМ СОВРЕМЕННОГО ОБЩЕСТВА**

В настоящее время в психологической науке и практике начинает постепенно осмысливаться такое направление психологической работы как православная психология, предполагающие соответствующие методы психологии, выстроенные на базе православия. С учетом кризиса духовно-нравственной сферы общества, искаженных смысло-жизненных ориентаций, данная проблема приобретает особо острое и актуальное значение, так как именно четкое понимание человеком смысла своей жизнедеятельности, ориентиров жизни играет ведущую роль в

обеспечении его психологического здоровья, психологического благополучия и психологической безопасности.

Как указывается в литературе[1], устремляясь в погоню за удовольствиями и богатством, современный человек становится крайне озабоченным проблемой собственного самоутверждения. Его человеческое «я» становится эгоистичным и эгоцентричным, недоверчивым и подозрительным, поскольку все другие люди, так же стремящиеся к самоутверждению, становятся для него «соперниками», «противниками» или даже «врагами». В этих условиях гордость человеческая расцветает пышным цветом. На ее основе формируются разнообразные пороки и психологические зависимости. Скрывая эти пристрастия от других людей и от себя самого, современный человек часто живет «двойной жизнью» и усваивает так называемый «подпольный характер». В результате оказывается, что психология современных людей очень сложна: на поверхности одно, а в глубине нечто прямо противоположное.

К сожалению, речь идет и о современном российском образовании, где порой смыслом жизни, который проповедуется обучающимся, выступает стремление к материальному накопительству и карьеризм, что часто делает человека, в конечном итоге, несчастным и психологически неблагополучным.

Решению соответствующих психологических проблем человека, может способствовать православная психология и ее методика. Понимая исключительную полемичность проблемы, нам представляется возможным говорить о православной психологии в современном образовательном пространстве России, возможностях применения ее положений в психологической работе с различными субъектами образовательной сферы (учителями; преподавателями; обучающимися; администрацией).

Тем более, что этимология слова образование - от греческого слова икона - образ. Для православного человека быть образованным - это значит соответствовать образу, стремиться к святости, запечатленной в образе. Понятие «образование» теснейшим образом связано с богословским понятием обожения. В сущности, конечной целью образования, высшей его точкой, является обожение, преображение всего человеческого естества.

Святоотеческая практика за время своего существования накопила огромный запас откровений, знаний о духе и о душе, об опыте их возрождения. Незнание, предубеждение психологов-практиков по отношению к православной духовной традиции приводят к тому, что они охотнее интересуются разнообразными духовными практиками, не имеющими духовных корней в нашей жизни (дзен-буддизм, шаманство и др.), иногда и открытым оккультизмом, помещают эти практики в неадекватный жизненный контекст, что может привести к кризису как их самих, так и их клиентов[2, с.12-15].

Основной принцип православной педагогики и психологии – рассматривать человека в единстве духовного, душевного и телесного начал. Без учета духовно-нравственной составляющей жизнедеятельности человека наше представление о нем будет неполным: в этом случае человек может рассматриваться лишь только как организм, как биосоциальное существо. Но ведь самое главное – понять человека как свободно развивающуюся, самостоятельную личность. «Личность», как известно, понятие духовное; это результат духовного самоопределения человека по отношению ко Христу, которое происходит под благодатным воздействием Святого Духа. Поэтому православная педагогика и православная психология рассматривают человеческую душу в совокупности сразу двух измерений: не только «горизонтального», но и обязательно «вертикального» измерения, без которого не может формироваться человеческая личность. Согласно учению святителя Феофана Затворника, православная психология должна изучать состояние души человека, поврежденной грехом, а также в состоянии просвещенности души благодатью Святого Духа[2, с.12-15].

Говоря о применении психологами в сфере образования методик православной психологии, мы предполагаем, использование опыта, прежде всего, штатных психологов учреждений образования, которые, при необходимости, могут совершенствовать свое психологическое образование по программам, связанным именно с православной психологией.

При этом здесь необходимо обозначить некоторые принципиальные, на наш взгляд, моменты:

1. Учитывая светский характер государства и образования, применение методик православной психологии в психологической работе с субъектами образовательного процесса, возможно только в том случае, если клиент дает на это свое согласие (причем это может быть как воцерковленный (что облегчает применение данных методов), так и невоцерковленный человек). При отсутствии согласия, психолог должен провести психологическую работу основываясь на положениях светской психологии. Навязывать православную психологическую методику, на наш взгляд, категорически нельзя, иначе это может вызвать отторжение и затруднить психологическое воздействие.

2. Православную психологию ни в коем случае нельзя воспринимать как отвергающую методы светской психологии. Православная психология должна учитывать то значимое, что наработано в светской психологии, если это не противоречит православным принципам. Некоторые внерелигиозные психологические методики могут преломляться в сфере православной психологии и иметь характер именно православно-психологических методик. Например, такой метод как логотерапия (лечение смыслом), вполне может использоваться и в

православной психологии, неким образом видоизменяясь в контексте православных принципов, в связи с чем, можно говорить именно о православной логотерапии.

3. Православную психологию можно воспринимать и как особенную методику психологической работы с клиентами. Сам психолог, начиная психологическую работу должен чувствовать и понимать какие именно методы работы можно и нужно применять именно с данным клиентом, учитывая многообразие факторов, в том числе, отношение к религии. Естественно, что в данном случае, применяемые подходы православной психологии должны быть в рамках православного богословия и учения.

4. У психологов, как применяющих православную психологию, так и не применяющих должно быть взаимное уважение. Очевидно, что методики православной психологии, способны порой обеспечить психологическое благополучие клиентов, решить их психологические проблемы, а раз это так, то они имеют право на существование.

#### Библиографический список

1. Манеров, В.Х. О методологии христианской психологии // <http://psinovo.ru>.
2. Ходырева, Е.А. Православное духовное наследие и современная психология /Православная психология и проблемы современного человека: Межвуз.сб.науч.тр. / Под ред. Е.А. Ходыревой. Ульяновск: УлГУ, 2001.

Ильина И.Н., педагог-воспитатель  
Рязанского ДЦ «Морская школа»

### **СОЦИАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ФОРМИРОВАНИЯ РЕГИОНАЛЬНОЙ КУЛЬТУРНОЙ ПОЛИТИКИ И ПРОБЛЕМАТИКА ДУХОВНО-НРАВСТВЕННОЙ ОСНОВЫ СОВРЕМЕННОГО РОССИЙСКОГО ОБЩЕСТВА**

Актуальность данной проблемы обусловлена влиянием осуществляемой региональной культурной политики на формирование духовно-нравственной основы общества, в том числе, детей и молодежи. Любые недостатки здесь способны принести ущерб нравственности, образованию и воспитательным усилиям.

Основной целью государственной политики в области культуры и образования является обеспечение сохранения в едином культурном пространстве многообразия всей накопленной предыдущими поколениями системы ценностей.

Государственная политика в области культуры базируется на признании основополагающей роли культуры в развитии и

самореализации личности, гуманизации общества, сохранении национальной самобытности народов и утверждении их достоинства.

В сфере региональной культурно-досуговой деятельности сформировался комплекс проблем, требующих немедленного вмешательства. Это низкий уровень финансирования, плохое состояние материально-технической базы, отсутствие специалистов, что обусловило появление тенденции к закрытию и перепрофилированию учреждений культуры и, как следствие, сокращению возможности получения населением социокультурных услуг.

Учитывая комплекс современных социально-экономических проблем в развитии региональной сферы культуры возможны:

- ухудшение материально-технической базы учреждений культуры и невозможность реализации большей частью населения права на получение культурных услуг и самореализацию в сфере культуры;
- утрата традиционной народной культуры, народного художественного творчества, нематериального культурного наследия;
- утрата носителей и распространителей нематериальных и духовных традиций народной культуры;
- сокращение количества коллективов народного художественного творчества;
- сокращение количества культурно-досуговых мероприятий, народных праздников и фестивалей;
- сокращение профессиональных кадров в сфере культуры.

Исходя из особенностей нынешнего этапа развития культурных процессов [см. например: 1,3], довольно характерных для различных регионов России, можно наметить следующие задачи по совершенствованию региональной культурной политики:

Во-первых, отказ от потребительской ориентации и переход к социально-культурной самодеятельности путем развития широкого спектра социально-культурных инициатив, стимулирования культурно-творческой активности населения, поддержки общественных проектов и новых форм культурно-досуговой деятельности. Культура должна стать условием совершенствования социальной действительности, сферой самореализации личности;

Во-вторых, инициирование и поддержка культурно-досуговых учреждений и институтов, гуманизирующих культурную среду бытования человека, способствующих снятию социальной напряженности, налаживанию контактов творческой интеллигенции с другими социальными группами, созданию творческой атмосферы в регионе, межкультурному взаимодействию и взаимопониманию - политических клубов, салонов, добровольных культурно-просветительных обществ, национально-культурных центров, одно- и многопрофильных центров досуга для подростков, пожилых и т.д. Многообразие субъектов

социокультурной деятельности создаст альтернативность развития культурной жизни, поможет ослабить монополию государственных структур на формирование культурной политики, обеспечит реальный доступ к культурным ценностям, образовательным и рекреационным учреждениям всем социальным группам и слоям населения;

В-третьих, ориентация культурной политики на приоритетные социальные группы и категории населения с целью обеспечения «равных возможностей» и реального доступа к культурным ценностям, наращивания «культурного слоя» и развития навыков культурно-творческой деятельности у различных социальных групп и категорий населения, особенно у детей, подростков, молодежи;

В-четвертых, концентрация материальных и человеческих ресурсов с целью инициирования и поддержания на достаточно высоком уровне «элитных» субъектов социально-культурной самодеятельности, которые для населения территории будут играть роль своеобразных референтов, постоянно повышая «планку» культурной жизни региона;

В-пятых, развитие территориального своеобразия и многообразия культуры региона за счет предоставления права свободного культурного самоопределения и самовыражения различным национально-этническим группам. Финансируемые из местного бюджета и поддерживаемые различными общественными фондами программы должны обеспечить сохранение и развитие культуры национальных меньшинств во всех ее аспектах, включая сохранение исторических памятников, языка, литературы, религии, народного творчества, способствовать преодолению отчужденности и взаимному признанию самоценности всех культур региона, их взаимообогащению и диалогу;

При анализе проблем совершенствования разработки и реализации региональных культурно-досуговых программ [см. например: 2,3], в основу формулирования проблемы должны быть положены объективные экспертные разработки и оценки состояния социокультурной сферы, в которых зафиксированы:

- использование гарантий и условий поддержки и развития социокультурной сферы, зафиксированных в международных, федеральных, региональных и муниципальных нормативно-правовых документах;

- укомплектованность учреждений социокультурной сферы специалистами, их профессиональная и квалификационная дифференциация, социальный статус, материальное положение, бытовая обустроенность;

- объемы и источники финансирования деятельности учреждений культуры, коммерческие виды деятельности, привлечение финансовых средств (фандрайзинг), финансирование предыдущих целевых программ, спонсорские и инвестиционные вложения, субсидии, использование

финансовых льгот;

- материальная база, сеть учреждений культуры, ее оптимальное размещение, территориальная доступность для населения, физическое состояние зданий, внутренних помещений, инженерных и жизнеобеспечивающих систем, благоустройство прилегающих территорий, инфраструктура парков культуры и отдыха, зон отдыха, спортивных и оздоровительных объектов;

- техническая оснащенность объектов социокультурной инфраструктуры средствами музыкального, светового, компьютерного, телекоммуникационного, сценически-постановочного обеспечения деятельности; музыкальными инструментами, спортивным, аттракционным, игровым инвентарем и реквизитом; структура и объемы музейных экспозиций, книжных фондов, архитектурных ценностей, обеспечение транспортом и передвижными средствами культурной деятельности;

- стратификация социально-культурных субъектов по назначению, характеру и видам деятельности; комплексные, многоцелевые учреждения культуры, однопрофильные, прокатные, развлекательные, игровые, рекреационные учреждения, новые перспективные типы учреждений культуры и искусства;

- дифференциация учреждений культуры по характеру организационно-правовой и хозяйственной деятельности - государственные, негосударственные, коммерческие учреждения; уставные положения - назначение и статус, цели и задачи деятельности, направления и основные формы деятельности, учредители, имущество, учет и отчетность, управление, контроль за деятельностью и организацией труда;

- эффективность использования социокультурного потенциала; обращаемость книжного фонда, посещаемость музеев, выставочных залов, концертов, кинофильмов, культурно-спортивных праздников, культурных программ; участие населения в самодеятельном художественном, прикладном и техническом видах творчества;

- социально-культурная мобильность населения региона; наличие субъектов культурной деятельности и культурной политики, социально-демографический состав населения территории, скоординированность усилий социально-культурных институтов: семьи, школы, учреждений культуры, спорта, социальных и общественных организаций, трудовых коллективов;

- использование современных научных разработок и инновационных методик в социокультурной деятельности, организационно-методическое и информационное обеспечение культурного процесса, творческие связи социокультурных учреждений с высшими учебными заведениями культуры и искусств, методическими центрами, социологические исследования: анкетирование, интервью, опросы населения о содержании и качестве работы учреждений культуры, выявление культурных интересов, запросов



и потребностей людей.

Таким образом, оптимизация региональной культурной политики может оказать положительное влияние на проведение социально-педагогических мероприятий и формирование духовно-нравственной основы общества.

#### Библиографический список

1. Киселёва, Т.Г., Социально-культурная деятельность: Учебник/ Т.Г.Киселёва, Ю.Д.Красильников: МГУКИ, 2004. - 539 с.
2. Красильников, Ю.Д. Методика социально-культурного проектирования: Учебное пособие. М.: МГИК, 1993.
3. Чижиков, В.М. Теория и практика социокультурного менеджмента: Учебник / В.М.Чижиков, В.В.Чижиков. - М.: МГУКИ, 2008. – 608 с.

Лисин Д.А., магистрант 1-го года обучения,  
ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Мордовский  
государственный университет имени Н.П. Огарева», г. Саранск

### **ТИПОЛОГИЯ СТРАН ЗАРУБЕЖНОЙ ЕВРОПЫ ПО ДЕЛОВОЙ АКТИВНОСТИ В СФЕРЕ УСЛУГ**

Сфера услуг на современном этапе развития является едва ли не самым экономически выгодным, высокодоходным и бурно растущим сектором экономики. Для того чтобы «измерить» ее привлекательность и инвестиционную активность, в Пенсильвании (США) в 1970 гг. Институтом по управлению проектами (PMI), был разработан специальный интегральный комплексный Индекс деловой активности (Index of business activity) – PMI(s), рассчитываемый по более чем 20-ти отраслям сервисного обслуживания. Английское обозначение «s» подразумевает собой services (сервис), так как существует подобный индекс и для расчета деловой активности в промышленности [2].

Методика расчета Индекса деловой активности состоит из следующих основных показателей: структура поставок, интенсивность производственных объемов, количество новых заказов для экспорта/импорта, рыночная стоимость услуг, занятость, объем импорта, клиентская активность и спрос, объем оказанных услуг населению, платежный баланс, цены на импорт и экспорт услуг, состояние портфеля неисполненных заказов и др. Индекс PMI(s) рассчитывается по специальному математическому алгоритму, дающий величину от 0 до 100 процентных пунктов (п.п.), однако чаще всего этот Индекс колеблется в районе между 40 п.п. и 60 п.п., редко выходя за его пределы (хотя бывают и исключения). Индексы деловой активности в сфере услуг, упавшие ниже 50 п.п. являются индикатором стагнации темпов развития,

как третичного сектора, так и всей экономики. Особенно опасным для сектора становится индекс, упавшим ниже отметки в 45 б.п. Индекс деловой активности, который превышает 50 п.п., говорит о положительном состоянии дел в третичном секторе экономики [3].

Часто на величину Индекса деловой активности оказывают влияние психологические факторы, а не фактическое состояние рынка сферы услуг. Если не брать во внимание волатильность, то этот показатель хорошо отслеживает динамику делового цикла, и является опережающим индикатором развития экономики. Тесная корреляция PMI(s) с внутривнутриполитической обстановкой, деловым климатом и бизнес-циклом, установленная многолетними статистическими данными, позволяет использовать их даже для прогнозирования будущих значений ВВП [1, 3].

На основании данных Индекса деловой активности PMI(s) в динамике 2012-2016 гг. и за январь-август 2017 г. проведена типология стран Зарубежной Европы (рис.1). В результате исследования выделено 4 типа стран Зарубежной Европы.

***I тип. Страны со стабильно высокой (среднегодовой) деловой активностью в сфере услуг.*** Здесь выделяются два подтипа стран. *1 подтип. Страны с высокой растущей деловой активностью*, куда вошли 18 стран: Швеция, Швейцария, Исландия, Нидерланды, Люксембург, Лихтенштейн, Монако, Ирландия, Исландия, Норвегия, Австрия, Великобритания, Чехия, Словения, Эстония, Германия, Финляндия и Дания. *2 подтип. Страны с высокой стабильной или снижающейся деловой активностью*, куда вошли 6 стран: Франция, Бельгия, Хорватия, Венгрия, Испания и Андорра. Страны I типа обладают высокоразвитым и многоотраслевым третичным сектором экономики, которым присущ большой спрос и доверие со стороны инвесторов и потребителей. Деловая активность держится в промежутке 53 и 55 п.п., поднимаясь иногда выше. Предпринимательская активность в секторе услуг высокая, спрос на услуги есть всегда, риски - предельно низкие. Практически во всех секторах сферы услуг преобладает рост заказов. Дефицита финансовых средств на рынке третичного сектора услуг нет или он крайне низок. Теневой сектор сферы услуг незначительный, за исключением Франции, Хорватии и Испании, где он составляет около 10-13 %. На мировой рынок сферы услуг страны данной группы оказывают наибольшее влияние, уступая лишь по своему объему и капиталовложениям рынкам США и Японии.

***II тип. Страны с преимущественно высокой (среднегодовой) деловой активностью в сфере услуг, имеющей тенденцию к росту.*** В этот тип вошли 7 стран: Литва, Латвия, Сан-Марино, Мальта, Италия, Болгария и Польша. Деловая активность в этих странах держится на уровне 52-53 п. п., иногда поднимаясь или опускаясь на 1 п. п. Уровень развития сферы услуг в этих странах достаточно высокий и представлен

всем спектром отраслей, но превалирует 1-2 отрасли. Предпринимательская активность в этих странах оценивается как довольно высокая, спрос на услуги есть всегда, но сильно зависит от ситуации в странах-импортерах услуг. Волатильность вероятна, она оценивается как возможная, но относительно низкая. Дефицит финансовых средств выше, чем в странах первого типа, но он ниже и меняется ежеквартально. В этих странах велика и доля теневого сектора сферы услуг (около 15-18 %). На ситуацию на мировом рынке услуг (за исключением Италии и Болгарии) эти страны оказывают очень незначительное влияние.

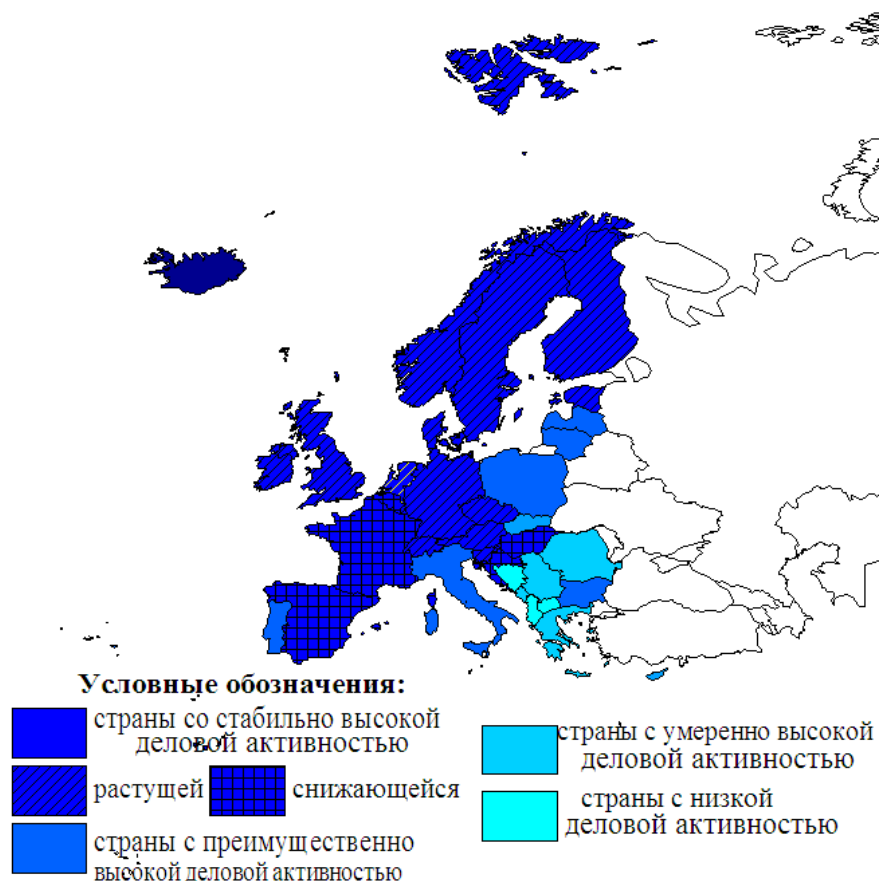


Рисунок 1 - Типология стран Зарубежной Европы по Индексу деловой активности PMI (s) в сфере услуг

**III тип. Страны с умеренно высокой (среднегодовой) деловой активностью в сфере услуг.** Данный тип включает 7 стран: Румыния, Сербия, Кипр, Словакия, Греция, Черногория и Португалия. В этих странах третичный сектор экономики представлен либо преимущественно какой-то одной отраслью или отрасли специализации нет. Деловая активность в этих странах держится между 49 и 51 п. п., редко выходя за пределы. Предпринимательская активность в этих странах выше средней, спрос на услуги зависит от ситуации в третьих странах. На данный момент полноценный рынок сферы услуг в этих странах пока еще находится на стадии становления, поэтому доверие у менеджеров к этим странам

оценивается как относительно невысокое. Рынок труда емкий, но недооцененный. Волатильность на рынке сферы услуг в этих странах оценивается как вероятная значительная. Наблюдается дефицит финансовых средств, но он не достигает угрожающих масштабов. Рост занятости, как и заказов, в сфере услуг либо растет, либо в зависимости от сезона, снижается. Теневой сектор в сфере услуг (кроме Словакии) высок (около 20 - 25 %). На мировом рынке значительная конкуренция в сфере туризма и рекреации есть только у Кипра, Черногории и Португалии.

***IV тип. Страны с низкой (среднегодовой) деловой активностью в сфере услуг.*** Это страны: БЮР Македония, Албания, Босния и Герцеговина. В данном типе стран прослеживается незначительная положительная тенденция к росту деловой активности. Деловая активность практически не поднимается выше отметки в 48 п. п., (а в случае с Боснией и Герцеговиной иногда даже опускается ниже 47 п. п.). Третичный сектор хоть и является ключевым в формировании ВВП страны, он пока находится на стадии формирования ввиду непростых политических и экономических причин. Отраслей специализации в сфере услуг этих странах нет, хотя акцент развития делается на оптово-розничную торговлю, туризм и операции с недвижимостью. На рынке сферы услуг наблюдается дефицит финансовых средств, невысокая потребительская и предпринимательская активность. Рост занятости в сфере услуг неизмен или растет. Потребительские заказы в секторе услуг также невысоки. Теневой сектор сферы услуг занимает около 25-30 %, что вызывает недоверие у менеджеров и инвесторов, поэтому и волатильность на рынке сферы услуг оценивается как наиболее вероятная очень высокая. Никакого влияния на ситуацию на мировом рынке услуг эти страны не оказывают.

Таким образом, проведенная типология характеризует не только деловую активность в сфере услуг, но и отражает уровень развития третичного сектора стран, а также их социально-экономическую ситуацию. Здесь прослеживается дифференциация между «условным» Европейским Севером, Центром и Югом, Европейской Западной и Восточной Европой. Предложенная типология может меняться и преобразовываться, поэтому с течением времени вероятен переход стран из одного типа в другой или же возникновение новых типов и подтипов.

#### Библиографический список

1. Лаборатория финансиста – экономический сайт [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://smart-lab.ru/finansoviy-slovar/PMI%20индекс/>– Дата обращения – 29.08.2017.
2. Сетевое издание «Вести-Финанс» – аналитический портал о мировой экономике, рынках, брокерах, валютах и банках. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.vestifinance.ru/infographics/>. – Дата обращения: 29.08.2017.

3. ФорексАВ – сайт экономической методологии, теории и терминологии [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://forexaw.com/TERMs/Exchange\\_Economy/Macroeconomic\\_indicators](http://forexaw.com/TERMs/Exchange_Economy/Macroeconomic_indicators). – Дата обращения: 29.08.2017.

Лузиков В.К., к.и.н.,  
Современный технический университет, г. Рязань

## **РЯЗАНСКИЙ ВОЕВОДА ПРОКОПИЙ ЛЯПУНОВ**

В XXI веке мы обращаемся к своим историческим корням. Нельзя забывать своих знаменитых предков Рязанской земли. Тем более незаслуженно от славы отстранённых. Вспомним о Прокопии Ляпунове – русском политическом и военном деятеле начала XVII века. Некоторые историки-исследователи называют его героем «Смутного времени» и стоит он наравне с князем Дмитрием Пожарским.

В конце октября 1612 года Второе ополчение Минина и Пожарского освободило Москву от интервентов. Сдался польский гарнизон Кремля. В начале 1613 года Земский собор избрал царя – Михаила Федоровича Романова. Закончилось «Смутное время» - Гражданская война и интервенция в России.

Свою долю в окончание лихих лет внесла Рязанская земля. Ведь в начале было Первое ополчение. Его возглавил рязанский воевода думный дворянин Прокопий Петрович Ляпунов. Это было народное ополчение «всей земли». Позже к земскому ополчению присоединились отряды казаков князя Трубецкого и атамана Заруцкого. Они то и сыграли, как положительную, так и отрицательную роль во время «Смутного времени», особенно в судьбе Прокопия Ляпунова.

Пролог Гражданской войны в России в начале XVII века.

В 1601 году, во время царствования Бориса Годунова, в результате неурожая разразился голод. Он продолжался три года. В стране, разоренной опричниной и войнами (времен Ивана Грозного), не оказалось ресурсов, которые позволили бы пережить голодное время. Голод подорвал авторитет Бориса Годунова. Современник тех лет Авраамий Палицын в своём «Сказании» отмечал, что уже с 1601 года началось «смятение во всей Русской земли», а так же «разбойничество во всей России».

В 1601 году вспыхивает крупное восстание крестьян и холопов под предводительством Хлопка. Лишь с большим трудом удалось правительственному войску одолеть рать Хлопка. Его самого взяли в плен и казнили.

Восстание Хлопка стало кульминацией «голодных бунтов» (по Палицыну). Оно явилось предтечей Гражданской войны, охватившей вскоре всю Россию.

### **События «смутного времени» в 1604-1610 годах.**

Осенью 1604 года Лжедмитрий I вторгся в Россию с польско-литовского Запада. Он объявил себя царевичем Дмитрием (сыном Ивана Грозного). С ним был отряд поляков и казаков. Лжедмитрий I предпринял поход на Москву, началось «Смутное время». Лжецаревича поддержали многие бояре, дворяне, казаки, беглые крестьяне, недовольные Годуновым. От потрясений весной 1605 года умирает Борис Годунов. Его ратное войско переходит на сторону самозванца. Москва радостно встретила лжецаревича. Началось правление Лжедмитрия I (1605-1606годы).

Он повел себя необычно для русского царя: лично принимал челобитные, не соблюдая обычаев, одевался в европейское платье, пренебрегал православием. Пришедшие с самозванцем поляки вели себя в Москве нагло и цинично. Недовольство русской земли особенно усилилось после женитьбы лжецаря на католичке Марине Мнишек. На Лжедмитрия I стали открыто ругаться, приговаривая: «Латинских попов привёл, нечестивую польку в жёны взял, казну московскую в Польшу вывозил» [1, 313].

В мае 1606 году вспыхивает восстание, в ходе которого Лжедмитрий I был убит. Новым царём был избран Василий Шуйский (1606-1610 годы). На время Шуйскому удалось укрепиться в Москве. Однако в 1606-1607 годах вспыхивает восстание. Его возглавил бывший военный холоп Болотников. Восстание носило социальный характер, хотя Болотников объявил себя воеводой от «царя Дмитрия». Предводитель восставших повёл их на Москву. По пути к Болотникову присоединились отряды Рязанских и Тульских дворян. В конце октября 1606 года восставшие подошли к Москве и осадили её. Осада длилась больше месяца. За это время дворяне – повстанцы убедились в том, что Болотников выступает от имени самозванца. «дворяне и дети боярские, недовольные тем, что холопы и крестьяне хотят быть равные им, не видя притом Лжедмитрия, .... Стали убеждаться, что Болотников их обманывает, и начали отступать от него ....»[1, 339]. Это привело к переходу дворян на сторону Шуйского. Братья Ляпуновы (предводители Рязанских дворян) первые подали этому отступлению пример, прибыли в Москву и поклонились Шуйскому, хотя не терпели его [1, 339-340]. В решающем сражении в декабре 1606 года Болотников был разбит. Он отступил вначале к Калуге, а затем к Туле. Войска Шуйского осаждали Тулу более трёх месяцев. В октябре 1607 года повстанцы капитулировали. Болотникова сначала ослепили, потом утопили.

В Польше появляется новый самозванец – Лжедмитрий II. За счёт польской шляхты он набрал значительный отряд и весной 1608 года двинулся к Москве. Разбив царские войска, он расположился табором в селе Тушино (в 12 км от столицы). Лжедмитрий II получил прозвище –

«Тушинский Вор». Летом 1608 года многие города признавали Лжедмитрия II, кроме городов Коломна, Смоленск, Переяславль-Рязанский (Рязань), Нижний Новгород и ряда сибирских городов, которые остались верными Шуйскому.

Столь бедственное положение вынудило царя Василия Шуйского прибегнуть к помощи шведов. Шведский король Карл IX дал войска для борьбы с Лжедмитрием II. Он послал весной 1609 года в Россию отряд Делогарди. Русские войска под руководством воеводы князя Скопина – Шуйского совместно со шведами изгнали поляков и тушенцев из Пскова и других городов. В октябре Скопин – Шуйский подошёл к Москве. Была освобождена Александровская слобода и снята осада Троицко-Сергиево монастыря.

В ответ Речь Посполитая, состоявшая в войне со Швецией, объявила России войну. Осенью 1609 году войска польского короля Сигизмунда III осадили Смоленск. Город стойко оборонялся 20 месяцев. Сигизмунд III приказал польским шляхтичам покинуть Тушино и идти под Смоленск. Оставшись без военной поддержки поляков и покинутый казаками, Лжедмитрий II бежит в Калугу. Там он впоследствии был убит в декабре 1610 года.

Весной посланные польским королём гетманы Жолкевский и Сапега подступили к Москве. В апреле 1610 года внезапно скончался Скопин-Шуйский. Возможно, он отравлен царём Василием Шуйским, так как был сильно популярен и пользовался большим авторитетом [1, 352]. После смерти Скопина-Шуйского шведы бросили русские войска и ушли в Швецию. В этих условиях в Москве произошёл переворот. В июле 1610 года дворяне во главе с Прокопием Ляпуновым свергли с престола Василия Шуйского и постригли его в монахи. Власть захватила группа бояр во главе с Мстиславским. Это правительство состояло из семи бояр, отсюда название: «Семибоярщина».

В августе 1610 года Семибоярщина, несмотря на протесты патриарха Гермогена, заключила договор о призвании на русский престол Владислава, сына короля Сигизмунда III. В конце августа 1610 года Москва присягнула Владиславу. В сентябре 1610 года москвичи пустили в столицу войско гетмана Жолкевского. Опираясь на Семибоярщину, он установил в Москве свою власть.

Это было прямое предательство национальных интересов. Перед страной встала угроза потери независимости. Патриарх Гермоген призвал к борьбе против захватчиков. За что был арестован поляками, а впоследствии заморен голодом.

Горячий отклик на призыв патриарха Гермогена нашёлся в Рязани, где воеводой был Прокопий Ляпунов. Он стал первым из будущих вождей народного ополчения. Ляпунов начал собирать патриотов русской земли для похода и освобождения Москвы от интервентов.

«Встанем крепко, - писал Ляпунов – примем оружие Божие и щит веры, подвиганемся всею землёю к царствующему граду Москве и со всеми православными христианами Московского государства учиним совет, кому быть на Московском государстве государём» [1, 357].

Рязань идёт впереди. В ней формируется Первое ополчение для освобождения Москвы. В его состав вошли дворяне, посадские люди, казаки из южных уездов. Возглавляет его Прокопий Ляпунов.

В январе 1611 года московские бояре сообщили польскому королю Сигизмунду III о восстании Ляпунова в Рязани. Но уже в других городах кипело негодование против поляков. В каждом городе читались в соборных церквях грамоты, присланные Ляпуновым. Каждый город передавал другому городу приглашение собраться со всем своим уездом и идти на выручку русской земли.

В начале марта 1611 года Ляпунов пошёл на Москву [1,358]. По дороге к нему присоединялись ополчения из разных городов. В числе сподвижников Ляпунова прибыл со своим отрядом и Зарайский воевода князь Дмитрий Пожарский. Под Москвой к Ляпунову присоединяются отряды бывших тушинцев, казаки князя Трубецкого и казаки атамана Заруцкого. Был создан «Совет всея земли» - временное правительство. В него вошли Ляпунов, Трубецкой, Заруцкий. «Совет всея земли» признают многие города и уезды.

19 марта 1611 года передовые отряды Первого ополчения достигают стен Москвы. В столице начинается народное восстание. Среди восставших москвичей оказался передовой отряд Первого ополчения, возглавляемый князем Дмитрием Пожарским, который проник в город. Передовой отряд отразил натиск неприятеля и погнал его в Китай-город. Поляки поджигают Москву. Затем контратакуют отряд Первого ополчения. Пожарский был тяжело ранен. Его отвозят в Троицкий монастырь, а затем увозят в родовую вотчину – село Мугреево в Суздальском уезде. (Позже князь Дмитрий Пожарский станет руководителем Второго ополчения, которое добьётся победы). Само восстание в Москве было жестоко подавлено.

К концу марта 1611 года к Москве подошли основные силы Первого ополчения. Подошедшие ополченцы и казаки захватили укрепление белого города и замоскворечье. Поляки и русские приспешники были заперты в Кремле и Китай-городе. Началась длительная осада. Несмотря на первоначальный успех, Первое ополчение не смогло достигнуть своей цели. В нём начались раздоры. Неразборчивость рязанского воеводы Прокопия Ляпунова в наборе товарищей скоро возымела печальные последствия.

Остановившись под Москвой, народное ополчение не стало начинать активных боевых действий против оказавшихся в осаде поляков. Первое ополчение занялось восстановлением структур власти. Высшая власть:



законодательная, судебная, отчасти исполнительная – стала принадлежать Совету ополчения, своеобразному Земскому собору. Руководство текущим управлением лежало на трёх лидерах: князе Д.Т. Трубецком, атамане И.М. Заруцком и думном дворянине П.П. Ляпунове. Они представляли своеобразное земское правительство.

По инициативе Прокопия Ляпунова 30 июня 1611 года принимается «Приговор всей земли» [2]. По приговору вновь создавались приказы – органы центрального управления. В нём говорилось о функциях «Совета всей земли» во главе с Трубецким, Заруцким и Ляпуновым. Трактовал приговор и сословные права дворян на земли и крестьян. В приговоре ополчения подробно расписывался порядок земельного устройства дворян, их денежного жалованья и гораздо меньше говорилось о казачестве. Пункт о выдачи помещикам беглых крестьян и холопов, а многие из них уже стали казаками, вызвал их ярость против Ляпунова. Недовольства подогревал казацкий предводитель Заруцкий – борьба за власть в ополчении посеяла вражду между ними. Ещё до принятия «Приговора всей земли» Ляпунов строго преследовал неповиновение, своеволие и всякое бесчинство. Больше всего доставалось казакам. Прокопий Ляпунов не позволял им своевольничать и за всякое бесчинство жестоко казнил. Раздор в лагере Первого ополчения стал усиливаться через раздачу поместий.

Распрями и сложной обстановкой в земском ополчении решил воспользоваться начальник польского гарнизона в Москве Гонсевский, чтобы устранить Ляпунова. Один из московских дьяков, служивших оккупантам, изготовил подложную грамоту от имени Ляпунова. Эту грамоту Гонсевский отправил с одним пленным казаком. Она попала в казачьи таборы. В подделанной грамоте говорилось, что казаки – враги и разорители Московского государства и что казаков, куда только они не придут, следует бить и топить. Эта фальшивка 25 июля 1611 года была прочитана в казацком кругу [1, 360]. Позвали Ляпунова. Его трижды вызывали на «великий круг», он пришёл лишь на третий раз. Ляпунову дали возможность ответить на обвинение, но это не помогло. Была казнь осуществлена коллективно. Рязанский воевода Прокопий Ляпунов погиб под саблями разъяренных казаков.

Убийство Прокопия Ляпунова привело к массовому отъезду из-под Москвы дворян и служивых людей. Лишённые вождя они уже не сумели дать отпор казакам, осмелевшим после гибели рязанского воеводы. Созданное в значительной мере энергией Ляпунова и им державшееся ополчение быстро распалось. Задача рязанского воеводы была выполнена уже другим земским ополчением, вторым ополчением.

Казаки под командованием атамана Заруцкого и князя Трубецкого оставались под Москвой вплоть до прихода нового ополчения. Новое ополчение возглавили Козьма Захарыч Минин-Сухорук и князь Дмитрий

Михайлович Пожарский. 20 августа 1612 года Минин и Пожарский со своим ополчением прибыли к Москве [1, 371]. Узнав о приходе нового ополчения, атаман Заруцкий со своим казацким отрядом ушёл в Коломну, а затем в Астрахань. Он опасался Дмитрия Пожарского (сподвижника Прокопия Ляпунова).

Пожарский и Ляпунов были не только сподвижники. При походе на Москву Первого ополчения, отряд зарайского воеводы Пожарского соединился с войском Ляпунова и вошёл в его подчинение. Именно Прокопий Ляпунов послал Пожарского с его дружиной в качестве передового отряда к Москве. Поэтому между Дмитрием Пожарским и руководителем нового, второго ополчения и Прокопием Ляпуновым – рязанским воеводой, можно ставить равенство.

#### Библиографический список

1. Костомаров, Н.И. Русская история в жизнеописаниях её главнейших деятелей / Н.И. Костомаров. – М.: 2006.
2. Кацва, Л.А. История России с древнейших времён до середины XIX века /Л.А. Кацва. – М.: 1999. – С.104.
3. Шматов, В.Е. Историко-краеведческое исследование /В.Е. Шматов, Х.Пуре. – Киров, 2004. – С.30-42.

Плаксина А.И., студентка 4 курса, ФГБОУ ВПО  
«Рязанский филиал Московского государственного института культуры»  
Научный руководитель – Варакина Г.В., д-р культурологии, доцент

### **ПОИСК НОВЫХ ФОРМ В ЖИВОПИСИ РУССКОГО АВАНГАРДА**

Основной целью данного исследования было определение роли русского авангарда в формировании новых подходов к формообразованию в начале XX века. Русский авангард оставил после себя богатое наследие, он создал совершенно новый мир искусства, отражающий мироощущения того времени. Русский авангард - явление, развивавшееся в России в 1910-1930 годах. Основными центрами его формирования были «Союз молодежи» (1909-1917) и «Бубновый валет» (1910-1916). В русском авангарде в живописи условно можно выделить три периода: кубофутуризм, супрематизм и конструктивизм.

Развитие кубофутуризма приходится на 1910-1915 года. Уже к этому времени кубизм был уже знаком русским художникам, а футуризм незадолго до этого появляется в виде манифестов итальянских мастеров и редких картин на русских выставках. Кубизм предполагает использование четких геометризованных фигур, а футуризм пропагандировал культ будущего. В некотором смысле кубофутуризм был переходным моментом

к другим мощным направлениям, созданным авангардом: супрематизму и конструктивизму.

Кубофутуризм принято считать результатом взаимодействия поэтов-футуристов и художников-кубистов. В 1910 г. в Москве на Воздвиженке, в доме Экономического общества офицеров состоялась выставка «Бубновый валет», которая и дала название художественному объединению. В направлении кубофутуризма в разные периоды своего творчества работали К. Малевич («Точильщик» - «принцип мелькания»), Д. Бурлюк, О. Розанова («Пожар в городе»), Н. Удальцова и другие.

Аристарх Васильевич Лентулов (1882-1943) является наиболее последовательным кубофутуристом и одним из инициаторов создания «Бубнового валета». Его картины представляют собой композиции из сталкивающихся плоскостей, даже в городских пейзажах он тяготеет к плоскостному решению пространства: «Василий Блаженный», «Звон», «У Иверской», «Москва» и другие. Лентулов находился в поиске активной формы преобразования видимого мира. С 1920-х годов он переходит к более реалистичным работам, он пишет пейзажи, портреты и натюрморты. Художник пишет картины с большой энергией, в своих панно он соединяет разнообразные мотивы. Создается ощущение звона, движения, гула. В композиции все теснится, стены кремлей, монастырей громоздятся, образуя сложный кубистический объем. Лентулов тяготеет к декоративности и разворачивает объем на плоскости.

Многие русские художники были связаны с объединением «Синий всадник». Ко всему прочему, там выставались Малевич и Д. Бурлюк. Давид Бурлюк (1882-1967), старший брат художника Владимира и поэта Николая, был еще одним из самых ярких участников авангарда. Давид Бурлюк был и поэтом, и художником. Его творчество не было особо значительным для истории России. Однако в своем творческом пути художник был довольно разнообразен. Он часто обращался к импрессионистической живописи, но также и добавлял свои приемы, например, использовал густые мазки, образовывая на поверхности картины фактурные «наросты». Кроме фактурных ухищрений, Бурлюк добавляет к краске другие материалы (стекло, гипс, дерево и др.), как в картине «Святослав» (1914-1915). Такие произведения обретают большую выразительность, но это не дает достаточного эффекта. Новаторство Бурлюка принято считать относительным. Тем не менее, он сыграл свою роль – роль представителя «запасного» эшелона, расширяющего уже открытые просторы и распространяющего новые методы творческого искусства.

Далее мы переходим ко второму этапу русского авангарда – супрематизму, который начинает свое развитие в декабре 1915 года. Основателем супрематизма является Казимир Северинович Малевич (1879-1935). Это направление в искусстве изначально характеризовалось

преобладанием цвета над остальными качествами живописи. В дальнейшем супрематизм использует в качестве изобразительных элементов геометризованные фигуры в комбинациях с линиями, порождая асимметричные супрематические композиции. Период супрематизма в живописи был скоротечным, он приходится на 1915-1919 года. В Петрограде состоится выставка «Ноль, десять», на которой вниманию публики был представлен знаменитый «Черный квадрат на белом фоне». Понимание нового течения, а также теорию супрематизма художник излагает в своей работе «От кубизма и футуризма к супрематизму» (1916). По мнению Малевича, назначение художника состоит не только в отображении жизни мира, а также изобретении новых знаков и форм, а воплощение реальности отложить на фотографию и кино.

Кроме Малевича, в выставке «Ноль, десять» принимали участие также Клюн, Розанова, Удальцова и другие. Иван Васильевич Клюн (1873-1943) показывает работы, называемые «живописным рельефом». Он испытывал влияние кубофутуризма и увлекался рельефом. Они представляли собой наложенные друг на друга раскрашенные куски дерева, дополненные другими материалами. Под влиянием Малевича Клюн обращается к беспредметной живописи и приобретает индивидуальный живописный почерк. По сравнению с элементами Казимира Малевича Клюн использует более мелкие геометрические формы, а впоследствии большое внимание уделяет цвету и подвергает критике Малевича за недооценку роли цвета в живописи.

Не менее интересная и талантливая фигура в окружении Малевича – Ольга Владимировна Розанова (1886-1918). В 1913-1914 годах в ее живописи преобладают элементы футуризма. В ее городских пейзажах и портретах формы нагромождаются друг на друга, делая очертания едва различимыми. Постепенно в творчество Розановой укрепляются принципы конструктивности. Она обращалась к натюрмортам, построенным на кубофутуристических комбинациях форм. Ее стиль развивается от кубизма и футуризма к абстракции, в которой создается чистая взаимосвязь цветов. В 1917 Розанова создает картину «Зеленая полоса», значение которой приравнивается к «Черному квадрату на белом фоне» Малевича в истории авангарда. Ее супрематизм противопоставлен супрематизму Малевича, так как он пишет картины на основе геометрических форм, Розанова соответственно строит свои композиции на комбинациях цвета.

Надежда Андреевна Удальцова (1886-1961) была ровесницей Розановой. Картины Удальцовой по мере развития показывают все более сложный характер. Предметы делятся на мелкие детали, занимая место всего холста. Ее картины «За пианино» (1915), «Музыкальные инструменты» (1915), «Кухня» (1915) и «Абстракционизм. Ресторан» (1915) являются пиком удальцовского кубизма. После этого Удальцова испытала влияние Малевича, и начался супрематический период. В 1916-

1917 она пишет картины в технике гуаши по принципу наложения плоскостных форм. Она концентрирует формы в центре листа, иногда они плавают в пространстве. Супрематизм захватил Удальцову, и она начинает его пропагандировать.

Для развития русского авангарда значение имели события 1917 года, большинство художников надеялись с помощью революции осуществить свои утопические замыслы. После Октябрьской революции супрематизм на какое-то время стал частью культурной политики, однако это союз был хрупким, поскольку взгляды и цели обеих сторон существенно различались. В конце концов, все это приводит к трансформации и развитию конструктивизма.

Еще один этап в развитии русского авангарда – конструктивизм. Конструктивизм являл собой направление в советском искусстве 1920-х годов, его рождение связано непосредственно с творчеством Татлина. Оно провозглашало основой художественного образа конструкцию и выдвинуло задачу художественного конструирования материальной среды. Конструктивизм начал свое развитие при тесном взаимодействии с супрематизмом и другими авангардными течениями. Кульминационным моментом развития конструктивизма стал 1925 год, когда Татлин представил на Международной выставке декоративных искусств и художественной промышленности в Париже модель памятника III Интернационалу. В этом проекте были воплощены принципы конструктивизма: применение новых материалов, показ металлического каркаса и динамики композиции. В свою очередь Родченко продемонстрировал на выставке рекламные плакаты и полиграфические работы, Попова и Степанова показали образцы текстиля и геометрических орнаментов. Впоследствии художники-конструктивисты распространили это направление в странах Европы и включились в движение производственного искусства.

Владимир Евграфович Татлин (1885-1953) проявил себя как оригинальный художник через серию рельефов и контррельефов (вырезов), кроме этого он был графиком и театральным художником. Всю свою жизнь он занимался творчеством, осуществлял поиск своего стиля в русле авангарда. Сначала Татлин тяготеет к кубизму и футуризму, однако затем к середине 1910-х годов он становится одним из основоположников конструктивизма. Своей целью Татлин ставил показать скрытые свойства материала. Он экспериментирует с различными техниками, наложением красок и мазков, чтобы показать рельеф на плоскости. Его дальнейшее творчество связано с серией картин-контррельефов, созданием которых он занимается в 1914 году. Они представляют собой плоскости с наложенными на них абстракциями из железа и дерева, обоев, фрагментов вещей, все это обрабатывается живописными средствами. В 1910-е годы, когда Татлин показывает контррельефы, его идеи еще не получают

промышленной реализации, однако именно Россия становится почвой для его мечтаний. Татлин был предшественником, вернее можно даже сказать родоначальником конструктивизма. За ним в этом русле движется Попова, Степанова и Родченко.

Признаки конструктивизма можно увидеть в архитектуре, живописи и скульптуре. Впрочем, еще они существовали и в моде. Любовь Сергеевна Попова (1889-1924) – живописец, график и художник театра. В 1910-х годах она сближается с Татлиным и воспринимает его конструктивный рисунок. Мы можем видеть, как на большом холсте «Две фигуры» (1913) словно наслаивается эта конструктивность. В 1916 году в ее творчестве начинает появляться беспредметность. Сама Попова свои произведения 1916-1917 годов называет «живописной архитектурой». Ее композиции отличаются компактностью, логичностью и энергичностью, все формы собираются к центру. Она прошла недолгий этап рельефа, поэтому в картинах художницы встречается наложение форм друг на друга. Большой интерес вызывают ее работы «Живописная конструкция» и цикл работ «Пространственно-силовые построения», в которых сложные композиции пересекаются друг с другом, накладываются и перекрывают. Увлечение конструктивизмом приводит Попову к созданию эскизов текстильных рисунков, которые поражают воображение того времени. Ее орнаменты отличались контрастными цветами, динамичными комбинациями из геометрических фигур. Вместе с Варварой Степановой они создавали текстильные образцы для 1-й ситцевой фабрики в Москве и разрабатывали модели повседневной и спортивной одежды.

Варвара Федоровна Степанова (1894-1958) являлась также живописцем и дизайнером. До того, как в начале 1920-х годов она пришла к конструктивизму, увлекалась стилем модерн и футуристическим творчеством. Перед Степановой стояла задача не просто разрабатывать новые текстильные рисунки, а по-новому организовать работу художника костюма. Нужно было обеспечить легкость воспроизведения орнаментов и структур. По мнению Степановой, создание набивных рисунков являлось первым этапом, а основное внимание необходимо сосредоточить на разработке структуры ткани, принять во внимание ее свойства и рельеф. Вместе со своим супругом Родченко они разрабатывали фотоальбомы, при создании которых использовалась новейшая фототехника.

Александр Михайлович Родченко (1891-1956) – русский живописец-конструктивист, один из новаторов, ставивших перед искусством смелые цели. Творческий путь ведет художника к абстрактной живописи, в основе которой лежит геометрическая композиция. Значительная роль отведена линейным конструкциям. Родченко интересовали способности цвета передавать глубину пространства. В 1918 художник выставляет свою работу «Черное на черном» в ответ на работу Малевича «Белое на белом». Кроме этого Родченко считался мастером фотографии, он был одним из

крупнейших фотографов. Когда установки конструктивизма пересматривались, он продолжал работать как фотограф, оформляя и монтируя фотоальбомы с журналами.

Изучая формальную композицию в авангарде, мы пришли к выводу, что деятельность авангардистов была богата на теоретические и практические новшества. Авангардистам было присуще стремление переосмыслить принципы устройства мира. В их творчестве формальная композиция подвержена анализу, деформации, различным преобразованиям. Художники вытесняют традиционные средства изобразительного искусства, создавая совершенно необычные композиции.

#### Библиографический список

1. Варакина, Г.В. Между Дионисом и Аполлоном: Очерки о русской культуре «серебряного века»/Рос. ин-т культурологии; Г.В. Варакина; под ред. В.П. Шестакова. – Рязань, 2007. – 272 с.
2. Русский авангард: [Электронный ресурс]// www.Grandars.ru. Энциклопедия экономиста. URL: <http://www.grandars.ru/college/sociologiya/russkiy-avangard.html/> (Дата обращения 30.05.17)
3. Сарабьянов, Д.В. История русского искусства конца XIX – начала XX века. Учеб. пособие. – М.: Изд-во МГУ, 1993. – 320 с.
4. Сокольникова, Н.М. История изобразительного искусства. Учебник для студ. высш. пед. учеб. заведений. Т. 2. – М.: Издательский центр «Академия», 2006. – 208 с.

Савина Д.А., студентка 4 курса, ФГБОУ ВПО  
«Рязанский филиал Московского государственного института культуры»  
Научный руководитель – Варакина Г.В., д-р культурологии, доцент

### **СВОЕОБРАЗИЕ ЖЕНСКИХ ОБРАЗОВ В ПЛАКАТНОМ ИСКУССТВЕ АЛЬФОНСА МУХИ**

Исследование посвящено специфике использования женского образа в плакатном искусстве эпохи ар нуво. Актуальность темы обусловлена малой степенью ее изученности. Женские образы А. Мухи обычно рассматривались «в массе», начиная от плакатов и станковых работ и заканчивая дизайном чехословацких банкнот, хотя многие черты плаката эпохи ар нуво были сформированы именно этим чешским художником.

Слово «плакат» имеет немецкое происхождение. Его официальным днем рождения считается 1482 год, когда британский книготорговец Батдольд, рекламируя новое издание «Геометрии Эвклида» впервые использовал его для привлечения покупателей. Но подлинной родиной плакатного искусства стала Франция. Стараниями ряда работавших в Париже художников плакат возвысился до отдельного вида графического искусства, стал рассматриваться как самоценное художественное

произведение и объект коллекционирования. Данный процесс протекал в рамках становления и развития «нового стиля», или, как его именовали во Франции, ар нуво. Его предвестниками выступили художники круга прерафаэлитов. Примечательно, что прерафаэлиты не только привнесли в живопись яркие, чистые краски (они первыми стали писать по беленому холсту), литературные сюжеты, интерес к Средневековью и искусству раннего Возрождения. Именно они ввели в живопись образ таинственной «*lafemme fatale*», «роковой женщины», способной свести мужчину с ума и столь отличающейся от современных им викторианских барышень. В своем стремлении к красоте прерафаэлиты создавали чарующие женские образы. Их женщина не только обладала глубокой и мистической красотой – её история была таинственной трагична. Образы леди Шалотт, плывущей к Камелоту, навстречу своей гибели; королев Гвиневры и Изольды; шекспировских Офелии и Титании; «прекрасных жестокосердных дам» Средневековья и Лукреции Борджиа; вампиров женского пола и царских дочерей древности заполняли полотна. Прерафаэлиты изменили взаимоотношения художника и модели: их полотна звучат как гимн в честь и спутниц и муз, таких, как Дж. Моррис, Э. Сиддал, Дж. Берн-Джонс, М. Замбако, Э. Миллер, Ф. Корнфорт, Э. Терри и Л. Альма-Тадема. Хотя основы ар нуво были заложены в Англии (его первыми зримыми воплощениями стали украшенные специфичным орнаментом обложка книги «Городские церкви Рена» и ширма работы А. Макмардо), роль «популяризатора» нового стиля выпала Франции.

Предтечей ар нуво во Франции стал Жюль Шере, работавший в жанре плаката. Шере отверг традиционную модель плаката, то есть максимум буквенной информации, лишь немного разбавленной «картинками». Вместо была предложена крупная, яркая, бросающаяся в глаза фигура и скупой, касающийся предмета рекламы, текст. В борьбе за внимание прохожих Шере прибегал к упрощениям: цвет буквально бил в глаза, формы были плоски и незамысловаты, а динамика достигалась за счет активного линейного элемента композиции. Типичным примером может служить рекламный плакат аперетива Дюбонне (1896), центральное место на котором занимает веселая декольтированная красавица с рюмкой и бутылкой аперетива в руках. Складки её бежевого платья теряются на близком по тону фоне, заставляя вспонить дрожащий мазок импрессионистов, лодыжки в черных чулках перекликаются с черным шрифтом надписи «*Quinquina Dubonnet*». Красный бант прильнувшего к ней белого кота с черными глазами (нарисован с любимого кота мадам Дюбонне) поддерживает по цвету надпись «*Aperitif. Dans tous les Cafes*» в правом нижнем углу плаката. Принято считать, что именно этот мастер разработал принципы архитектоники в графике, но линия Шере оставалась прерывистой и не вполне четкой, как у импрессионистов.



Декоративность ар нуво определили движение от правдоподобия к фаназии и стилизация. Соединение же пластических образов с текстом давало качественно новый эффект. При этом эстетика ар нуво избегала «прямых» букв: вдохновляясь каллиграфией Востока, графики стремились сделать плавно закруглять буквы, обвивая их в местах пересечений усиковым плетением. Цель состояла в том, чтобы буква как можно меньше говорила о механическом воспроизведении, то есть о самой технике печати.

Следующий шаг был сделан Эженом Грассе. Этот универсально одаренный художник, скульптор, автор ювелирных график и иллюстратор создал настоящий плакат ар нуво, соединив знаменитую гибкую, «течущую» линию и четкую враженную контурность. Работам Грассе присущи чувство художественной целостности; крайне прихотливая стилизация; более утонченная, нежели у Шере, цветовая гамма. Центральным образом в его прикладной графике стала задумчивая стройная девушка. Её свободные одежды и длинные волосы обретали порой весьма причудливые динамичные контуры. Манера исполнения фигур на плакатах Грассе явно перекликается с его же изделиями из цветного стекла. В 1898г. Грассе был создан набор типографских литер – первый шрифт ар нуво.

В это же время в Париже работал Анри Тулуз-Лотрек. Его плакаты отличал узнаваемый стиль, построенный на контрастах предельнообобщенных, подчеркнута плоских силуэтов. При этом экспрессия четких контуров - то круглящихся, то напряженно-угловатых - сочеталась с остротой цветовых сочетаний. Типичны афиши «Фотограф Сеско» (1890), «Королева радости» (1892), «Конфетти» (1894), труппы «Алигатин» с канканирующими красотками (1896) и знаменитого кабаре «Мулен Руж». Известным мастером плаката был Пьер Боннар, использовавший в своей работе «Французское шампанское» (1891) гибкие линии «ар нуво» для передачи пенящегося напитка и слегка «захмелевших» букв надписи и молодой женщины. Таким образом, женский образ широко использовался мастерами плаката при том, что в конце XIX века Франция стала признанной «столицей искусств» и колыбелью новых течений.

Между тем новое слово в искусстве плаката сказал не француз, а уроженец провинциального чешского городка Иванчице близ Брно Альфонс Муха. Пражская академия художеств не усмотрела признаков таланта в работах юноши. Он переезжает в столицу Австро – Венгрии, Вену, где устраивается в фирму по производству театральных декораций. Побочный его заработок составляли гонорары за портреты богатых горожан и росписи интерьеров. Пожар 1881г. в венском Рингтеатре унес немало жизней, уничтожил декорационную мастерскую и дал импульс к переезду молодого мастера в город Микулов. Здесь А. Муха оформляет интерьеры замка графа Куэн-Беласси, а несколько позже декорирует резиденцию

графа близ Вены. Влиятельный заказчик принимает участие в судьбе молодого художника и с 1885г. оплачивает его обучение в Мюнхенской академии изящных искусств, а через два года – в парижской академии Жюльена. Молодой чех всецело отдается занятиям, сводит знакомство с В. Ван Гогом и П. Гогеном, но с 1889г. финансовое положение его мецената усложняется, и А. Муха остается без средств и возможности завершить образование. В течение последующих пяти лет он перебивается скромными заработками, занимаясь книжной графикой и оформляя плакаты.

На исходе 1894г. А. Мухе предложили сделать плакат к спектаклю «Жисмонда» - новой постановке театра «Ренессанс». Пьеса повествовала о вдовствующей герцогине Жисмонде, регенте при пятилетнем сыне, и заговоре Захарии против мальчика. Тот словно случайно падает в яму с тигром и спасается чудом – один из присутствующих убивает зверя. Главную роль исполняла Сара Бернар. А. Муха был создан принципиально новый тип плаката. Его отличали размеры и узкий формат (2x0,7м); изображение героини в полный рост; художественно «изломанные» складки одежд и многочисленные символы. Так, в руке героиня держит пальмовую ветвь – символ победы; византийский орнамент с угадываемым крестом и золотистый (цвет, используемый при написании нимбов) византийский орнамент намекают на «божественную актрису» Сару; темная «прячущаяся» фигура на узкой врезке символизирует заговор.

Восхищенная актриса заключила с художником контракт на шесть лет. На последующих плакатах – «Дама с камелиями» (1896), «Тоска»(1897), «Медея» (1898), «Самаритянка» (1898) – А. Муха раз за разом применяет столь удачно найденные приемы. Героиня предстает как волшебная грёза, её красота подчеркивается прихотливо вьющимися локонами волос, глубоко продуманными одеждами и украшениями. Уникальные шрифты - так, на афише «Самаритянки» они были стилизованы в духе древнееврейского алфавита – и орнамент усиливают впечатление, а узкие врезки в нижней части плакатов «проясняют» действие.

Течение символизма объединило писателей и художников ещё до А. Мухи. Достаточно вспомнить литературные сюжеты и аллюзии в живописи, «говорящее стекло» Эмиля Галле, использовавшего в своих произведениях литературные цитаты, и проч. Но чешский художник едва не единственным превращал свои пакаты в прекрасные ребусы. Символы насыщают даже «нетеатральные» плакаты мастера. Так, афиша двадцатой выставки «Салона ста» 1896г. изображает погружившуюся в грёзы полуобнаженную женщину с пером и кистью в руке – столь же притягательную, как и новое искусство. Вьющиеся волосы красавицы образуют восхитительный декоративный узор. Плакат, созданный к выставке 1897г., изображает голубоглазую девушку в венке из маргариток,

сжимающую в руке лист бумаги. На нём изображены перекрещивающиеся венки из терновника, чертополоха и цветов на фоне человеческого сердца – символы творческих мук и радостей.

Соблазнительные женские образы, образующие прихотливый рисунок локоны и богатый орнамент были использованы и для рекламных плакатовэкспресса «Монако-Монте-Карло», и для папиросной бумаги «Job». В отличие от красоток Тулуз-Лотрека, Шере и Боннара, даже полуобнаженные женщины на плакатах Мухи ничуть не вульгарны. Они словно возвращают нас ко временам Эллады с её культом красоты и чистого искусства. В своих плакатах А. Муха показал не только красоту, но и душу женщины. Обычно она грезит или радуется жизни, как внимающая соловью девушка на плакате «Хор моравских учителей» (1912). Но нередко она и трагична – как Офелия под ногами Гамлета, Медея или бессильная помочь горю матери девочка с недетским взором («Народная лотерея 1912»).

Таким образом, мы выявили актуальность женской темы для эстетики ар нуво, а также особенности авторской интерпретации А. Мухи женского образа.

#### Библиографический список

1. Альфонс Мария Муха. [Под ред. М. Гордеевой].– М., Директ медиа, 2011г. – 49с. – (Серия «Великие художники».Т.80).
2. Варакина, Г.В. Основные этапы истории европейского искусства. – Ростов н/Д: Феникс, 2006. – 183 с.: ил. – (Высшее образование).
3. Миллер Дж. Путеводитель коллекционера. Модерн. – М., АСТ, 2005. – 240с.
4. Мосин, И.Г. Прерафаэлизм: иллюстрированная энциклопедия/ Сост. И.Г. Мосин – Спб, «СЗКЭО «Кристалл», М., «Оникс», 2006г.- 256с.
5. Ормистон Р. Альфонс Муха: лучшие произведения. – М., Арт-родник, 2007. – 200с.
6. Перрюшо А. Жизнь Тулуз-Лотрека. – М., АСТ, 2013. – 240 с.
7. Ульмер Р. Муха. – М., Арт-родник, 2008. – 96с.
8. Харди У. Путеводитель по стилю ар нуво. –М.: ОАО Издательство «Радуга», 2008. – 128с.

Семина А.А., Хохлова Е.Э., магистранты,  
Фоломейкина Л.Н., к.г.н, доцент,  
ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Мордовский  
государственный университет имени Н.П. Огарёва», г. Саранск

## **ОСОБЕННОСТИ ПОТРЕБЛЕНИЯ НАСЕЛЕНИЕМ ПЛАТНЫХ УСЛУГ В Г. САРАНСКЕ<sup>2</sup>**

В современных условиях проблема потребления населением платных услуг приобретает особую остроту и актуальность. Масштабы и уровень развития сферы платных услуг в большой мере определяют оценку экономического статуса города и качества жизни его населения. Сфера услуг призвана удовлетворять потребности населения и создавать комфортные условия для труда и отдыха. Степень удовлетворения потребностей населения в услугах является одним из индикаторов уровня жизни. Уровень развития здравоохранения, образования, бытового обслуживания, состояние жилищно-коммунального комплекса, транспортной системы определяют качество жизни населения.

На сегодняшний день формируются некоторые особенности потребления, одной из главных является наличие платежеспособного спроса населения, пользующегося не только бесплатными (социальными), но и платными услугами в большей степени на городской территории. Объем платных услуг населению отражает объем потребления населением различных видов услуг и статистически измеряется суммой денежных средств, уплаченных потребителем за оказанную ему услугу.

Платные услуги населению представляют собой полезные результаты разнородной деятельности, осуществляемые по заказу потребителей за определенную плату для удовлетворения потребностей граждан. Специфика услуг как товара состоит в том, что услуги не накапливаются, не транспортируются, не существуют отдельно от производителя, т.е. они потребляются в момент их оказания. В основе системы показателей платных услуг лежат основные экономические и социальные категории рынка. К ним относятся: товар, предложение, спрос, цена, товарооборот, товарный запас, основные фонды, издержки обращения, прибыль от реализации товаров.

Рассмотрим основные показатели оказания платных услуг населению г. Саранска (табл. 1). Увеличение объема предоставленных платных услуг было обусловлено ростом платежеспособного спроса населения, а также их доступностью для более широких слоев населения. Среднедушевое потребление платных услуг в городе составило 15981,9 руб., что

---

<sup>2</sup> Исследование выполнено при поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (проект № 15-05-02526 А)

значительно ниже, чем по Российской Федерации и в среднем по городам Приволжского федерального округа.

Табл.1. Основные показатели оказания платных услуг населению г.Саранска [1]

Показатель	2010	2011	2012	2013	2014
Объем платных услуг населению млн. руб.	5828,3	7273,5	8973,9	11018,7	13261,8
на душу населения, руб.	6763,4	8535,0	10632,6	13169,2	15981,9
Индексы физического объема платных услуг населению (в сопоставимых ценах), % к предыдущему году:					
по общему объему	106,4	107,8	106,2	111,7	107,5
по среднедушевому объему	107,6	109,0	107,2	112,6	108,3

Объем платных услуг, оказанных населению, за 2010 – 2014 гг. в текущих ценах увеличился в 2,3 раза, в сопоставимых ценах – в 1,5 раза. Структура расходов населения на оплату услуг существенных изменений не претерпела, что обусловлено сформировавшимся в последние годы устойчивым спросом на группу жизнеобеспечивающих услуг. Рынок платных услуг включен в потребительский рынок как его составная часть и имеет свою структуру (табл. 2).

Табл.2. Динамика и структура платных услуг населению в г. Саранске 2010 – 2014 гг., в % [1]

Структура услуг	2010	2011	2012	2013	2014
Объем бытовых услуг населению:	9,7	9,3	9,2	9,7	9,4
Объем транспортных услуг населению:	15,2	15,5	14,9	14,2	13,5
Объем услуг связи населению:	20,8	21,0	21,7	20,0	18,4
Объем жилищно-коммунальных услуг населению:	38,6	37,4	37,4	38,4	40,6
Объем медицинских услуг населению:	2,9	3,1	3,3	3,4	3,8
Объем платных услуг в системе образования:	6,2	5,9	5,3	5,2	5,4

Анализ рынка платных услуг населению за 2010 – 2014 гг. показал, что в динамике и структуре объема платных услуг наблюдались существенные различия. Это говорит о изменениях в направлениях развития сферы платных услуг населению. Так, если в 2010 г. на долю транспортных услуг, услуг связи и услуг ЖКХ приходилось 74,6 % от общей стоимости услуг, то в 2014 г. – 72,5 %.

Наибольший удельный вес в общем объеме потребления платных

услуг из в года в год занимают жилищно-коммунальные услуги. Незначителен удельный вес услуг, связанных с активным проведением досуга (услуги учреждений культуры), а также туристских и санаторно-оздоровительных услуг. В совокупности они занимают от 2 до 4 % в общем объеме платных услуг. Небольшое изменение произошло в динамике транспортных услуг. За период с 2010 по 2014 гг. данный показатель снизился на 1,7 %. Снижение удельного веса услуг связи в общем объеме платных услуг, оказанных населению на 2,8 процентных пункта, это обусловлено ростом тарифов и цен на услуги.

Сфера бытовых услуг – необходимый фактор для обеспечения достойного уровня жизни населения. Анализ структуры и динамики платных услуг позволил выявить, что услуги бытового характера в общем объеме предоставления платных услуг населению в 2014 г. составили 9,4 %. Развитие сферы платных бытовых услуг происходит за счет того, что бытовое обслуживание приобретает все более универсальный характер при специализации отдельных видов и типов [2].

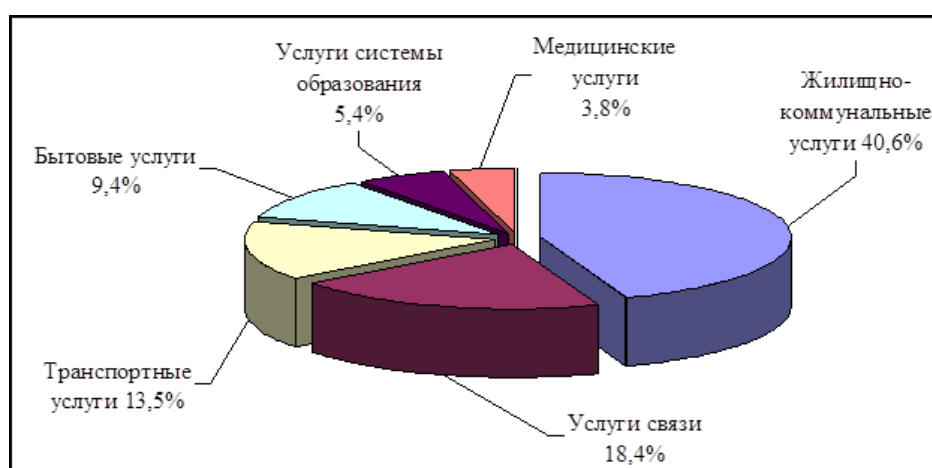


Рисунок 1 - Структура объема реализации платных услуг населению, 2014 г.

В период с 2010 по 2012 гг. росла доля расходов населения на оплату услуг в потребительских расходах с 19,7 % до 21,8 % в 2012 г.. В связи с экономическим кризисом 2013 г. доля расходов населения на оплату услуг сократилась на 1,9 %. В 2014 г. доля расходов на оплату услуг в потребительских расходах увеличилась с 19,9 % до 24,5 %. (рис.2.) [1].

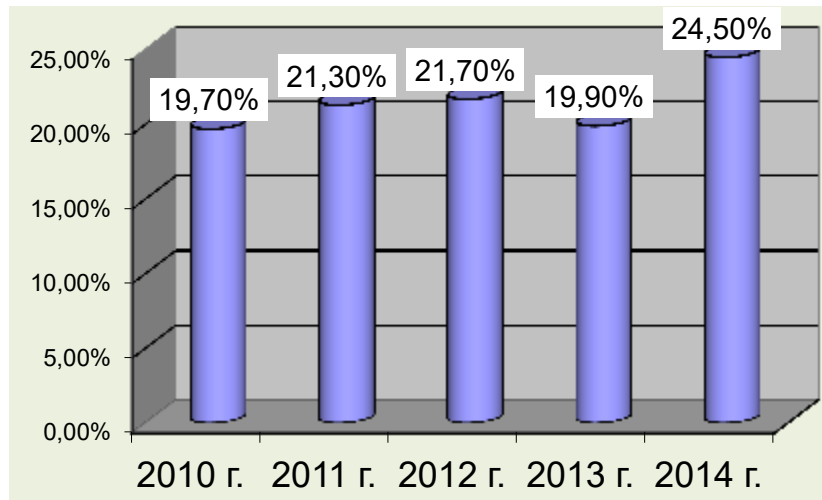


Рисунок 2 - Удельный вес расходов на оплату услуг в потребительских расходах населения РМ 2010 – 2014 гг., %

Таким образом, исследование развития сферы платных услуг населению региона важно проводить с учетом факторов определяющих данный процесс. При анализе уровня потребления платных услуг населением важно учесть многомерность факторов социально-экономической устойчивости, его определяющих. Согласно прогнозу, в 2017– 2018 гг. сохранится общая тенденция роста объема потребления платных услуг населением, сложившаяся в предыдущие годы. Таким образом, развитие сферы платных услуг будет сопровождаться увеличением объема и изменениями структуры платных услуг. Однако сдерживающим фактором будет выступать относительно низкий уровень социально-экономического развития региона.

#### Библиографический список

1. Регионы России. Социально-экономические показатели. 2015: Стат. Сб. / Росстат. М.: 2015. – С. 99 – 107.
2. Стратегия социально-экономического развития Республики Мордовия до 2025 года: утверждена законом Республики Мордовия от 01.10.2008 № 94-З «О стратегии социально-экономического развития Республики Мордовия до 2025 года» // СПС «Гарант».

Семина И.А., к.г.н., доцент,  
ФГБОУВО «Национальный исследовательский Мордовский  
государственный университет имени Н.П. Огарева», г. Саранск

## **ОРГАНИЗАЦИЯ ГОРОДСКИХ ПРОСТРАНСТВ В НАПРАВЛЕНИИ ИХ ГУМАНИЗАЦИИ С УЧЕТОМ ИНФРАСТРУКТУРНО- ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ФАКТОРОВ НА ПРИМЕРЕ КРУПНОГО ГОРОДА**

**Ведение.** Определение роли обслуживающих отраслей в повышении

социального благополучия населения является сложной исследовательской задачей. Поскольку у разных социальных групп часто взаимоисключающие интересы, которые должны быть учтены при планировании и обустройстве городской среды.

Решение исследовательских задач требует изучения зарубежного и передового отечественного опыта. Многие исследователи городского развития базировались на социально-экологическом подходе (Friedrichs J., Massotti L., Hadden J. [1] и др.). На современном этапе востребованной парадигмой в изучении развития городских пространств явилась теория регуляции (Kratke S., Hitz H., Schmid C., Wolff R [1]). При исследовании развития городских пространств анализируются черты концепции города как расширяющейся системы с усиливающимся «зонированием» городской территории, разделением функций (работы, жилья и снабжения товарами и услугами) и принятием модели массового потребления [6,7]. С усилением роли третичного и четвертичного секторов в экономике, согласно Leborgne D. и Lipietz A. [1], происходит перемещение акцента с массового производства к производству товаров и услуг с ориентацией на конкретного потребителя.

Используя опыт Северных стран (проект SAGA / «Сага о городе. Трансформация общественных пространств»), возможно моделирование новых, креативных, современных пространств, удобных для жителей. Концепция современного города основывается на организации городских общественных пространств отвечающих качественным характеристикам – разумно организованные и высокотехнологичные, привлекательные, «зеленые», экологичные, доступные. Известно, что северные страны обладают богатым опытом трансформации пространств в городе и создания «дружественной жителям» окружающей среды. Основным принципом методологии в данном случае является принцип «города для людей» когда городская среда формируется в соответствии с потребностями горожан, при этом эффективность работы пространства повышается. Зарубежные методики требуют их переосмысления в зависимости от цели исследования и специфики города.

Особый интерес представляет методика Gehl Architects и адаптация ее к условиям российского города. Существует типология общественных пространств: площади для политических выступлений, пьядцо (площади средиземноморского типа), рекреационные – парки, скверы; транзитные общественные пространства (вокзалы и площади у них), квази-публичные пространства – дворы. У каждой территории свои функции.

**Основное содержание исследования.** Территория рассматривается нами как среда жизнедеятельности, исходим из того, что необходимо создание территориальных условий для мобилизации человеческого фактора. Качество жизни определяется качеством места, которое



включает: во-первых, количественные параметры различных сред, характеризующих так называемое объективное качество места; во-вторых, свойства территории, не поддающиеся непосредственному количественному измерению, но, тем не менее, внутренне присущие ей и проявляющиеся сквозь призму субъективных оценок отдельных респондентов и их групп. Благоприятность места жительства определяется качеством непосредственного окружения и качеством транспортного обслуживания. Высокое качество транспортного обслуживания подразумевает минимум времени на передвижение к необходимым для повседневной жизнедеятельности объектам [3,4]. Развитие рыночных услуг определяется доступностью, качеством и платежеспособностью населения, не рыночные услуги – определяет нормативный подход (населенческий, площадной и др.)

Роль обслуживающих отраслей в повышении социального благополучия по результатам опроса [5, 7] такова, что наиболее значимыми выступают – ЖКХ, торговля, медицинское обслуживание, образование, транспорт и связь, культурно-рекреационное обслуживание. Наименьшая удовлетворенность респондентов выражается именно наиболее значимыми услугами – ЖКХ, медицинское и культурно-рекреационное обслуживание [5]. Оценка качественных характеристик городского пространства должна способствовать целям планирования современного города.

Социологический, структурно-функциональный и пространственно-временной анализ [3,4,7] позволил провести зонирование территории г. Саранск и выявить механизмы комплексообразования на основе создания торгово-развлекательных центров (ТРЦ), определить модель поведения потребителей услуг в городе, особенности размещения рыночных и не рыночных услуг [7].

Строительство ТРЦ стало двигателем для рынка киноиндустрии. 80 % всех проектов (экспертное мнение) строящихся кинотеатров ориентированы на торговые центры. Кинотеатры, боулинги, детские развлекательные центры менее рентабельны, чем торговля. Предприятия развлечений отличаются от торговых - большим объемом капиталовложений и более длительным сроком возврата инвестиций. Эффективность развлекательных предприятий разная. Кинотеатр имеет довольно низкую эффективность, так как значительные площади в нем лишь условно можно назвать коммерческими - это проекционные, фойе, коридоры и др. Еще меньшая эффективность у боулинга. Игровые дорожки занимают большую площадь, а проходимость боулинга намного меньше, чем кинотеатра. Эта закономерность характерна для развлекательных предприятий, катка, картинга и т.п. Во многом из-за этого арендная ставка для таких операторов существенно ниже, чем для небольших магазинов. Владельцы ТРЦ соглашаются на низкие ставки,

которые платят арендаторы развлечений, потому что это повышает общую привлекательность ТРЦ. Качественные развлечения формируют довольно большие и постоянные потоки посетителей, которые выгодны для любого ТРЦ. Функционирование отрасли культуры и досугово-развлекательной сферы определяют не столько количественные характеристики, сколько качественные, которые можно охарактеризовать как востребованность жителями города культурного продукта. К факторам, влияющим на размещение сферы отдыха и развлечений, отнесем: социально-демографический, экономический, природный, технический, экологический и нормативно-правовой. Торгово-развлекательные комплексы города привязаны к центру, так как именно здесь наибольшие покупательские потоки, а развлекательные услуги в данном случае являются сопутствующими.

Таким образом, особенности размещения отдельных объектов отдыха весьма разнообразны и зависит это, как правило, от специализации учреждений. Неоспоримо, такие объекты как театры, музеи и крупные библиотеки расположены, как правило, в центральной части города, а ряд других объектов отдыха и развлечений (например, торгово-развлекательные центры, кафе) имеют свою специфику в обслуживании населения и размещаются в жилых микрорайонах. Однако большинство услуг обладают ярко выраженным свойством центральности – способностью притягивать население, проживающее за пределами района города, в котором предоставляется услуга.

Жители г. Саранска отмечают, что за последние 2-3 года значительно улучшилось качество и спектр предоставляемых услуг практически всех объектов сферы отдыха и развлечений города, культура обслуживания, увеличилось количество объектов данной сферы, что положительно сказалось в целом на удовлетворении всех возрастающих потребностей жителей [5,7]. Жители высказали также следующие предложения по совершенствованию работы объектов сферы отдыха и развлечений: снизить стоимость обслуживания, повысить качество работы объектов, увеличить количество объектов и создать новые, повысить культуру персонала [7].

Важной задачей является разработка концептуальных основ и методологических подходов к оценке качества городской среды в контексте социального благополучия населения с учетом инфраструктурно-функциональных факторов, определение экономически обоснованных вариантов ее обустройства на локальном уровне [4,6].

Однако в большинстве работ главное внимание уделяется аналитическим аспектам изучения городских территориальных систем при недостаточной проработке концептуальных основ исследуемой проблемы [2]. Для того чтобы избежать этих недостатков, необходимо применять методы моделирования, которые позволяют отобразить основные

структурные и функциональные элементы систем, а также их взаимосвязи. В наибольшей степени проработаны вопросы моделирования отдельных элементов систем. В то же время фактически отсутствуют модели, отражающие трансформационные процессы развития и функционирования городских общественных систем, анализ которых играет важную роль в прогнозировании устойчивого развития городской среды.

**Выводы.** Выделим ряд общих закономерностей, характерных для городов, независимо от их географических, климатических, социально-экономических, морфологических и культурных особенностей.

1. Концепция «города для жизни» должна быть основана на интересах его жителей с упором на развитие общественных зон на основе развитого транспорта, эффективно функционирующей социальной инфраструктуры, разумно организованных, доступных, экологичных общественных пространств. Опыт Северных стран (проект SAGA) нацеливает на моделирование новых, креативных, современных пространств, удобных для жителей. Чикагский совет по городскому планированию определяет развитие общественных пространств как прикладной инструмент для улучшения качества городской среды квартала, города. Потенциал этого явления относится к числу наиболее действенных глобальных идей, способных кардинально изменить жизнь людей в настоящем столетии.

2. Улучшение качества городской среды носит комплексный характер, требующий разностороннего развития социально-территориальных коммуникационных возможностей для человека в городской среде и создание среды комфортной для жизнедеятельности и проживания населения. Идеи GehlArchitects – результат практических разработок и изучения ситуации в конкретных городах Европы, Америки и Австралии. Методика GehlArchitects может быть адаптирована к условиям российского города, что и было сделано на примере г. Саранска – выявлены основные функциональные особенности и основные качественные характеристики общественных пространств – доступность, безопасность, оборудованность, мультифункциональность [7].

3. Улучшению качества городской среды способствует повышение социального благополучия населения, приоритет социальных задач над экономическими в территориальном развитии.

4. Экономико-географический анализ экологической составляющей оценки качества городской среды позволяет подойти к пониманию необходимости эколого-экономической оптимизации территориально-планировочной структуры крупного города, что находит широкое подтверждение в мировой практике.

Организация городских пространств в направлении их гуманизации предполагает учет требований к общественным местам - предпочтительные условия для необходимых наружных видов

деятельности, дополнительных видов деятельности, общественной активности. Возможность легко перемещаться или находиться в городах и жилых районах, возможность получать удовольствие от мест, зданий и городской жизни, возможность встречаться и собираться с другими людьми – фундамент для хороших городов и проектов как в настоящем, так и в прошлом. Исследование бульвара «местного значения» в одном из типичных жилых районов г. Саранска было проведено в летний период, когда востребованность таких территорий наиболее высока. Основными проблемами в организации и использовании парков, скверов и площадей являются: низкая инфраструктурная обустроенность для пешеходов, организация территории по зонам, отсутствие выполнения функционального признака и организационно – продуманных мероприятий по использованию площадей и привлечению разно – возрастных групп населения. Среди площадей г. Саранска по функциональному признаку можно выделить: «храмовые», «музейные», «театральные», «фонтанные» «историко-культурные», «административные». Большинство из них не выполняют свою основную функцию. Открытые общественные пространства, например музейные площади можно использовать многофункционально, создав удобное пространство для разновозрастных жителей города. Проект организация городских пространств в направлении их гуманизации предполагает ориентацию на «отдых – движение – труд». Взаимосвязанная работа трех аспектов функционирования города определит структурные и морфологические характеристики городской среды Саранска, где транспортная система выполнит функцию связующего звена, обеспечивая слаженную работу составных функциональных частей города. Проект будет основан на интересах пешеходов с упором на развитие общественных зон на основе развитого общественного транспорта, поскольку существует зависимость между эффективностью сети общественного транспорта и качеством общественных пешеходных зон. Развитие велосипедной инфраструктуры - будет задачей повышения качества городской среды, как и развитие общественного транспорта. Потребуется конкурс проектов и их реализация по признаку эффективности, направленных на обустройство открытых общественных пространств г. Саранска – «Город для людей».

#### Библиографический список

- 
1. Аксенов К., Брадэ И., Бондарчук Е. Трансформационное и посттрансформационное городское пространство. Ленинград – Санкт-Петербург. 1989–2002. – СПб.: Издательство «Геликон Плюс», 2006. – 284 с.
  2. Носонов А. М. Территориальная организация третичного сектора: методологические аспекты исследования [Электронный ресурс] // Научное обозрение: электрон.журн. – 2016. – № 1. – Режим доступа: <https://srjournal.ru/2016/id2>

3. Пространственный анализ и оценка социально-экономического развития региона: монография. – 2-е изд., доп. и перереб.– / И.А. Семина, А.М. Носонов, Н.Н. Логинова [и др.]; под ред. А.М. Носонова, И.А. Семиной. – Саранск: Изд-во Мордовского университета, 2016. – 228 с.
4. Семина И.А. Транспортная доступность в оценке социальных качеств мест // Известия Смоленского государственного университета. – 2011. – № 4. – С. 55-63.
5. Семина И.А., Фоломейкина Л.Н. Оценка качества городской среды для жизнедеятельности населения и комфортности проживания (город-район-двор) / Мозаика городских пространств: экономические, социальные, культурные и экологические процессы. Сборник материалов Всероссийской научной конференции (Москва, МГУ, 27-29 ноября 2015 г.). Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова; Русское географическое общество. – М.: Геогр. ф-т МГУ, 2016. – С. 253-257.
6. Семина И.А. Развитие третичного сектора экономики и организация городского общественного пространства (на примере крупного города) // Успехи современного естествознания. – 2017. – № 5. – С. 128-133; URL: <https://www.natural-sciences.ru/ru/article/view?id=36467> (дата обращения: 05.09.2017).
7. Территориальная организация третичного сектора экономики : монография / И.А. Семина, А.М. Носонов, Н.Д. Куликов [и др.] ; под ред. д. г. н. А.М. Носонова, к.г.н. И. А. Семиной. – Саранск: Изд-во Мордов. ун-та, 2017. – 208 с.

Синицина И.С., старший преподаватель,  
Современный технический университет, г. Рязань

### **ТРАКТОВКА КОНЦЕПЦИИ ФРАНЦУЗСКОГО ТЕЧЕНИЯ «НОВОГО РЕАЛИЗМА» В КОНТЕКСТЕ СОВРЕМЕННОСТИ**

*«Газета – мой холст,  
Серый – мой цвет.  
Прощай, синяя птица.  
Не знаю, увидимся ли вновь...»  
Синицина И.*

Данным тезисом открывалась выставка, недавно прошедшая в Рязани в частной галерее современного искусства «Люди». Девять художников из Рязани, Москвы и Санкт-Петербурга представили около 20 арт-объектов и живописных работ на экспозиции с вызывающим названием «Новый реализм. Реформация». Работы молодых художников явились результатом вдохновения творчеством французского течения начала 60-х годов XX столетия «Новый реализм», а точнее концепция новых реалистов была взята за некую отправную точку для попытки переосмысления и отражения современной реальности. Таким образом, представленные на данной выставке работы рассказывают о том, что такое «Новый реализм» сегодня.

Как главному куратору данного проекта, хотелось бы отметить несколько основных тенденций, которые художники стремились раскрыть. В процессе подготовки участники в первую очередь столкнулись с

проблемой цензуры, что дополнило концепцию выставки, непосредственно затрагивающую идею свободы творчества. Олицетворением цензуры, рамок и прочих воображаемых ограничений и шумовых завес стал серый цвет. Таким образом, в своих работах участники выставки использовали два основных цвета: синий, как символ свободы, и серый, как олицетворение цензуры.

Одна из основных целей выставки заключалась в знакомстве жителей родного города Рязани с французским течением «Нового реализма» и непосредственно с деятельностью Ива Кляйна. Его фигура выбрана неслучайно. В этом году исполняется 55 лет со дня смерти художника. Умер он в возрасте 34 лет от третьего за год сердечного приступа. Однако вклад такой сильной личности, как Ив Кляйн, в искусство XX столетия неисчерпаем и даже не до конца проанализирован и освоен. Ознакомимся с биографией и творческой деятельностью художника.

Кляйн родился в 1928 году в Ницце в семье художников. Детство провел в Париже и Кань-Сюр-Мере. Учился в Высшей школе торгового мореходства и Высшей школе восточных языков. Художественного образования у него не было. Известно, что в конце 40-х годов увлекался книгой «Космогония Розенкрейцеров» и входил вместе с Клодом Паскалем в общество розенкрейцеров до 1953 года. Интересный факт, что Кляйн зарабатывал на жизнь как профессиональный тренер дзюдо.

Избрав своим девизом «За цвет! Против линии и рисунка!», Кляйн представлял на выставки монохромны – полотна, покрытие краской одним цветом. Первые монохромны в технике пастели и гуаши на картоне он создал уже в конце 1949 года в Лондоне. Первая выставка с разноцветными монохромами была не понята зрителями, что подтолкнуло художника к следующему шагу. Он остановился на одном цвете, что помогло произвести то, полное погружение в цвет, которого он добивался. [4, 121-135]. Таким образом, выставка 1957 года в Милане в галерее Arollinaire, где было представлено 11 одинаковых полотен формата 78 x 56 см, окрашенных в синий цвет, ознаменовала собой начало синего периода.

О выборе синего цвета стоит сказать отдельно. Для Кляйна он имел особое значение. Искусствовед А.С. Шувалова посвятила этой теме довольно интересное и глубокое исследование. Кляйн со специалистами разработал такой состав краски цвета ультрамарин, который при высыхании не теряет своей яркости. В 1960 году художник запатентовал этот состав, а цвет получил название «Международного синего цвета Кляйна» (International Klein Blue).

Одной из скандальных выставок Кляйна была «Пустота» 1958 года, где в охраняемом офицерами зале кроме пустого стеклянного шкафа не было ничего. На эту выставку были розданы специальные синие приглашения и, в итоге зрители стояли в очереди, чтобы созерцать

пустоту. Важно, что многие современные исследователи отделяют фигуру Кляйна от авангарда, с которым так много общего. Однако, именно через «Пустоту» эта связь и обрывается [3, 77-85]. Кляйн работал не только с самим пространством. Он создавал работы техниками, которыми ранее художники не пользовались. Так, к его произведениям относятся космогонии (работы, полученные под неконтролируемым воздействием внешних природных факторов – дождя, ветра, пыли). Он же был и создателем, так называемой, огненной живописи, полученной в результате воздействия огня. Большое место в творчестве Кляйна занимали антропометрии – полотна, созданные при помощи отпечатков человеческого тела. Кляйн много экспериментировал с подобной техникой нанесения краски, получая в результате невероятные синие образы.

Манифест «Нового реализма» (фр. Nouveau Réalisme) был подписан 27 октября 1960 года в Париже. Среди художников были: Кляйн, Арман, Мартиал Райс, Франсуа Дюфрен, Рэймонд Хайнс, Жан Тэнгли, Жак Виллегле, Даниэль Сперри. Теоретиком группы выступал Пьер Рестани. Позднее, в 1963 году к ним присоединились Сезар, Миммо Ротелла, Ники де Сен-Фаль, Жерар Дешан, Христо. Основной концепцией «новых реалистов» являлось вплетение в искусство реальности повседневной жизни. Однако, их творчество было тесно связано с идеями и методами дадаизма, как утверждал и сам Рестани. Однако, эти методы не были близки творческим поискам Кляйна.

«Новые реалисты» выступали за возвращение реальности в противоположность лирики абстрактной живописи. Они создавали работы, которые позже дадут развитие другим направлениям в искусстве, особенно связанным с рекламой. Это монохромные Кляйна, реди-мейд Армана, «сконструированная кинетическая скульптура» Тэнгли, коллажи Дюфрена. Но, самым важным среди их открытий, экспериментов и практик была, по словам искусствоведа О.С. Шпилько, концепция пустоты [3, 77-85].

После краткого обзора деятельности новых реалистов и творчества Ива Кляйна, вернемся к выставке «Новый реализм. Реформация». Вернисаж открывал перформанс Шункова Валентина. Все действия обнаженного художника (жертва – закрашивание своих картин и повседневных предметов, таких, как стул и лампа, всепоглощающим синим цветом; отречение от иных кумиров, кроме Кляйна; сиюминутный реализм – отпечаток своего тела на холсте синей краской) во-первых, символизируют путь художника к духовному очищению и возрождению, во-вторых, проводят связь с концепцией течения «Нового реализма». Однако, в конце своих действий, художник добровольно надевает синюю робу, как символ цензуры общества, при этом предлагая три пути:

«Первый – это абсолютная свобода, ради которой нужно отречься от многого, чем-то пожертвовать и просто творить. Следующие два связаны с

цензурой: плыть по течению и следовать цензуре, и третий путь заключен в том, чтобы стать самой цензурой».

Помимо перформанса Шунков представил еще две работы «Идентификация» и арт-объект «Изоляция». Первый представляет собой 11 полотен форматом 10x15 см, на каждом из которых художник оставил отпечаток пальца цвета ультрамарин. На одиннадцатом холсте он написал свою группу крови тем же синим цветом. Делая этой работой отсылку к миланской выставке 11 синих монохромов Кляйна 1957 года, Шунков поясняет: «Синий Кляйна – это свобода. Сегодня самую свободную часть общества, интернет, во всём мире пытаются лишить анонимности. Свобода, которую даёт анонимность, хотят ограничить страхом ответственности. В этом мире я добровольно даю миру информацию о себе. Каждый отпечаток имеет свою цену. Большой палец отвечает за разблокировку мобильных устройств, указательный палец оставляет больше всего следов, мизинец левой руки почти не используется. Группа крови – самая личная и, вместе с тем, самая открытая информация».

«Изоляция» затрагивает проблему отношений между творцом и современным обществом и его моралью. Художник создал тянущиеся через гильотину три пары рук, символично окрашенные в синий цвет. Над ними угрожающе нависло лезвие машины, которое в любой момент может опуститься, лишив кисти рук мощной творческой энергии, наполняющей окружающий мир духовно и физически. «XXI век вгоняет мир в рамки строгой морали, как уже бывало на протяжении истории. Общество становится всё более консервативным и чопорным. Над свободой нависают угрозой обвинения обществом и запретительные законы, имеющие широкую трактовку», - отмечает автор работы.

Вторым арт-объектом на выставке стала металлическая композиция «Постновый реализм» Печниковой Алены. Молодая художница из Санкт-Петербурга увидела в современном «Новом реализме» много жестокости, которой он живет. Как представитель экспрессивного искусства, она наиболее чутко выразила свои эмоции, создав распятие с вырванным сердцем: «В новой реальности даже такие страшные вещи, как распятие на кресте, приобретают еще более ужасающие черты. Для меня «новый реализм» - это жестокость и переживания».

Идея борьбы идеалов общества и творческой среды отражена в работе одного из кураторов данного проекта «Противостояние», выполненной в смешанной технике. «Новый реализм» изображен разводами золотого и красного и синими отпечатками морских губок. Действительность представлена наклеенными поверх абстрактного фона обожженными клочками газет. Дух "нового реализма" прожигает серую реальность, но у него недостаточно сил, чтобы завладеть ею и развиваться дальше, получив истинную свободу. Автор отмечает, что выбор победителя остается за обществом. Художнику же досталось ожидание.



Техника коллажа на данной экспозиции получила большое распространение. Она представлена работами третьего куратора Екатерины Сергеевой. Основным материалом ее работ послужила газета. В «Цензуре» и «Замещении» за основу взята форма антропометрий Кляйна. Первую работу Сергеева создает не как протест, а в угоду общественности: «На теле человека есть запретные места. Странно, что что-то естественное может быть оскорбительным. Но, тем не менее, в прошлом году в Санкт-Петербурге активистка требовала прикрыть Давида. А несколько лет назад Аполлона на большом театре в Москве после ремонта прикрыли фиговым листком, и собирались перепечатывать сторублёвки, где с лупой можно рассмотреть Аполлона без листика. Я предлагаю подвергнуть цензуре антропометрии Ива Кляйна». Отсюда следует «Замещение» отпечатка обнаженного тела краской на «новый вид отпечатка тела – след жизни человека в СМИ». Интересно отметить, что общество обнаженную натуру избегает и стремится прикрыть, а информационный поток, который оно также стремительно поглощает, не фильтруется никакой цензурой и моралью. Чем вызывающе и грязнее заголовок, тем больше удовлетворения для потребителей.

В продолжение поднятой проблемы обратимся к «Из чего же?». Сергеева описывает свою работу цитатой из книги Эриха Фромма: «Коротко говоря, человек перестаёт быть собой; он полностью принимает тип личности, предлагаемый ему культурными паттернами; таким образом, он делается в точности таким же, как все остальные, что от него ожидается. Разрыв между «я» и миром исчезает, а вместе с ним и осознанный страх одиночества и бессилия. Этот механизм может быть сравним с защитной окраской, которую принимают некоторые животные»[2, 182]. Коллаж выполнен из вырезок гляцевых женских журналов о красоте, моде и здоровье, и, казалось бы, созданный образ женского лица должен быть прекрасен. Однако видим мы обратное. Сергеевой удалось передать истинное лицо женщины – потребителя гляцевой привлекательной информации. Автор работы отмечает: «Тезис «ты то, что ты ешь» у нас отчего-то популярен, хотя и не очень точен, а вот «ты то, что ты познаёшь» - не представлен вовсе. Хотя, на мой взгляд, он более близок к истине».

К данной теме близка работа Сергеевой «Информационный шум». Однако здесь следует отметить, что проблема избытка информации волнует многих современных художников. СМИ, социальные сети, скандальные заголовки создают ложную картину мира и иллюзию знания. Все это, в свою очередь, усугубляет проблему образованности, культурной в том числе. Важна техника выполнения «Информационного шума». Работа выполнена изобретенной «Новыми реалистами» техникой деколлажа, она представляет собой ряды нарезанную газету, сквозь

которую просматриваются вырезки разнообразных изображений глаз из журналов и газет.

Работы всех участников получились довольно разнообразные, но, как и 50 лет назад, объединенные единой концепцией. Она выражается и в средствах выразительности. «Монохром» Сергеевой, представляющий собой склеенные из газет пирамиды, – дань памяти монохромным полотнам с объемами (морскими губками) Кляйна. Данная работа является собой отличный пример проекции синих монохромов в современной действительности: синий заменен на серый, а морские губки, окружающие в детстве и вдохновляющие французского художника, трансформировались в объемы из газет.

Концепция «Нового реализма» непосредственно отразилась в триптихе рязанского художника Ефремова Владислава. Работы «Молчание бытия», «Прохожий» и «Стена» вобрали в себя и мгновенный визуальный опыт (изображение случайного прохожего), и применение сложной смешанной техники изображения, как накопленного временем некоего опыта, и в то же время избежание определенного сбалансированного символизма.

В заключении хочется отметить, что довольно затянувшийся кризис искусства, ощущает большинство современных художников. Однако их творческие поиски продолжаются. На примере вышерассмотренного проекта, можно убедиться, что его участников интересуют проблемы, поднятые художниками более пятидесяти лет назад, и что они видят актуальным попытку их решения в современном контексте.

#### Библиографический список

1. Андреева, Е.Ю. Постмодернизм: Искусство второй половины XX – начала XXI века. СПб.: Азбука-классика. 2007. – 488 с.
2. Фромм, Эрих. Бегство от свободы. М.: АСТ, 2017. – 288 с.
3. Шпилько, О.С. О концепциях «пустоты» и «полноты» в творчестве Ива Кляйна и новых реалистов. // АРТИКУЛЬТ. – 2015. – № 3 (19). – С.77-85.
4. Шувалова, А.С. Теоретические границы цвета в выставочном проекте Ива Кляйна. // АРТИКУЛЬТ. – 2014. – № 4 (16). – С.121-135.
5. <http://www.yvesklein.com/>(10.10.17.)

Туарменская А.В., к.филол.н., доцент,  
Современный технический университет, г. Рязань

### **АНГЛИЙСКИЕ ФРАЗЕОЛОГИЧЕСКИЕ ЕДИНИЦЫ СО СТРУКТУРОЙ ПРЕДЛОЖЕНИЯ**

В настоящей работе рассматриваются английские фразеологические единицы (далее – ФЕ) со структурой предложения. На основании

исследований, проведенных за последнее время, многие лингвисты пришли к выводу, что единица фразеологии может соотноситься по своей структуре как со словосочетанием, так и с предложением. Тем не менее, некоторые ученые по-прежнему ограничивают фразеологию лишь номинативными единицами, отмечая, что предложение не может рассматриваться как единица языка. В связи с этим, исследование устойчивых оборотов, соотносимых по структуре с предложением, представляет собой большую **актуальность**, так как оно может послужить доказательством правомерности отнесения языковых комплексов данного типа к единицам фразеологии. Вместе с тем, такое исследование призвано помочь в практической работе по изучению и преподаванию английского языка. Таким образом, **целью** работы является описание нормативных свойств исследуемых ФЕ, на основании которых они могут быть отнесены к фразеологическому фонду английского языка. Данная цель предполагает решение определенных задач, а именно: изучить, обладают ли ФЕ со структурой предложения устойчивостью, раздельнооформленностью и переосмыслением значения, позволяющими отнести их к фразеологическому составу английского языка.

**Объектом** данного исследования послужили такие фразеологизмы, которые могут выполнять коммуникативную функцию в языке. К ним относятся устойчивые сочетания из художественных произведений, Библиизмы и поговорки. Всего было изучено 350 ФЕ исследуемого типа. В целом их можно отнести к следующим группам: 1) ФЕ с полным переосмыслением компонентов: *Thegoldenbowlisbroken; Thefatisinthefire; Theplotthickensi* т.д. 2) ФЕ с частичным переосмыслением компонентов: *Alltheworldknows; Alittlebirdtoldme; WhatwillMrs. Grundysay?* и т.д. 3) Междометные ФЕ с переосмысленным экспрессивным значением: *Well, Ineverdid!! (God) bless you!* ит.д. 4) Модальные ФЕ: *It stands no reason; It goes without saying* ит.д.

В ходе исследования применялись **методы** сплошной выборки устойчивых выражений из фразеологических словарей, теоретического анализа источников и обобщения.

Нормативные свойства ФЕ-предложений характеризуются теми же свойствами, что и номинативные ФЕ, т.е. устойчивостью, раздельнооформленностью и полным или частичным переосмыслением компонентов.

I. Одной из особенностей ФЕ является устойчивость, которая основана на различных типах инвариантности, т.е. неизменяемости тех или иных элементов при всех нормативных изменениях. Как и для всех фразеологизмов в целом, для исследуемых устойчивых единиц характерными являются следующие виды устойчивости: 1) устойчивость употребления; 2) структурно-семантическая устойчивость; 3)

семантическая устойчивость; 4) лексическая устойчивость; 5) синтаксическая устойчивость.

С учетом устойчивости употребления в качестве объекта исследования отбирались только зафиксированные в словарях ФЕ. Это позволило отделить единицы языка от единиц речи, находящихся на стадии фразеологизации.

Структурно-семантическую устойчивость также необходимо учитывать при отборе языковых единиц. Она выражается в немоделированном характере их образования.

Для ФЕ со структурой предложения характерна и устойчивость значения, которая опирается на стабильность переосмысленного значения. Именно благодаря устойчивости значения ФЕ оно остается инвариантным при всех нормативных и окказиональных изменениях, происходящих в рамках фразеологических вариантов и структурных синонимов. В связи с этим можно выделить четыре группы исследуемых устойчивых сочетаний: 1) ФЕ с константной зависимостью компонентов: *The coast is clear*; *The answer is lemon*; *Do you see any green in my eyes?* и т.д. 2) ФЕ с константно-вариантной зависимостью компонентов: *It's as broad as it's long (It's as long as it's broad)*; *We, I never did! (Well, I never!)* и т.д. 3) ФЕ с константно-переменной зависимостью компонентов: *One's fingers are all thumbs*; *One's cards are on the table* и т.д. 4) ФЕ с константно-вариантно-переменной зависимостью компонентов: *One's hands are full (One has one's hands full)*; *The ball is at the feet of smb. (The ball is at smb's feet)* и т.д.

ФЕ со структурой предложения характерна также лексическая устойчивость. Лексический состав изученных устойчивых выражений представляет собой слова, выражающие основные понятия, связанные с жизнью и деятельностью людей. Некоторые из таких слов широко распространены в ряде других языков и являются некими универсалиями. Чаще всего используются слова, связанные с названиями частей и органов человеческого тела (*One's heart is in the right place*) и с названиями животных (*Pigs might fly*).

Кроме перечисленных выше видов устойчивости, исследованным ФЕ свойственна синтаксическая устойчивость, которая заключается в стабильности порядка слов и типах предложений. Среди исследуемых фразеологизмов можно выделить следующие виды предложений: 1) утвердительные: *All is fish that comes to his net*; 2) отрицательные: *That cock won't fight*; 3) вопросительные: *Do you see any green in my eye?* 4) восклицательные: *Queen Ann is dead!* 5) повелительные: *Hold your horses*; 6) побудительные: *More power to your elbow*.

II. Вторая особенность изученных устойчивых выражений – раздельноформленность. На ее основе в компонентах ФЕ происходят морфологические и морфолого-синтаксические изменения, не затрагивающие фразеологизм в целом. Исследование показало, что

наибольшему числу парадигматических изменений подвергаются глагольные компоненты ФЕ. Так, например, глагол может употребляться в любом времени, требуемом по смыслу, причем чаще всего встречаются глагольные формы настоящих и прошедших времен. Кроме того, благодаря раздельнооформленности, глагольный компонент ФЕ может изменять залог и наклонение. Парадигматические изменения существительных, входящих в состав ФЕ со структурой предложения, заключаются в изменении их числа и в чередовании со словами синонимами. Прилагательные и наречия, входящие в состав исследуемых устойчивых оборотов, отличаются стабильностью формы. Местоимения, зафиксированные в составе фразеологизмов, настолько часто чередуются с другими местоимениями и с другими частями речи, что подобные чередования следует рассматривать как нормативные изменения, присущие данным компонентам ФЕ.

III. В зависимости от того, является ли переосмысление ФЕ полным или частичным, изученные фразеологизмы со структурой предложения можно разделить на несколько групп.

В первую группу входят устойчивые выражения с немотивированным значением. Как правило, это сочетания метафорического характера, например: *The old woman is picking her geese* («Идет снег»); *That cat won't jump* («Этот номер не пройдет»).

Во вторую группу входят ФЕ, образованные на основе добавочного значения, которое приобрела вся фраза в целом в результате употребления ее в определенных речевых ситуациях, например: *How do you do* («Здравствуйте»); *You may take it from me* («Поверьте мне на слово»); *We shall see what we shall see* («Поживем – увидим»).

Третью группу составляют обороты, образованные на основе переосмысления единственного значимого компонента, входящего в их состав, например: *It's not cricket* («Это нечестно»); *If it comes to that...* («Если уж на то пошло...»).

Четвертая группа включает в себя обороты, у которых один значимый компонент остается мотивированным и употребляется в своем прямом значении, а остальные компоненты переосмыслены, например: *One's fingers itch* («Руки чешутся сделать что-либо»); *One's blood runs cold* («Кровь похолодела»); *One could hear a pin drop* («Слышно было, как муха пролетит»).

В ходе исследования также была произведена семантическая классификация ФЕ со структурой предложения с целью показать, какие области человеческой жизни находят образное выражение во фразеологической системе языка.

Семантический анализ исследованных устойчивых выражений показал, что их можно разделить на несколько групп, выражающих: а)

характер человека (*Heisanopenbook, Allhisgeeseareswans*); б) эмоциональное состояние человека (*Hisgorgerisesat..., Hisbackisup*); в) наступление конца жизни человека (*Hissandsarerunningout, Hisnumberisup*); г) известие о том, что тайное стало явным (*Thelidisoff, Thecatisoutofthebag*) и т.д.

Изучение семантики рассмотренных ФЕ позволило выявить синонимические и антонимические отношения, связанные с многозначностью некоторых устойчивых выражений. Так, 12 исследованных фразеологизмов со структурой предложения имеют два значения, например: *It'smucupoftea* 1) то, чем нравится заниматься; 2) тот, кто нравится. Один оборот – *Therearenofliesonhim* – имеет три значения: 1) его не проведешь, он начеку; 2) надежный, не к чему придраться; 3) безупречный, честный.

Некоторые ФЕ являются полными синонимами, совпадающими по своей структуре, например: *Thelidisoff – Themurderisout*. Однако существуют и частичные синонимы, которые отличаются своей структурой, например: *It'sallupwithhim – Thesandsarerunningout*.

В отличие от фразеологизмов-синонимов, устойчивых выражений, связанных между собой отношением полярности, оказалось значительно меньше.

ФЕ-антонимы со структурой предложения могут быть одноструктурными (*The game is worth the candle – The game is not worth the candle*) и разноструктурными (*Wild horses won't drag it from him – One's tongue is too long for one's teeth*).

Таким образом, исследование показало, что устойчивые выражения со структурой предложения обладают всеми нормативными свойствами фразеологических единиц английского языка, на основе которых их можно отделить от других языковых образований.

#### Библиографический список

1. Кунин, А.В. Англо-русский фразеологический словарь. – Москва: Русский язык, 1984.
2. Кунин, А.В. Курс фразеологии современного английского языка. – Москва: Высшая школа, 1996.
3. Spears R. Dictionary of American Slang & Colloquial Expressions. – Lincolnwood, USA, 1991.

Туарменская А.В., к.филол.н., доцент,  
Современный технический университет, г. Рязань

## КОРПОРАТИВНАЯ КУЛЬТУРА АНГЛОЯЗЫЧНЫХ СТРАН

**Введение.** Данная статья освещает проблему «корпоративной культуры», которая актуальна для современной России. Актуальность

проблемы, рассматриваемой в статье, заключается в том, что, несмотря на работу над формированием национальной (узнаваемой) модели корпоративной культуры процессе формирования имиджа России, не используется положительный опыт англоязычных стран.

**Цель.** Изучить особенности корпоративных культур англоязычных стран.

**Задачи.** Во-первых, дать определение «корпоративная культура». Во-вторых, изучить особенности корпоративных культур англоязычных стран в свете международных исследований. В-третьих, определить перспективные направления развития корпоративной культуры в России.

**Методы исследования.** В качестве основного метода исследования был выбран анализ Интернет ресурсов, монографий отечественных и зарубежных авторов и периодической литературы.

**Результаты исследования.**

Корпоративная (организационная) культура — это совокупность типичных для нее ценностей, норм и точек зрения или идей, которые сознательно или подсознательно формируют образец поведения для сотрудников организации. Они входят в традицию, подвергаются изменениям и узнаются по символам [3].

Давно замечен факт различия между корпоративными культурами представителей одних и тех же профессий из разных стран. Например, в Москве при коммуникациях представителей некоторых западных компаний с русскими сотрудниками российских компаний можно видеть следующую картину: представители западных компаний – говорят и перемещаются в пространстве в два раза быстрее, чем граждане России. В результате коммуникация сама по себе затрудняется настолько, что содержание обсуждаемых проблем теряет интерес для сторон [9].

Факт влияния национальной культуры на организационную культуру установлен давно. Стали хрестоматийными исследования голландского профессора антропологии Гирта Хофштеде (Hofstede, 1980, 1991), который с 1960 по 1980 г. в 70 странах мира, опросил более 100000 респондентов (менеджеров и работников, работавших в филиалах компании IBM по всему миру) относительно удовлетворенности их своим трудом, коллегами, руководством, жизненных целей, верований и профессиональных предпочтений [8].

Анализируя результаты исследования, Г. Хофштеде выявил значимые различия в поведении менеджеров разных стран. Он выяснил, что большинство различий в рабочих ценностях и отношениях объясняются национальной культурой. Суммируя наиболее важные различия, Г. Хофштеде выделил аспекты, характеризующих менеджеров и организацию: индивидуализм – коллективизм; дистанцию власти; стремление к избеганию неопределенности; мужественность – женственность; долгосрочность ориентации.

1. *Индивидуализм - коллективизм*. Данный параметр оценивает степень интеграции индивидов в группы. Коллективистское сообщество требует большой эмоциональной зависимости человека от организации и соответственно большой ответственности организации за своих работников. Следовательно, если коллективистская культура организации предполагает принятие решений на основе личных отношений, то индивидуалистская культура делает главный упор на формально-деловой принцип.

2. *Дистанция власти* измеряет степень, в котором наименее наделенный властью индивид в организации принимает неравноправие в распределении власти и считает его нормой. Прав ли начальник только потому, что он начальник, или потому, что он больше знает? Выполняет ли сотрудник работу таким образом потому, что так хочет начальник, или потому, что он считает, что это наилучший способ выполнения? Вот вопросы, на которые необходимо ответить при изучении этого параметра в организации. При этом низкая степень характеризуется равенством в обществе, а высокая – наоборот.

3. *Стремление к избеганию неопределенности*. Степень, с которой люди данной страны оказывают предпочтение структурированным ситуациям в противоположность неструктурированным. Структурированными являются ситуации с ясными и четкими правилами того, как следует себя вести. Эти правила могут быть формализованы, а могут поддерживаться традициями. В странах с высокой степенью стремления избегать неопределенности люди имеют тенденцию проявлять большое волнение и беспокойство в работе.

4. *«Мужественность — женственность»*. Этот признак отражает мотивационную направленность персонала на достижение цели или выполнение задания. Само название этого параметра связано с осмыслением традиционных ролей мужчины и женщины.

Носители *женской культуры* характеризуются ориентированностью на взаимоотношения, групповым принятием решений, низкой мотивацией к достижениям; приоритет отдают качеству жизни, приятной рабочей атмосфере.

Носители *мужской культуры* неохотно воспринимают неопределенность, напористы в достижении поставленных целей, для них характерна ориентированность на материальные ценности, индивидуальный поиск решений, высокая мотивация к достижениям; приоритет отдают профессиональному росту, продвижению вперед.

5. *Пятая переменная* измеряется *долгосрочной или краткосрочной ориентацией* в поведении членов общества. Долгосрочная ориентация характеризуется взглядом в будущее и проявляется в стремлении к сбережениям и накоплению, в упорстве и настойчивости в достижении целей. Краткосрочная ориентация характеризуется взглядом в



прошлое и настоящее и проявляется через уважение традиций и наследия, через выполнение социальных обязательств.

Таблица 1 Результаты измерения переменных культур в 10 странах.

Составлена по [2; 9]

Страна	Дистанция власти	Индивидуализм	Мужественность	Избегание неопределенности	Долгосрочность ориентации
США	40	91	62	46	29
Германия	35	67	66	65	31
Япония	54	46	95	92	80
Франция	68	71	43	86	30
Голландия	38	80	14	53	44
Китай	80	20	50	60	118

Данные, полученные Г. Хофштеде по измерению этих переменных в различных странах, представлены в таблице 1.

На основе различного сочетания этих параметров Г. Хофштеде провел культурное картирование организаций многих стран мира. Данные по первым четырем аспектам были получены на основании исследования 50 стран и 3 регионов, в то время как пятый аспект рассмотрен на основе данных о студентах из 23 стран, собранных М.Х. Бондом [9]. Например, по параметрам «дистанция власти» и «индивидуализм - коллективизм» было выявлено, что: Канада, США, Великобритания, Нидерланды, Норвегия, Швеция, Дания, Австралии имеют тип культуры — низкая дистанция власти /индивидуализм; Испания, Франция, Италия, Бельгия - высокая дистанция власти/индивидуализм.

В таких странах как Пакистан, Турция, Тайвань, Колумбия, Венесуэла, Португалия, Мексика, Греция, Югославия, Индия, Япония преобладает культура — высокая дистанция власти /коллективизм.

Наиболее высокая дистанция власти характерна для латинских, азиатских и африканских стран, а наиболее низкая — для германских. Индивидуализм преобладает в западных странах, в то время как коллективизм - в восточных. Наиболее высокий показатель мужественности - в Японии, в нескольких европейских странах (в Германии, Австрии и Швейцарии); умеренно высокий показатель — в англоговорящих; наиболее низкий — в скандинавских странах и в Голландии, а умеренно низкий - в некоторых латинских и азиатских странах, например во Франции, Испании и Таиланде. Показатель стремления избежать неопределенности самый высокий в латинских странах, в Японии и странах, говорящих на немецком языке, а самый низкий - в англоговорящих странах. Долгосрочная ориентация наиболее ярко выражена в восточных азиатских странах.

Группировка стран по показателям указывает на корни культурных различий. У стран, обладающих похожими показателями, существует

похожее историческое развитие. Все латинские страны, например, имеют относительно высокие показатели дистанции власти и стремления избежать неопределенности. Латинские страны (говорящие на романских языках, а именно на испанском, португальском, французском и итальянском) унаследовали, по крайней мере, часть цивилизации Римской империи. Для Римской империи тех времен было характерно наличие централизованной власти, действие которой распространялось на любого человека империи. Такая структура сформировала у граждан набор ценностей, которые мы можем наблюдать и сегодня: централизация, породившая большую дистанцию власти, и акцент на законодательстве, породивший сильное стремление избежать неопределенности [6,7]. В китайской империи также существовала централизация, но там практически отсутствовала непреложная система законов, так как империя управлялась скорее людьми, чем законами. В настоящий момент страны, на которые распространяются китайские традиции, с отношением, зарожденным существовавшей империей, отличается большая дистанция власти, но умеренно низкое стремление избежать неопределенности. Германской части Европы, включая и Великобританию, никогда не удавалось сформировать длительную централизованную власть, и страны, унаследовавшие эту цивилизацию, демонстрируют небольшую дистанцию власти. Представления об исторических корнях культурных различий цивилизаций всегда были теоретическими, но в данных примерах они вполне убедительны [9].

Имеет смысл резюмировать характер взаимодействия национальной и корпоративной культур. Существует два подхода к данному феномену.

В рамках первого утверждается, что транснациональная корпорация может формировать собственную организационную культуру. Роль же национальной культуры не будет определяющей.

С моей точки зрения более оправдана подтверждаемая, как теоретическими исследованиями, так и существующей на данный момент практикой, концепция доминирующей роли национальной культуры, которая выступает в качестве макрофактора формирования как индивида, так и создаваемых им организационных структур [5].

Удачно иллюстрирует данный подход многократно описанная в научной литературе неудачная попытка компании «МакДоналдс» приучить российских служащих радостно («по-американски») улыбаться покупателям. Поскольку улыбки у персонала получались «натянутыми» (что чувствовали посетители), руководство компании приняло решение в дальнейшем не настаивать на их «внедрении». Известный во всем мире фирменный знак радушия компании «МакДоналдс» не прижился на почве русской культуры [1].

**Выводы:**

1. По параметру *индивидуализм - коллективизм*. В развитых странах обычно практикуется индивидуалистический тип отношений, в развивающихся – коллективизм. Наиболее «индивидуалистичные» страны в мире – США, Великобритания и Канада.

2. По параметру *дистанция власти*. У развивающихся стран этот параметр всегда выше, чем у развитых. Самое низкое значение этого параметра – в Европе в Великобритании.

3. По параметру *стремление к избеганию неопределенности*. Развивающиеся страны, в большей степени избегают неопределенности, чем развитые страны. Примером может служить США. Там индекс составляет 46 из 100.

4. По параметру *мужественность — женственность*. У развитых стран «мужественность» выше, чем у развивающихся. Так, этот параметр довольно высок в США.

5. При взаимодействии корпоративной и национальной культур приоритет будет у последней. Любые привнесённые, даже самые интересные и перспективные, модели корпоративной культуры, сформированные в иной культурной среде, требуют изменений и адаптации.

#### Библиографический список

1. Баринов, В.А., Макаров, Л.В. Корпоративная культура организации в России // Менеджмент в России и за рубежом, 2002, №2.
2. Гладилин, И.В. Международном валютном фонде предлагают... URL: <http://www.km.ru/economics/2012/09/04/>.
3. Одегов Ю.Г. Журавлев П.В. Управление персоналом. — М., Финстатинформ, 1997.
4. Организационная культура. Курс лекций. – М., 2006.
5. Туарменская, А.В., Туарменский, В.В., Кондаурова Н., Строилов А., Тарасикова М. Стереотипные представления школьников о типичных британцах //Студенческий научный поиск науке и образованию XXI века: Материалы международной научно-практической конференции. – Рязань, СТУ, 2017. С.254-257.
6. Туарменский, В.В. Исследования организационной культуры в России //Электронный научно-практический журнал Культура и образование. 2015. №1 (17). С.5
7. Туарменский, В.В., Поднебесная, Э.И. Исследования организационной культуры в России //Новые технологии в науке, образовании и производстве: Международный сборник научных трудов (по материалам Международной научно-практической конференции). – Рязань, РИБУ, 2014-2015. С.163-170.
8. Феофанов, В.Ю. Организационная культура и развитие организации // Вопросы культурологии, 2006, № 2 (февраль). С.80-83.
9. Хофстеде Гирт. Организационная культура. Пер. с голл. – М., - Maastricht, Institute for Research on Intercultural cooperation, 2005.

Туарменский В.В., к.п.н., доцент кафедры  
Бизнеса и управления Рязанского филиала  
Московского университета имени С.Ю. Витте

## **БЛАГОТВОРИТЕЛЬНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ БАНКА С.А. ЖИВАГО**

**Введение.** В истории отечественного меценатства есть немало ярких страниц, представляющих огромный интерес не только для истории, но и для наших дней. Более того, есть весомые основания рассматривать лучшие традиции отечественной благотворительности как уникальное явление, представляющие значимость и актуальность не только для современной России, но и для других стран.

**Цель.** Рассмотреть влияние крупного бизнеса на становление и развитие социальной сферы в рамках отдельного региона в компактный исторический период на примере деятельности Общественного банка Рязани, основанного С.А. Живаго.

**Задачи исследования.** Во-первых, описать личность крупного рязанского мецената – С.А. Живаго. Во-вторых, изучить благотворительную деятельность Общественного банка Рязани. В-третьих, сделать вывод о роли С.А. Живаго и созданного им банка в становлении и развитии системы социальной работы дореволюционной Рязани.

**Объекты исследования.** В качестве объекта исследования выступит Общественный банк Рязани.

**Методы исследования.** В качестве основных методов исследования были использованы: биографический и анализа исторических документов.

**Результаты исследования.** Данные ряда краеведческих изданий позволили составить довольно подробный портрет рязанского мецената.

Сергий Афанасьевич Живаго (1794-1866 гг.), происходил из семьи рязанского купца Афанасия Андреевича Живаго. Фамилия Живаго - одна из самых известных среди купеческих фамилий Рязани. Расцвет торговой и общественной деятельности Живаго пришелся на конец XVIII - первую четверть XIX века, когда они состояли в рязанском купечестве, постоянно избирались на разные городские должности - были и городскими головами, и заседателями магистрата. В этот период Живаго принадлежало не менее 7 лавок в Гостином дворе, где они торговали овощами и мануфактурой. У Семена Живаго работал пивоваренный завод, у его племянника Ильи - кожевенный. Начиная с 1830 года, значение рода Живаго в жизни города начинает снижаться. Прежде всего, это было связано с оттоком многих представителей рода в другие города [4].

Наиболее известными представителями рода Живаго в Москве были братья Сергей и Семен Афанасьевич Живаго (1807-1863 гг.). В 1839 году «за искусство и познания в живописи исторической» Семен Афанасьевич получил звание академика, а затем и профессора, был пожалован грамотой на потомственное дворянство.



*С.А. Живаго.  
Портрет середины XIX века.*

Сергий Живаго, официально оставаясь рязанским купцом, открыл в Москве в Старо-газетном переулке магазин офицерских вещей, а также, обслуживавших торговлю, три фабрики: эполетную, волочильную и меди позолоченной.

С 30-х годов, фабрикант и уже купец 1 гильдии С.А. Живаго оказывается в центре общественной жизни Москвы. Один только перечень, исполняемых им общественных обязанностей, звучал более чем солидно: купеческий староста, член городской думы, «член-соревнователь» русских ткачей в Москве. Сергей Живаго был в ряду инициаторов создания в Москве городского кредитного

общества, а впоследствии становится его первым директором. Своей благотворительной деятельностью он становится известен в Москве. Он перестроил в Москве обветшавшую церковь Успения, что на Вражке, за это был награжден золотой медалью в память коронации Александра II [3].

После выхода закона об учреждении в России городских банков С.А. Живаго решил создать такой банк в Рязани и ему удалось осуществить данный замысел. В мае 1863 года в нашем городе на капиталы Сергия Афанасьевича открывается городской банк, названный Общественным банком Сергия Живаго. Основатель банка получил пожизненное звание директора, почетного попечителя учреждения с правом передачи этого звания другим лицам [1]. 1 июля 1863 года стало официальным днем рождения банка. Эта дата вплоть до закрытия банка была известна почти каждому жителю Рязани, так как это учреждение было создано и действовало исключительно ради нашего города, осуществляя помощь и поддержку разным слоям населения. Рязанцы по праву гордились городским банком, называя его в торжественные минуты «жемчужиной города». Жемчужиной в архитектурном смысле этого слова стал после постройки нового здания банка на улице Астраханской в 1914-1915 гг. по проекту архитектора Ю.А. Дюпона.

Сам учредитель пожертвовал на основание банка 20 тысяч рублей с целью осуществить помощь торговому и промышленному сословию Рязани. Кроме того, он перевел в банк в качестве вклада на вечное хранение 10 тысяч рублей из московской сохранной казны, чтобы проценты с них каждый год раздавались бедным лицам купеческого и мещанского звания.

При передаче денег на устройство банка, Живаго поставил городским властям условие, что часть доходов банка будет идти на пополнение основного и запасного капитала, а часть расходоваться на благотворительные нужды. Городская Дума Рязани приняла предложения и условия Сергея Живаго и составила особый приговор об учреждении банка, в котором говорилось, что основной целью его создания является развитие городской торговли и благотворительности.

По просьбе Живаго, первым директором банка был назначен купец третьей гильдии, степенный гражданин Гаврила Афанасьевич Мыльников. Этот человек бескорыстно служил в должности 17 лет. Своё ежегодное вознаграждение он жертвовал на благотворительные нужды. Во многом благодаря Г.А. Мыльникову Общественный Банк Рязани быстро приобрел авторитет и доверие среди горожан. Открытие данного учреждения положило начало формированию банковской системы в Рязанской губернии [5,6]. До этого существовали ссудные кассы, казенные заемные заведения. Но далеко не все жители города могли ими пользоваться.

По доходности и по объему операций Общественный банк уступал возникшим позднее акционерным банкам, однако, среди банков Рязани, он занимал, благодаря своей благородной деятельности, самое почетное место.

Среди городских общественных банков России за всё время своего существования он считался одним из самых богатых. По размеру оборотного капитала в 1913 году банк С. Живаго находился на 10-м месте среди почти трёхсот действующих городских общественных банков.

Услугами Общественного банка пользовались представители разных сословий от дворян до крестьян. В Государственном архиве Рязанской области (ГАРО) можно почерпнуть информацию о приеме вкладов от 10 рублей до нескольких десятков тысяч. Кредиты выдавались в сумме 50 рублей и 50 тысяч рублей.

Данный банк был единственным местом в городе, где неимущие жители могли получить мелкий кредит - 150-200 рублей, что позволяло открыть свой частный промысел и тем самым прокормить семью. Банк выдавал ссуды под 6-8% годовых, доходность по вкладам обеспечивал от 3 до 6% годовых. Например, в 1908 году ссуды были выданы 586 горожанам на общую сумму 1384 тысячи рублей. Если учитывать, что в то время в нашем городе проживало 30 тысяч жителей, то это была значительная сумма.

Постоянным заемщиком Общественного банка был сам город. Городская управа брала долгосрочные ссуды (до 12 лет) на благоустройство города, постройку общественных заведений и т. п.

Банк Живаго не только предоставлял городу дополнительные и весьма ощутимые средства, но и обеспечивал малоимущих горожан комплексной поступенчатой системой социальной поддержки. В отличие от устроителей богаделен, которые через свои заведения обеспечивали неимущим спокойную и без лишений старость, С.А. Живаго заботился о раннем этапе жизни рязанцев, нуждавшихся в помощи.



Дом «родовспоможения» С.Живаго десятилетия оставался единственным родильным домом г. Рязани. Фото автора.



Памятная доска на здании. Фото автора.

Согласно того же завещания купца С.А.Живаго, в 1901 году открыт был и содержался прибылями банка в новом двухэтажном каменном здании на Дворянской (Полонского) улице – первый в городе дом «родовспоможения» и, в другом здании, рядом, действовал приют для «несчастнорожденных» младенцев. Благодаря С. Живаго в Рязани ребенок из бедной семьи с самого момента своего рождения оказывался под опекой городского общественного банка. Первой ступенью в этой системе было бесплатное «родовспомогательное» учреждение, откуда «несчастнорожденный младенец» отправлялся в приют, где он проводил свои первые годы. В дальнейшем повзрослевшие воспитанники приюта направлялись: девочки - в училище при Казанском монастыре, мальчики - в ремесленное училище, после чего, при достижении совершеннолетия, мальчики владели хорошей рабочей специальностью, а девочки имели шанс получить пособие при выходе замуж.

Таблица 1. Данные о расходах на благотворительную деятельность из годовых отчётов Общественного банка [2]

Год	Сумма благотворительных капиталов Общественного банка (в рублях)		
	Приход	Расход	Остаток на 1 января следующего года
1895	38.098-56	42.720-40	18.188-16
1896	37.932-16	41.736-24	19.312-80
1897	35.334-71	36.485-11	18.995-84
1900	37.222-38	36.550-74	17.707-70
1901	32.456-88	30.742-66	19.421-92
1903	31.325-22	31.643-84	28.385-18
1904	50.786-01	52.256-23	26.914-96
1905	40.217-76	39.680-48	27.452-24
1906	26.369-10	31.309-30	22.512-04
1907	42.071-67	41.515-19	23.068-52
1908	35.927-08	31.352-55	27.640-05
1911	45.945-54	44.735-42	33.253-36
1912	нет данных	68.716-86	нет данных

В Государственном архиве Рязанской области удалось обнаружить ежегодные отчёты Общественного банка Рязани (таблица 1). И хотя сохранились данные не за каждый год, можно сделать ряд выводов. Во-первых, расходы банка на благотворительные цели были значительными и сбалансированными. Пик расходов пришёлся на военный 1904 год. Революционные события 1905 года привели к значительному снижению поступлений на благотворительные цели. К огромному сожалению мы не можем проследить благотворительную деятельность банка в годы Первой мировой войны (банк перестал функционировать в начале 1918 года), но и оставшихся в архивах данных хватает для осознания масштабов проделанной банком работы.

Таблица 2. Распределение благотворительных средств [2]

Год	Направление финансирования (суммы в рублях)				
	Ремесленн ое училище	Родовспомо гательное заведение	Училище и больница при Рязанском женском монастыре	Бедным девицам из купеческого и мещанского сословия при выходе замуж	На городские надобност и
1897	6.385-93	7.590-62	3.795-31	21.036-06	3.795-31
1901	12.171-33	8.114-22	4.057-11	8.114-22	-
1902	12.061-41	8.040-94	4.020-47	8.040-94	-
1912	9.999-36	6.333-12	6.333-12	43.119-16	2.931-66

Кроме того, мы можем эпизодически проследить на какие нужды, в основном, тратились благотворительные деньги руководством банка (таблица 2).



Важной статьёй расходов Общественного банка была помощь девушкам из бедных семей рязанских горожан. Из таблицы видно, что подход здесь был индивидуальный. Расходы же на городские нужды носили эпизодический характер. Анализ данных за 1912 год позволяют предположить, что финансирование ремесленного училища, родовспомогательного заведения и социальных объектов при Рязанском женском монастыре носил постоянный, рутинный характер и деньги на эти направления уже просто делились по долевному принципу.

**Вывод.** Таким образом, в результате исследования была впервые проанализирована социальная составляющая деятельности Общественного банка Рязани. Он являлся важным элементом системы социальной поддержки, демонтированной в результате трагических событий нашей истории столетней давности. Считаю деятельность Общественного банка образцовым примером системы социального обеспечения малоимущих, разработанной, по инициативе конкретного частного лица и осуществленной на его средства. Перспективы исследования вижу в исследовании вклада других рязанских меценатов, внесших посильный вклад в дело общественной благотворительности.

#### Библиографический список

1. Аргамаков, Н.Н., Каширин, Е.Н. Прогулки по губернской Рязани: Исторический путеводитель. — Рязань: Наше время, 2000. — 160 с.
2. Документы Государственного архива Рязанской области: Ф-19. Оп.1. Д.802, 830, 962, 1014, 1189, 1311, 1383, 1450, 1505, 1565, 1566, 1832, 2048.
3. Кусова, И.Г. Рязанское купечество. Очерки истории XVI — начала XX вв. — Рязань: Март, 1996. — 98 с.
4. Кусова И., Чикваркина Г. История рода Живаго. — Рязань: Март, 1994. — 78с.
5. Туарменский, В.В. Благотворительность в Рязани в конце XIX – XX века: Сергей Афанасьевич Живаго //Отечественный журнал социальной работы. 2016. №4. С.123-127.
6. Туарменский, В.В. Меценаты. — Рязань: РГАТУ, 2011. — 175 с.

Хохлова Е.Э., Семин А.А., Дивеев И.А., магистранты,  
ФГБОУВО «Национальный исследовательский Мордовский  
государственный университет имени Н.П. Огарева», г. Саранск

## РЕГИОНАЛЬНОСТЬ В РАЗВИТИИ ПАССАЖИРСКОГО ТРАНСПОРТА

**Введение.** Транспортное обслуживание населения играет важную роль в системе хозяйственного комплекса региона. Пассажирский транспорт удовлетворяет потребности населения в передвижениях, создает предпосылки для нормального функционирования экономики, служит

решению задач социального развития общества, способствуя увеличению свободного времени людей, предоставлению им возможностей пользоваться услугами территориально-рассредоточенных звеньев социальной инфраструктуры.

Роль пассажирского транспорта в социально-экономическом развитии региона predetermined, в первую очередь, географическими масштабами хозяйствования, рассредоточения в пространстве материальных элементов жизнедеятельности населения региона и территориальных систем, численностью и расселением населения в регионе. В этих условиях взаимосвязанное развитие хозяйства и решение широкого круга социальных задач невозможно без высокоэффективной системы пассажирского транспорта.

В настоящее время, несмотря на широкие масштабы развития пассажирского транспорта, степень удовлетворения потребностей населения в его услугах остается недостаточной. Велики потери времени населения на передвижение, наполняемость пассажирских транспортных средств в «часы пик» часто превышает установленные нормативы, требуют улучшения регулярность и частота движения пассажирского транспорта на маршрутах.

**Основное содержание исследования.** Пассажирский автомобильный транспорт, как наиболее массовый и универсальный, значительно опережает по темпу развития, объему перевозок и пассажирообороту все другие виды пассажирского транспорта. Среди всех видов пассажирского автотранспорта преимущественное развитие получает автобусный, представляющий собой наиболее массовый вид пассажирского транспорта общего пользования [2]. Пассажирские перевозки в Мордовии производятся в основном автомобильным транспортом. Электропоезда осуществляют перевозки пассажиров по направлениям: «Саранска – Рузаевка», «Саранск – Ковылкино».

Потребность в автотранспортных перевозках напрямую связана с экономическим развитием транспортной отрасли [3, 4]. Рассматривая частоту пассажирского сообщения, следует отметить, что наибольшее количество пассажирских рейсов осуществляется из г. Саранска в г. Рузаевку. Между данными городами формируется крупный поток ежедневных маятниковых мигрантов, многие жители из г. Саранска ездят на работу в г. Рузаевку и наоборот. Значительные пассажиропотоки формируются между г. Саранском и населенными пунктами: Кемля, Чамзинка, Атяшево, Ардатово, Дубенки, Б. Березники, Ст. Шайгово, Ковылкино, Кочкурово, которые имеют наибольшую численность населения и являются административными центрами.

Значительно меньше рейсов осуществляется в наиболее отдаленные населенные пункты республики: Теньгушево, Явас,

Атюрьево, Торбеево. Это связано с тем, что они имеют меньшую численность населения, удалены от республиканского центра, поездка в Саранск и обратно является «дорогим удовольствием» и отнимает много времени. Количество отправляемых рейсов из г. Саранска в города и села республики определяется потребностью людей в поездках с различными целями (трудовыми и культурно-бытовыми), а на это в свою очередь оказывает влияние численность населенных пунктов, удаленность от центра республики, уровень развития и благосостояния местного населения.

Междугородние перевозки пассажиров организуются по дорогам федерального и республиканского значения, между городами (населенными пунктами), удаленными на расстоянии более 50 км от черты города. Возросшая транспортная подвижность городского и сельского населения, особенно в районах, не имеющих достаточного развития других видов пассажирского транспорта, привела к необходимости ускоренного развития междугороднего автобусного сообщения. Основной их объем выполняется автобусами общего пользования согласно расписанию по постоянным или временным маршрутам. В настоящее время значительно возросли темпы развития перевозок пассажиров в междугороднем сообщении, чему в немалой степени способствовали оснащение автотранспортных предприятий специализированными автобусами и увеличение прочности дорог с твердым покрытием [1]. Мордовия автомобильными дорогами связана с Москвой, крупнейшими экономическими центрами Волго-Вятского, Поволжского и др. районов. Пассажирское сообщение осуществляется регулярно: ежедневно по два рейса производится в Москву, Ульяновск, Пензу, Б. Демьяновск, Ужовку. По одному рейсу в неделю - в Б.Болдино, Алатырь, Тольятти, Чебоксары, Саратов.

Относительно высокими показателями пассажирооборота выделяются Рузаевский и Чамзинский районы. Это связано с социально – экономическим развитием данных территорий. В остальных районах – небольшой показатель пассажирооборота, что объясняется малой частотой пассажирских сообщений. Очевидно, что с улучшением сети автомобильных дорог, повышением скорости сообщения, комфортности поездки увеличивается эффективность использования автобусного транспорта на маршрутах большой протяженности.

Поездки, в которых в Мордовии ежедневно участвует большое количество людей, формируются и развиваются как своеобразная реакция населения на несбалансированность и некомплектность среды жизнедеятельности и социально - экономического развития в местах постоянного обитания. Практически в каждом районе республики пассажирские связи генерируются, прежде всего, основными

промышленными и административно – культурными центрами и носят маятниковый характер. Общий уровень подвижности (по частоте поездок в пригородном сообщении) более высок в ареалах, формирующихся вокруг административных центров. Среди всех районов республики по показателям подвижности выделяются Рузаевский и Инсарский районы. По количеству единиц пассажирского автотранспорта по автотранспортным предприятиям – Рузаевский, Чамзинский, Атяшевский, Ардатовский, Темниковский, Краснослободский, Ковылкинский [2,4].

**Выводы.** На объем пассажирских потоков влияют многие факторы и, прежде всего, такие как: увеличение численности населения и особенно городского, рост материального благосостояния и культурного уровня трудящихся, изменение режима труда и отдыха, положение с жильем и жилищным строительством, уровень тарифов на пассажирские перевозки.

Подвижность населения является универсальным индикатором сложившейся территориальной организации общества, тенденцией в размещении и специализации места деятельности людей. Транспортная подвижность населения зависит от следующих факторов: демографический и социальный состав населения, уровень его доходов, культурный уровень, ценностная ориентация, стиль и темп жизни. Однако, значимость приведенных факторов далеко не одинакова. На уровне потребления транспортных услуг, конечно, сказывается влияние стиля и темпа жизни (т.е. индивидуальных склонностей, круга интересов, наличие детей в семье), степени занятости и тем самым наличия времени на совершение передвижений. Обозначенные факторы можно назвать факторами спроса на услуги пассажирского транспорта, который, включает в себя как удовлетворенный, так и неудовлетворенный (предъявленный и непредъявленный) спрос. Вторая группа факторов - это факторы предложения услуг пассажирского транспорта (чисто транспортные факторы): скорость, регулярность, надежность, безопасность, комфортность и т.д.

Пассажирский транспорт выполняет важную роль в обеспечении устойчивости большого числа социально-экономических связей. Сокращение времени, затрачиваемого людьми на преодоление пространства между территориально-разобщенными элементами производства и социальной инфраструктуры, обеспечение комфортных условий в пути следования – задача развития пассажирского транспорта. Указывая на необходимость улучшения пассажирского транспортного обслуживания населения, важно подчеркнуть роль пассажирского транспорта в формировании комплексности хозяйства обслуживаемого региона, то есть его инфраструктурную роль [4, 5]. Данный аспект анализа является составной частью регионального подхода к изучению пассажирского транспорта как объекта региональной экономики, территориальной организации производительных сил. Основным

принципом развития пассажирского транспорта является региональность, то есть необходимость учета специфики региональных условий его развития.

*Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта №15-05-02526 А*

#### Библиографический список

1. Логинова Н.Н., Семина И.А., Фоломейкина Л.Н. Экистическая и транспортная системы в экономике региона (на примере Республики Мордовия) // Государственная служба – 2013 – № 6 – С.32-35.
2. Пространственный анализ и оценка социально-экономического развития региона: монография // И. А. Семина, А. М. Носонов, Н. Н. Логинова [и др.] ; под. ред. А. М. Носонова, И. А. Семиной. – Саранск : Изд-во Мордов. ун-та, 2014. – 228 с. <http://elibrary.ru/item.asp?id=23122057>
3. Семина И.А. Методология изучения региональной транспортной инфраструктуры (на примере Мордовии) // Известия РАН. Серия географическая. – №1. – 2009. С. 48-56.
4. Семина И. А. Транспорт Республики Мордовия: факторы, проблемы и перспективы развития / И. А. Семина // Вестник Мордовского университета. – 2015. – Т. 25, № 4. – С. 103–112. DOI: 10.15507/0236-2910.025.201504.102 <http://elibrary.ru/item.asp?id=25407927>
5. Территориальная организация третичного сектора экономики : монография / И. А. Семина, А. М. Носонов, Н. Д. Куликов [и др.] ; под ред. д. г. н. А. М. Носонова, к. г. н. И. А. Семиной. – Саранск: Изд-во Мордов. ун-та, 2017. – 208 с.

Хохлова Е.Э, магистрант, Семина Т.В., соискатель,  
Фоломейкина Л.Н., к.г.н, доцент,  
ФГБОУ ВО«Национальный исследовательский Мордовский  
государственный университет имени Н.П. Огарёва», г. Саранск

#### **ФАКТОРЫ ПОТРЕБИТЕЛЬСКОГО ПОВЕДЕНИЯ (НА ПРИМЕРЕ Г. САРАНСКА)<sup>3</sup>**

В современных российских условиях поведение потребителя носит особый характер и испытывает влияние ряда факторов. Выделяем следующие группы факторов, влияющих на потребительское поведение, отношение и предпочтения: демографические, экономические, психологические и поведенческие, представлены на рис.1.

Экономические факторы, влияющие на потребности, связаны, прежде всего, с экономическим положением страны и региона. Поведение потребителей определяется в первую очередь ценами на товары и денежными доходами населения. Необходимо отметить, что основными

---

<sup>3</sup> Исследование выполнено при поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (проект № 15-05-02526 А)

психологическими факторами, оказывающими влияние на потребительское поведение, являются: мотивация, восприятие, усвоение, убеждение и отношение. К поведенческому фактору следует отнести: отношение к товару, интенсивность потребления товара, поиск выгоды.

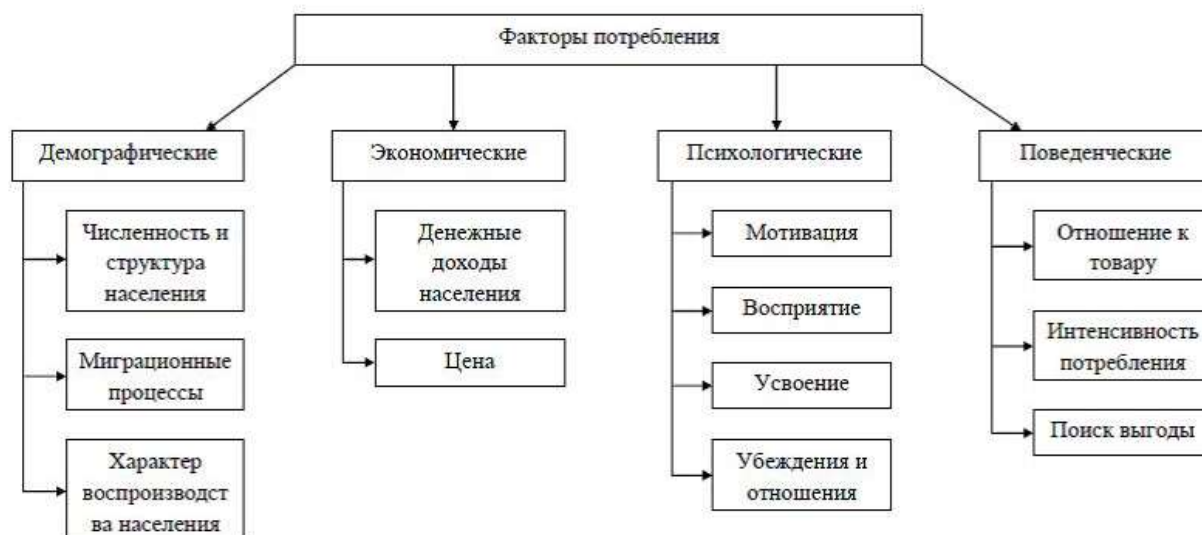


Рисунок 1 - Факторы потребительского поведения

Существенное влияние на объем и структуру потребностей оказывает демографический фактор, а именно: численность и структура населения, миграционные процессы, характер воспроизводства населения. В течение последних лет в г. Саранске отмечается стойкая тенденция к улучшению основных демографических показателей. Численность постоянного населения городского округа Саранск на 1 января 2015 г. составила 331654 человек (на 01.01.2014 – 328140 человек, отмечается увеличение на 3514 человек). Увеличение численности достигнуто за счет естественного и миграционного прироста населения. Число прибывших на 2015 г. – 5266 человек [2, 3]. Основные показатели естественного движения населения в городском округе Саранск в 2015 г. сложились следующим образом: родившихся – 3503 человек, умерших – 3675 человек. Как и в других регионах России, число женщин значительно превышает численность мужчин. Доля женского населения составляет 54 % от всего числа жителей, на долю мужчин приходится, соответственно, 46 %. Состояние здоровья и уровень смертности населения отражается на показателе ожидаемой продолжительности жизни [2].

Городу Саранск присущи следующие демографические тенденции:

- увеличение численности населения (происходит в основном в результате миграционного притока из других регионов Российской Федерации);
- постепенное снижение естественной убыли населения. Динамика показателей рождаемости и смертности в Саранске в целом не отличается

от общероссийской. Изменение демографической ситуации было связано с началом реализации федеральной целевой программы «Жилище» и государственной программы «Материнский капитал», направленных на стимулирование рождаемости в субъектах Российской Федерации;

– постепенное старение населения. Динамика численности населения по возрастным группам свидетельствует о постепенном увеличении численности населения старше трудоспособного возраста. Динамика численности моложе трудоспособного населения города практически не меняется, что происходит вследствие положительной динамики рождаемости и миграции из других районов республики [8].

Основным демографическими проблемами, оказывающими влияние и на потребительское поведение, являются:

– непропорциональная возрастная структура населения, рост числа людей пенсионного возраста;

– недостаточность финансирования целевых программ по поддержке социально-незащищенных слоев населения;

– отрицательные показатели рождаемости и смертности населения, что вызывает дисбаланс трудовых ресурсов экономически активного трудоспособного населения [2].

Среди экономических факторов существенным является, состояние экономики г. Саранск, которые характеризуются ростом большинства основных социально-экономических показателей. В городе продолжается рост показателей, характеризующий повышение уровня доходов населения. Темпы роста отраслей экономики способствуют повышению уровня жизни населения г. Саранск [1,3,4,6,8,11].

Принимая во внимание темпы роста розничного товарооборота, оборота розничной торговли и заработной платы, можно констатировать, что в последние годы произошла экономическая стабилизация положения города, укрепление доходной части муниципального бюджета, обеспечение бесперебойного, постоянно увеличивающегося финансирования социальной сферы.

В качестве значимого показателя уровня жизни рассматривают размер денежного дохода и расхода на душу населения. Он позволяет сравнивать уровень жизни как групп населения в одном регионе, или стране. В 2014 г. денежный доход в среднем на душу населения в месяц составил 14432,8 руб. Денежные расходы составили 12600,7 руб [8]. Так, потребительский рынок города характеризуется стабильным, имеющие устойчивые тенденции для дальнейшего динамичного развития, состоянием [7,8,9,10,12].

Наряду с административными функциями город занимает ведущие позиции в экономике региона, оставаясь его финансовым и деловым центром. Анализ экономического развития г. Саранск свидетельствует о сохранении положительной динамики развития основных отраслей

экономики и привлекательности города для развития бизнеса.

Необходимо отметить тот факт, что наиболее обеспеченные слои населения получают заработную плату по различным схемам, в том числе, когда заработная плата выдается частным порядком и не регистрируется, либо когда заработная плата выдается частью официально, а частью – «в конверте». Это позволяет говорить о том, что потенциальные покупатели всегда имеют доходы, превышающие те средние цифры, которые регистрируются службой государственной статистики. При этом большую часть этого дохода они тратят на потребление товаров и услуг. Поэтому многие ритейлеры готовы выходить на рынки городов на первый взгляд с малообеспеченным населением, арендовать площади в качественных торговых центрах, соответствующим стандартам сетевой торговли.

Психологические факторы также оказывают немаловажную роль на поведение потребителя или его потребительский выбор. В городе Саранск большое влияние оказывает обширная рекламная компания. Порой реклама становится источником формирования спроса у человека. Производители идут на многое, чтобы сделать товар или услугу привлекательной в глазах потенциального покупателя и развить потребности. Реклама воздействует, на покупателя со всех сторон – убеждает, заставляет, привлекает, вынуждает. Необходимо отметить, что доступность быстрого кредитования и рассрочек привлекают жителей города воспользоваться данной услугой, и совершать импульсивные покупки.

Результаты исследования рынка торговой недвижимости показывают, что в городе востребованы крупные торговые центры, обладающие сильным набором «якорных» арендаторов и известных операторов торговой галереи, а также имеющие в своем составе сильную зону развлечений. В ходе исследования проведено интервьюирование горожан в крупнейших торговых центрах г. Саранска на предмет принятия и покупки продукции ведущих торговых марок (вещевой сектор). Результаты обобщены и представлены в табл.1.

Таблица 1. Процесс приёма инновационных продуктов крупнейших компаний и марок на рынке г. Саранска (вещевой сектор) [оценка на основе интервьюирования]

Процесс приёма инноваций (инновационного продукта потребителями и его стадии)	Примеры торговых марок	Степень освоения продукта
Внимание	Made for you, Gloria Jeans, Mondigo, Froggy, Твоё, Freestyle, Tom Tallor	+ +
Интерес	Love republic, Luxe, Finn	+ + +



	flare, Zara, Charuel, Serginnetti, Woolstreet,	
Оценка	Concept club, United colors of Benetton, O'Brand, Renommee	+ +
Проверка	Funday, Oodji, Katrin, Bershka	+
Адаптация	Baon, F5, Oliver, Art style, Incanto, Эстет, Umbro	+
Признание	H&M, O'stin, Zolla, Milavitsa, Спортмастер, Adidas, Reebok, Westland, Inciti, Lee&Wrangler, Columbia, Befree	+ + +

Интервьюирование показало, что не все широко известные торговые марки нашли признание среди покупателей г. Саранска, так в основном большая часть товаров представителей крупнейших компаний «не проходят» по «ценовым» критериям, при этом они успешно проявляют себя на стадии интереса и в то же время не находят признания (Loverepublic, Luxe, Finnflare, Zara, Charuel, Serginnetti, Woolstreet). Напротив торговые марки представляющие товары по приемлемым ценам, находятся на стадии проверки и высока вероятность принятия данных продуктов, если качество товаров будет стабильно приемлемым (Funday, Katrin, Bershka).

Рассматривая факторы потребления в г. Саранске, следует отметить, что в городе повторяется в целом тенденция крупных городов России. Среди «тормозящих» факторов следует отметить низкие доходы населения Республики Мордовия и города Саранска в частности. Но при условии развития инфраструктуры (в т. ч. в сфере обслуживания) в преддверии чемпионата по футболу ожидается перспективный рост потребления в сфере услуг.

#### Библиографический список

1. Логинова, Н.Н., Семина, И.А., Фоломейкина, Л.Н. Медицинское обслуживание населения в Приволжском федеральном округе / Государственная служба, 2015. – № 1. – С. 101.–105.
2. Логинова, Н.Н., Семина, И.А., Фоломейкина, Л.Н. Экистическая и транспортная системы в структуре региональной экономики // Государственная служба. – 2013. – № 6. – С. 32-35.
3. Пространственный анализ и оценка социально-экономического развития региона : монография. – 2-е изд., доп. и перереб.- / И.А. Семина А.М. Носонов, Н.Н. Логинова [и др.]; под ред. А.М. Носонова, И.А. Семиной. – Саранск: Изд-во Мордовского университета, 2016. – 228 с.

4. Семина, И.А., Фоломейкина, Л.Н. Проблемы развития и функционирования дорожной сети в территориальных природно-хозяйственных системах // Проблемы региональной экологии. – 2006. – № 1. – С. 28-35.
5. Семина, И.А., Фоломейкина, Л.Н. Пространственный анализ в региональном исследовании транспорта с использованием гис-технологий // Географический вестник. – 2009. – № 2. – С. 58-67.
6. Семина, И.А., Фоломейкина, Л.Н. Оценка качества городской среды для жизнедеятельности населения и комфортности проживания (город - район - двор) // В сборнике: Мозаика городских пространств: экономические, социальные, культурные и экологические процессы сборник материалов Всероссийской научной конференции. – Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова; Русское географическое общество. 2016. – С. 253-257.
7. Семина, И.А., Фоломейкина, Л.Н., Хохлова, Е.Э. Пространственные различия в предоставлении бытовых услуг населению г. Саранска // XLIV Огарёвские чтения. материалы научной конференции: в 3 частях. Ответственный за выпуск П. В. Сенин. – Саранск, 2016. – С. 336-341.
8. Территориальная организация третичного сектора экономики: монография / И.А. Семина, А.М. Носонов, Н.Д. Куликов [и др.] ; под ред. д.г.н. А.М. Носонова, к.г.н. И.А. Семиной. – Саранск: Изд-во Мордов. ун-та, 2017. – 208 с.
9. Фоломейкина, Л.Н. Рынок экологических товаров и услуг региона // Регионология. 2014. – № 1 (86). – С. 147-154
10. Фоломейкина, Л.Н. Территориальные особенности воздействия автомобильного транспорта Республики Мордовия на окружающую среду: автореферат дис. ... канд. географ.наук / Ростовский государственный университет. – Ростов-на-Дону, 2004. – 24 с.
11. Фоломейкина, Л.Н. Формирование экономико-географического образа территории (муниципальный уровень) // Социально-экономические, геополитические и социокультурные проблемы развития приграничных районов России. / Отв. редактор В.Н. Стрелецкий – М., Эслан, 2016. – С.319-329.
12. Фоломейкина, Л.Н., Хохлова, Е.Э. Аудит землепользования и формирование общественно-деловых зон на городских территориях [Электронный ресурс] // Огарев-online. – 2016. – №14. – Режим доступа: <http://journal.mrsu.ru/arts/audit-zemlepolzovaniya-i-formirovanie-obshhestvenno-delovyx-zon-na-gorodskix-territoriyax>

Шайкунова Р.Б., студентка,  
Тесленок С.А., к.геогр.н., доцент, ФГБОУ ВО  
«Национальный исследовательский Мордовский государственный  
университет имени Н.П. Огарёва», г. Саранск

## **ВЫЯВЛЕНИЕ ЗОН ДОСТУПНОСТИ ПОЛИКЛИНИК г. САНКТ-ПЕТЕРБУРГА НА ОСНОВЕ ГЕОИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

В настоящее время в многочисленных литературных и интернет-источниках широко освещаются проблемы и результаты различных направлений медико-географических исследований. Прежде всего, это связано с тем, что здравоохранение, как и другие области человеческой деятельности [8; 12; 15–19], переживает период активной информатизации

[4–6; 14] с широким использованием методов математико-картографического моделирования на основе анализа банков и баз медико-географических данных [5, 6; 9; 14]. Кроме того, решение возникающих в здравоохранении проблем с наибольшей степенью эффективности и достоверности полученных результатов возможно лишь на основе широко применения геоинформационных технологий, и в первую очередь геоинформационного моделирования и картографирования [4; 6; 9; 14].

В связи с этим, цель исследования заключалась в изучении доступности для населения поликлиник г. Санкт-Петербурга на примере Кронштадтского района, выявлении «мёртвых зон» обеспеченности на основе созданной с использованием возможностей геоинформационных технологий тематической картографической модели. Актуальность работы заключается в значимости изучения медицинской инфраструктуры спального района города по показателю обеспеченности населения многопрофильными лечебными учреждениями для оказания амбулаторной медицинской помощи.

Согласно классическим представлениям, медицинская география изучает закономерности географического распространения болезней человека и факторов, обуславливающих эти болезни [7; 10]. В настоящее время в практике медико-географических исследований все шире применяются новые возможности различных методов математического и математико-картографического моделирования [4; 6; 9; 14], что позволяет систематизировать информацию и представить ее в виде пространственной модели – карты. В связи с этим, одним из ведущих методов медицинской географии может считаться медицинское картографирование. Его результат – медико-географические карты – используются не только как наиболее наглядный способ отображения результатов исследований, но и в качестве одного из основных средств познания взаимосвязей и отношений между состоянием здоровья населения и особенностями географической среды [1].

С использованием возможностей навигационной программы SAS.Планета был получен космический снимок на территорию Кронштадтского района с пространственной географической привязкой.

Далее проект выполнялся в программном обеспечении ГИС ArcMap 10.0 – основном приложении ArcGIS, имеющем все необходимые функции для геоинформационного картографирования и моделирования.

После разработки и создания геоинформационного проекта [13] проектировались и составлялись соответствующие геоинформационно-картографические материалы. Так, для создания картографической основы производилась оцифровка административной границы Кронштадтского района г. Санкт-Петербурга и жилых домов. Расположение жилых зон было уточнено в соответствии с генеральным планом города [3]. На картографической модели были отмечены взрослые и детские

поликлиники. Сведения о них, включенные в состав баз данных ГИС, были получены с независимого справочно-информационного ресурса – медицинского портала SPBMED.INFO [20].

Согласно «СНиП 2.07.01-89 от 01-01-1991 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений» [11], радиус зоны доступности поликлиники в городах определяется в 1000 м.

Возможности геоинформационных технологий позволяют создавать буферы (буферные зоны) на определенном заданном расстоянии вокруг объектов. При этом расчетом и построением эквидистантных линий (эквидистант), равноудаленных относительно буферизуемых пространственных объектов [2; 16–18], формируется новый векторный полигональный слой.

Ранее возможности различных программных средств были использованы нами при отработке методики автоматизированного построения карт зон санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводных сооружений, санитарно-защитных полос сетей водоснабжения [16], карт водоохраных зон аквальных геосистем [18], в организации и ведении мониторинга компонентов природной среды акваторий водохранилищ на основе ГИС [17], визуализации данных земельного учета [12], управлении земельными ресурсами в целях рационализации сельскохозяйственного природопользования [12; 15], определении зон покрытия территории поправками от постоянно действующих станций ГЛОНАСС/GPS [2].

В данном случае были построены зоны доступности поликлиник с использованием модуля «Буфер» ГИС ArcMap 10.0 (рисунок 1).

Результаты операции буферизации представлены на рисунке 2.

Их анализ позволил сделать следующие выводы:

- в жилой зоне юго-восточной части Кронштадтского района сосредоточены две взрослые поликлиники (см. рис. 2). Однако их радиус обслуживания не охватывает всю территорию жилой зоны;

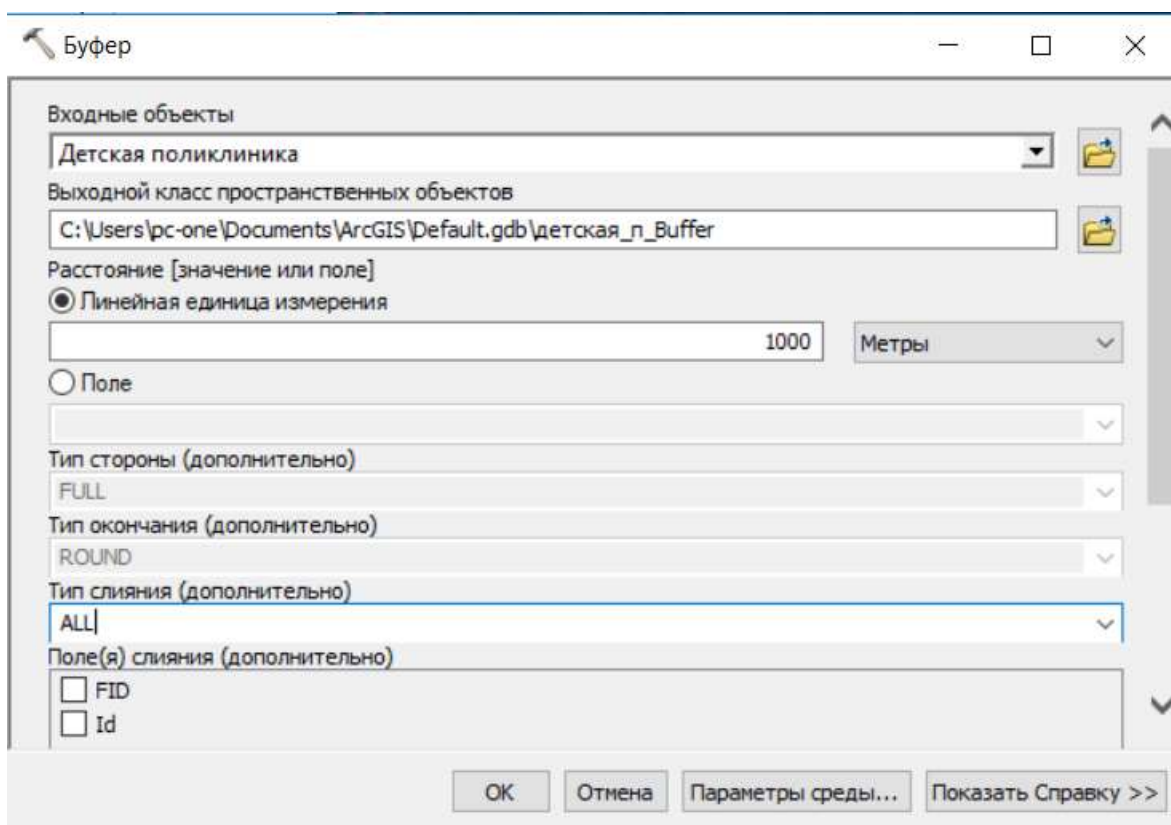


Рисунок 1 – Построение буферных зон в ГИС ArcMap 10.0

- детская поликлиника значительно удалена от жилых домов юго-восточной части района (см. рис. 2);

- выявлено наличие «мертвых зон» двух типов: зоны I типа, расположенной в центральной части района, расстояние доступности поликлиник для жителей которой составляет 5 км и 7 км соответственно; и зоны II типа, находящейся в юго-восточной части района, с расстоянием доступности для жителей до ближайших поликлиник в 2 км, что так же превышает нормативные показатели [11] (хотя и в меньшей степени – в два раза).

Таким образом, можно сделать вывод, что жилые кварталы Кронштадтского района г. Санкт-Петербурга в недостаточной степени обеспечены медицинской инфраструктурой для оказания амбулаторной медицинской помощи.



Условные обозначения

Детская поликлиника	Зоны обслуживания поликлиник
Взрослая поликлиника	Граница района
Жилые дома	"Мёртвые зоны" I типа
	"Мёртвые зоны" II типа

Рисунок 2 – Результат выявления зон доступности поликлиник  
Кронштадтского района г. Санкт-Петербурга

#### Библиографический список

1. Авдашкина, И.Ф., Тупицына, Н.Б. Медико-географическое картографирование на примере Могилевской области // ГИС-технологии в науках о Земле [Электронный ресурс]: материалы конкурса ГИС-проектов студентов и аспирантов ВУЗов Республики Беларусь, проведенного в рамках празднования Международного Дня ГИС 2013, Минск, 20 ноября 2013 г. – Минск: БГУ, 2013. – С. 81-83.
2. Варфоломеев, А.Ф., Коваленко, А.К., Коваленко, Е.А., Тесленок, К.С., Тесленок, С.А. Геоинформационные технологии в определении зон покрытия территории поправками от постоянно действующих станций ГЛОНАСС/GPS // Материалы Международной конференции «ИнтерКарто/ИнтерГИС». 2015; № 1 (21). – С. 522-528. DOI:10.24057/2414-9179-2015-1-21-522-528
3. Генеральный план Санкт-Петербурга – ЗАО «Информационная компания «Кодекс» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://gov.spb.ru/law?d&nd=64230002>
4. Глотов, А.А. Медицинская ГИС – основа интегральной оценки благополучия региона // Геоматика, 2013. – № 3. – С. 45–49.
5. Куролап, С.А. Медицинская география: современные аспекты // Соросовский образовательный журнал. – 2000. – Т. 6. – № 6. – С. 52–58.
6. Левина, Ю.С., Тесленок, С.А. Геоинформационное картографирование распространения инфекционных заболеваний на территории административного

района // Геоинформационное картографирование в регионах России: Материалы VIII Всероссийской научно-практической конференции (Воронеж, 20 декабря 2016 г.). – Воронеж: Издательство «Научная книга», 2016. – С. 58–62.

7. Медицинская география и здоровье: Сб. науч. тр. – Л.: Наука, 1989. – 218 с.

8. Папкина, Е.О., Шайкунова, Р.Б. Картографическое моделирование региональных проявлений изменения климата // Научный взгляд в будущее. – Вып. 2 (2). – Т. 2 Технические науки. – Одесса: КУПРИЕНКО СВ, 2016. – С. 12–16.

9. Райх, Е.Л. Моделирование в медицинской географии / Е.Л. Райх– М.: Наука, 1984. – 157 с.

10. Руководство по медицинской географии / Под ред. А. А. Келлера и др. – СПб.: Гиппократ, 1993. – 352 с.

11. Строительные нормы и правила – СНИП РФ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.снп.рф>

12. Тесленок, К.С. Возможности ГИС ArcView в визуализации данных земельного учета // Географическое изучение территориальных систем: в 2 кн. – Кн. 2. Социально-экономические и геополитические аспекты исследования территориальных систем: сб. материалов IV Всерос. науч.-практ. конф. студ., асп. и молодых ученых. – Пермь, 2010. – С. 327–329.

13. Тесленок, К.С. Создание геоинформационного проекта и его использование в целях развития хозяйственных систем // Геоинформационное картографирование в регионах России: материалы VII Всерос. науч.-практич. конф. (Воронеж, 10-12 дек. 2015 г.). – Воронеж: Научная книга, 2015. – С. 134–138.

14. Тесленок, К.С., Левина, Ю.С., Тесленок, С.А. Геоинформационное картографирование территориального распространения острых кишечных инфекций в целях обеспечения безопасности жизнедеятельности // Экологическая безопасность и охрана окружающей среды в регионах России: теория и практика: материалы II Всерос. науч.-практ. конф., г. Волгоград, 17–18 нояб. 2016 г. – Волгоград : Изд-во ВолГУ, 2016. – С. 245–251.

15. Тесленок, К.С., Тесленок, С.А. Геоинформационные технологии в управлении природными ресурсами // Актуальные проблемы гуманитарных и социально-экономических наук. – 2016. – № 10-4. – С. 107–112.

16. Тесленок, К.С., Тесленок, С.А., Чирков, Н.Н., Янгляев, В.Р., Блохин, А.В. Методика автоматизированного построения карт зон санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения // Геоинформационное картографирование в регионах России: мат-лы IV (заочной) Всерос. науч.- практ. конф. (Воронеж, 15 нояб. 2012 г.). – Воронеж: Науч. кн., 2012. – С. 124–130.

17. Тесленок, С.А. Тесленок, К.С. Мониторинг компонентов природной среды акватории водохранилищ на основе ГИС // Приоритетные направления экологической реабилитации Воронежского водохранилища: мат-лы междунар. науч.-практич. конф. г. Воронеж, 21 ноября 2012 г. – Воронеж: Наука-Юнипресс, 2012. – С. 185–194.

18. Тесленок, С.А., Тесленок, К.С. Автоматизированное построение карт водоохраных зон средствами геоинформационных технологий // Материалы междунар. конф. «VII Жандаевские чтения»: «Геоэкологические и геоинформационные аспекты в исследовании природных условий и ресурсов науками о Земле», Алматы, 17–18 апреля 2013 г. – Алматы, 2013. – С. 120–126.

19. Тесленок, С.А., Тесленок, К.С. Об опыте геоинформационного картографирования и геоинформационного моделирования // XI Зырянские чтения: материалы Всерос. науч.-практич. конф. (Курган, 5–6 дек. 2013 г.). – Курган: Изд-во Курган. гос. ун-та. – С. 195–197.

20. SPBMED.INFO – Медицинский портал [Электронный ресурс]. – Режим

доступа: <http://www.spbmed.info/>.

Шарикова А.Г., студентка 4 курса, ФГБОУ ВПО  
«Московский государственный институт культуры (РФ МГИК)»,  
Рязанский филиал  
Научный руководитель – Варакина Г.В., доктор культурологии, доцент

## **РОЖДЕНИЕ НОВЫХ ФОРМ ИСКУССТВА В ХУДОЖЕСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ ПОП-АРТА (ПЕРФОРМАНС, ХЭППЕНИНГ, ИНСТАЛЛЯЦИЯ И ЭНВАЙРОНМЕНТ)**

Данное исследование посвящено новым формам искусства в художественной практике поп-арта, таким как: хэппенинг, перформанс, инсталляция и энвайронмент. Поп-арт стал переломным моментом в истории искусства; он обогатил культуру не только новым взглядом на объекты массового производства, но и дал толчок для развития новых форм искусства, тем самым, отразил идеалы общества потребления. Актуальность темы в контексте современного искусства и культуры определена тем, что до сих пор общество и его сознание не могут прийти к единому решению, поп-арт подвергался острой критики и не считался высокой, элитарной культурой, но несмотря на это, как показывает действительность, он не перестает развиваться и охватывает все большее культурное пространство. До настоящего времени проблема поп-арта остается открытой: китч это или искусство.

После упадка абстракционизма в послевоенное время, появляется новая разновидность культуры авангарда. Поп-арт – искусство, которое должно производить на зрителя шоковый эффект. Также данное направление трактуется как сокращение от popularart – то есть, популярное искусство, доступное абсолютно каждому человеку.

Поп-арт начал свое движение в 50-е годы XX века, а вдохновением для художников того времени послужили продукты массового производства. Различные комиксы, продукция промышленного производства, реклама стали произведением искусства.

Основателями поп-арта являлись известные художники: Д. Джонс и Э. Уорхол. Этот стиль по праву считается родственником рекламы, поскольку очень тесно с ней связан. Огромное количество художников и дизайнеров постоянной проводили эксперименты с различными упаковками, банками от напитков, то есть, с товарами массового производства.

Начало движения нового стиля в живописи положила «Независимая группа», которая состояла из художников, основана она была в 1952 году в Англии. Туда входили такие художники как Питер Блейк, Эдуардо Паолоцци, Ричард Хамилтон, Сэнди Уилсон, Уильям Тернбалл и



некоторые другие. Именно они впервые стали использовать в своих произведениях современные технологии для создания картин с ведущими образами и моделями массовой культуры. Художники стали анализировать: как массовая культура влияет на психическое состояние человека, какой смысл и содержание вкладывается в нее. В первую очередь, мастера интересовались методами рекламы, то, как создается реклама, и какой при этом техникой пользуется.

В 1953 году в Лондоне была проведена выставка «Параллель жизни и искусства». На этой выставке представлялись фотографии, которые сделали репортёры, рентгеновские снимки разных частей тела, всё это немного напоминало абстрактное искусство. В 1956 году проведена выставка «Это-завтра». Художники представляли людям произведения поп-арта, на которых были изображены актрисы, актеры, звезды Голливуда или часть сюжета из известных тогда фильмов. Именно эта выставка послужила вдохновением для многих художников, она открыла для них новый мир искусства.

Поп-арт заключался в том, что художники использовали в своих произведениях предметы, которые потребляло общество, независимо от социального уровня, делая тем самым всех людей абсолютно равными между собой. Творения, которые создавали художники, должны были шокировать и оставаться в памяти у каждого человека. Отсюда и своеобразный колорит поп-арта, который строится на ярких, кислотных цветах и контрасте.

Поп-арт развивается и в нынешнее время он все еще так же популярен, не утратил свою актуальность и дал толчок для развития новых форм искусства таким как: перформанс, хэппенинг, инсталляция и энвайронмент. Среди современных художников можно выделить: Д. Геддес, Т. Мураками, скульптор К. Олденбург, Я. Кусама, Ш. Фейри.

Хэппенинг–вид театрального представления, в котором действие и событие не являются частью драматического сюжета. Хэппенинг можно наблюдать не только в залах музеев, художественных галереях, но и на улицах города или на природе.

Само понятие хэппенинг можно охарактеризовать как динамичное представление, в котором окружающая обстановка играет не меньшую роль, чем участвующие люди. Театрализованное представление, рассчитанное на спонтанные действия участников. Эти действия могут быть абсурдными или же абсолютно повседневными (одевание, прием пищи, бритье).

Существуют черты, по которым можно отличить хэппенинг. Например, в представлениях отсутствуют сюжеты и логические связи между частями, происходит смешивание разных театральных элементов, которые в свою очередь сочетаются с жизненными явлениями. Представление может включать в себя соединение нескольких событий из

эпизодов, каждый из которых, в свою очередь, несет за собой определенную концепцию. Художниками этой формы искусства движет стремление разрушить старые и традиционные стереотипы, сломать границы между реальностью и искусством. Хэппенинг представляет собой пространство, наполненное свободой, игровое поле, в котором абсолютно любой участник может освободить свой внутренний мир.

По словам многих художников, если изъять поступки людей, привычки, жесты, лишить их какого-либо контекста и значения, то они приобретают зрелище, которое несет в себе эстетику, интересную для наблюдателя. Поступки, лишённые смысла в абсурдных условиях, например, игра с мыльной пеной, уничтожение автомобиля, манипулирование с продуктами питания, нередко вызывают коллективную истерию, которая создает атмосферу хэппенинга.

Большой вклад в искусство хэппенинга внесли такие деятели как: Д. Кейдж, Р. Раушенберг, К. Дайн, К. Олденбург. А популярным хэппенинг во всем мире сделали акции Джона Леннона и Йоко Оно.

Понятие перформанс произошло от английского слова «регйэстем», что обозначало какое-либо действие, представление. Возникновение этого искусства связано, прежде всего, с историей театра. Как самостоятельная форма искусства перформанс возник в 1960-1970-х годах. Перформанс специализировался на том, как изобразить различные психологические явления в процессе человеческого общения (переживания, душевные состояния). Тело служило материалом и средством выразительности. Также, большое внимание уделялось жестам, поведению, внешнему виду художника, который брал на себя роль актера.

На формирование перформанса, безусловно, оказал влияние и поп-арт, иначе массовая культура. А конкретно: кино, музыка, звезды Голливуда. Объектом перформанса более всего являются негативные стороны человеческого общения, которые художник, он же и актер, демонстрировал. Мастера выражали идеи одиночества, непонимания, ностальгии, некоммуникабельности и тоски.

По мнению теоретиков данного искусства, внешний вид актера(художника)его атрибутика, действия и поступки выступали в качестве определенных знаков-состояний, которые переживает человек. Способы общения в практике перформанса часто используются в протестах и демонстрациях. Перформанс бывает разного характера, например, ритуально-мифологического, магического, сексуально-эротического содержания. Выступления художников часто снимались на камеру и продавались, таким образом, перформанс превратился в разновидность шоу-бизнеса.

Одним из ярких представителей перформанса является немецкий художник Йозеф Бойс. Мастер создавал различные сценарии и объекты,

которые предполагали интуитивное постижение при своей внешней непонятности.

Инсталляция—это композиция в пространстве, которая создается художником из различных элементов, форм и материалов, а именно, бытовые предметы, фрагменты из текстовой информации, природные объекты.

Инсталляция как новая форма искусства берет свое начало из авангарда XX века, ее основоположником принято считать Марселя Дюшана. В США и Европе инсталляция получила массовую популярность благодаря направлению поп-арт 1960-х годов. К художникам, которые уверенно создавали инсталляции, можно отнести: Илью Кабакова, Йозефа Бойса, Роберта Раушенберга, Янниса Кунеллиса и многих других.

Инсталляция, в отличие от росписи на плоскости, делает упор на интерьерное пространство, на его создание. Размер новой формы искусства варьируется от маленького до крупного, например, различные залы в музеях. Инсталляция не имеет практическую функцию, освобождаясь от нее, композиция несет в себе смысловую нагрузку, присутствуют различные символы и игра значений. Инсталляция в основном является временной композицией, со всей ее живучестью и яркостью, встречаются и постоянные экспозиции, но это крайне редко. Это можно объяснить тем, что, находясь долгое время в пространстве, инсталляции теряют свою живую атмосферу, необычность. Именно, эта призрачность является ее особенностью.

Энвайронмент в переводе с английского *environment* означает окружающую среду. Это форма авангардистского искусства, которая возникла в 1960-х годах под влиянием такого направления в искусстве как поп-арт, особенно получила популярность в Америке. Основателем данного направления считается Джордж Сигал. Иногда под энвайронментом понимается искусство окружающей среды, это пространственная композиция, организованная художником, схожая с реальным окружением и имеющая в себе эстетическое переосмысление среды. Художниками-лидерами создавались искусственные интерьеры, которые копировали действительность, иногда они помещали в них человеческие фигуры, такими художниками являлись: Г. Фербер, Д. Хэнсон, Э. Кинхольц, К. Ольденбург.

Композиция могла быть не только копией действительности, иногда в нее вносились различные элементы, которые были призваны отразить отношение автора к данному интерьеру. Таким образом, интерьер превращался в произведение. Большую роль на себя берет и материя из которого создается композиция.

Поп-арт заменил высокую культуру, на повседневную, массовую. Объекты массового производства стояли наравне с уникальными предметами искусства. Яркими представителями данного направления

являлись Р. Раушенберг, Э. Уорхол, Р. Индиана, Р. Лихтенштейн, Д. Джонс. Мы рассмотрели поп-арт и выявили его влияние на другие формы искусства. В его контексте возникли такие формы как хэппенинг, перформанс, инсталляция, энвайронмент, мы выявили, что перформанс это направление в искусстве, в котором произведение составляют действия художника или группы в конкретном месте и в конкретное время. Возникновение этого искусства произошло в 1960-1970-х годах, основными представителями были Йозеф Бойс, Ансельм Кифер, Нам Джун Пайк. Хэппенинг также является формой искусства, представляющей собой действия, события или ситуации, которые происходят при участии художника, однако полностью им не контролируются. Первым, кто создал хэппенинг, считается Аллен Капроу в 1959 году. Основными деятелями являлись Д. Кейдж, Р. Раушенберг, К. Дайн, К. Олденбург. Инсталляция как новая форма искусства представляет собой пространственную композицию, созданная из разных материалов и форм. Художниками, которые создавали инсталляции являлись Илья Кабаков, Йозеф Бойс, Роберт Раушенберг, Янис Кунеллис. Энвайронмент это направление в искусстве, которое пыталось сломать исторически сложившуюся традицию представления искусства в качестве чего-то отличного от жизни, создавались натуралистичные арт-объекты, которые имитировали действительную среду. А зритель энвайронмента становился его соучастником. Представителями данного вида искусства являются Ж. Тингели, К. Ольденбург, К. Шнееман, Г. Фербер, Д. Хэнсон, Э. Кинхольц.

Таким образом, мы проанализировали поп-арт не только как направление в искусстве XX века, но и проследили, как рождались новые формы в его художественной практике, получившие самостоятельность и продолжение в современном искусстве.

#### Библиографический список

1. Бодрийяр Ж. Общество потребления. Его мифы и структуры. -М.: Республика, 2006. -272с.
2. Варакина, Г.В. Китч как норма современной культуры//Культура и цивилизация. – 2014. – № 5. – С. 10-19.
3. Мосин, И.И. Все о стилях и течениях в современном искусстве. -М.: Вильнюс, 2012. – 112с.
4. Обухова, А.Е., Орлова М.В. Живопись без границ: От поп-арта к концептуализму: Альбом / А. Обухова, М. Орлова. - М.: ГАЛАРТ, ОЛМА-ПРЕСС, 2001. - 176 с.
5. Рыков, А.В. Проблема поп-арта в англо-американской теории искусства. //Постмодернизм как «радикальный консерватизм»: Проблема художественно-теоретического консерватизма и американская теория современного искусства 1960-1990-х годов. СПб.:Алетейя, 2007. – 220 с.
6. Севостьянова, Ю.Ю. Инсталляция: новая реальность. [Электронный ресурс] URL: <https://rae.ru/forum2012/6/2495> (Дата обращения: 18.05.2017).

7. Тарасов А. Постмодернистские арт-практики: хэппенинг, перформанс // Аналитика культурологи. - № 15, 2009. – С. 1-3.
8. Хоннеф К. Поп-арт. - М.: Арт-родник, 2005. - 100 с.

Щевьёв А.А., к.п.н., доцент, ФГБОУ ВО  
«Рязанский государственный радиотехнический университет»,  
Щевьёва Л.Н., магистр педагогики,  
учитель МБОУ «Школа №73» г. Рязани

## **РЕЛИГИОЗНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ МОТИВЫ В ИССЛЕДОВАНИИ СТРУКТУРЫ ЛИЧНОСТИ (ПО И.А. ИЛЬИНУ)**

Начинать знакомство с педагогическими аспектами выдающегося русского философа И.А. Ильина следует с замечательной книги «Поющее сердце. Эта «Книга тихих созерцаний» поразительно легко и точно описывает разные духовные состояния человека, стороны развития личности. Анализируя творчество философа становится понятно, что в своих произведениях И.А. Ильин развернул концепцию духовного развития молодежи посредством приобретения религиозного опыта. В настоящее время наша страна нуждается в этой стратегии. Сегодня общество «стоит на перекрестке исторических дорог. Ситуация мировоззренческого самоопределения требует обращения к историческим традициям отечественного образования. Среди них особое место занимает религиозно – христианская (православная) традиция»[5, 3]. К сожалению, СМИ мало обращают внимание на эту сторону жизни, предпочитая громкие скандалы, всяческие заимствования из западной культуры. В тоже самое время, для каждого человека насущно обращение к опыту поиска духовных основ воспитания.

Слова И.А. Ильина как нельзя лучше отражают потребность общества в духовном обновлении: «Моральный уровень человечества необычайно снизился за последние десятилетия... Так всегда бывает после повторных войн и длительных переворотов. Войны всегда уносят из жизни наиболее доблестных людей, цвет войска и народа; а ловчи́лы... по большей части умеют спастись... и приспособиться ко всему. И война и перевороты разнуздывают людей и целые народы. Забываются границы... добра и зла...» [4, 286-187]. Переворот 1991 г., две войны в Чечне, кризисы на Украине и странах востока – показывают, что И.А. Ильин был прав и слова, написанные много лет назад не просто слова, а нечто большее.

На лицо кризис, как культурный внешне, так и духовный изнутри. Если не получается подавить (пока) кризис внешней культуры, то нужно начать изнутри. Это непосредственное дело учителей вообще, и самого человека в частности. Еще лучше – это цельное восстановление культуры и духа. Как часть человеческого познания, именно «целостность

составляет одну из ведущих философско-педагогических идей И.А. Ильина.

Он фиксировал кризис, охвативший все человечество. Причины кризиса, по его мнению, таятся в техническом прогрессе с сопутствующими ему односторонними знаниями. Путь преодоления – обращение к «духовному опыту», «духовной очевидности», духовным умениям. Обращение к педагогическим идеям И.А. Ильина «раскрывает бесценный опыт поиска духовных основ воспитания отечественной культурой».

Существует много определений личности и практически каждая наука о человеке формулирует его. Разнообразны и взгляды на личность, на ее состав и структуру. И.А. Ильин, как и многие русские мыслители XX в., не видел целостную личность без религиозности. «Человеческая жизнь имеет свои сокровенные огни..., по которым религиозный человек правит свой путь... Чем внимательнее он в них всматривается..., тем легче он смотрит в глаза земной смерти..., тем значительнее его личный облик» [2, 257].

Целостную личность должна буквально «пропитывать» религиозность, глубокая вера в Бога. «Тело человека несвободно. Оно находится в пространстве и во времени, среди множества других тел и вещей... Все это делает человека несвободным в движении, смертным..., всегда подчиненным всем законам и причинам вещественной природы... Он может не знать о них или забыть об их действии, но освободиться от них он не может никогда. Несвободна и душа человека. Прежде всего, она связана таинственным образом с телом и обусловлена его здоровой жизнью. Далее она связана с законами времени и последовательности..., она связана своим внутренним устройством, которое она сама не создает и нарушить не может: законами сознания и бессознательного, силою инстинкта и влечений, законами мышления, воображения, чувств и воли..., душа не творит сама этих законов, а подчиняется им и не может изменять их по произволению.

Но духу человека доступна свобода, дух есть сила, которая имеет дар усилить себя и преодолеть в себе то, что отвергается, дух имеет силу и власть создавать формы и законы своего бытия, творить себя и способы жизни» [6, 95].

Все это содержится в целостной личности, которая постоянно себя развивает и улучшает, стремится к более высокому.

Личность свободна и «каждый из нас призван к свободе». Каждый человек призван «сделать свой дух... двигателем личной жизни. Ибо свобода не дана человеку, как абсолютная независимость ото всего, но задана ему как все возрастающая независимость ото зла и пошлости».

И.А. Ильин говорит о том, что личность постоянно как бы «самоосвобождается» от пут зла, приобретая тем самым истинную

свободу. «Истинная свобода человека состоит – в естественной легкости его Духа, в силе его доброты и совестливости, в истинной радости Божественному» [2, 258].

Личности присуща «свобода», а, следовательно, доброта и совестливость. У каждой личности есть внутренний цензор ее поступков, душевных движений, мыслей. Этот «цензор» - совесть. Совесть - великий божественный дар. Неспроста злого, бездуховного человека мы называем бессовестным. О совести как составной части целостной личности И.А. Ильин размышляет широко и ясно. «Совесть проявляется в человеческой душе часто неожиданно, но захватывающе и властно. В тот момент, когда совесть овладевает..., у нас нередко бывает ощущение, будто в нас что-то проснулось...Совесть научает тело забывать о себе» [1, 87]. Личность должна поступать в соответствии со своей совестью. Делать так, как она хочет. Из этого возникает «совестливая целостность человеческой души». И.А. Ильин представляет себе человека как «цельность». Человек-личность – это всегда сочетание многих факторов. «Человеку дано быть земной тварью – телесной, инстинктивной, душевной и духовной...» [2, 291]. И.А. Ильин различает в человеке (личности) определенные душевные силы (способности): «...восприятие, возникающее из чувственных ощущений; мышление; инстинкт; волю; силу воображения и жизнь чувства... Инстинкт созидает... хозяйство, а воля – государственный строй... Человеческий инстинкт есть великая сила..., но о духовной жизни... он не задумывается...» [3, 387-393]. Настоящую силу и «истинную мощь» инстинкт получает лишь тогда, когда «в нем посыпается око духа», которое со временем становится определяющим и «ведущим началом жизни». Нужно, чтобы инстинкт и дух жили в мире и самодостаточности. Духовность должна «светить из инстинкта», а инстинкт «облекаться в дух».

Религия несет человеку дар «органической цельности духа». Дух – важнейшая составная часть личности. С его помощью осуществляется единение человека с Богом. «Это единение... с трудом поддается описанию. Каждому дан личный дух, для того, чтобы гореть». Для такого Божественного горения нужна молитва. «Молитва есть драгоценнейшее, высшее и всегда доступное делание, открытое человеку» [2, 387]. Порождение духа является «настоящая религиозность... Это потребность в совершенстве...» Чем духовнее личность, тем религиознее становятся ее знания, большее значение приобретает «личный религиозный опыт».

Настоящая, целостная личность ощущает необходимость борьбы со злом «не только в самом себе, но и в других». Еще до И.А. Ильина Отцы Церкви называли нашу жизнь площадкой борьбы со злом. Он же органично включил это качество (способность духовной борьбы) в структуру личности человека.

И.А. Ильин говорит о «духовной личности», называя ее бессмертной: «О смерти нашей духовной личности может говорить только тот, кто или...лишен религиозного опыта... или не хочет опираться на него» [1,136]. Даже после «расстройства душевно-телесного» духовная личность бессмертна. Духовная личность постоянно пребывает в нас, живет ради высоких ценностей и идеалов, она живет по законам «духовного достоинства».

Анализируя взгляд И.А. Ильина на личность, нельзя не упомянуть и о таком качестве личности, как справедливость. И.А. Ильин понимает справедливость как «неодинаковое обхождение с неодинаковыми людьми... В ее основе лежит внимание к человеческой индивидуальности...» Автор называет справедливость высшей способностью человека, «жизнью, потоком живой и преданной любви к людям». Видим, что целостная личность должна быть справедливой, но справедливой именно так, как сказано у И.А. Ильина.

Наряду со всем этим, личность должна быть терпеливой. Терпение – «душевная неустранимость, спокойствие, равновесие, присутствие духа». Терпение воспитывает в нас «жизненного стратега», который всегда ожидает и готов к приходу «неприятеля». Нельзя говорить о терпении, как о «пассивной слабости», по словам И.А. Ильина, терпение – «напряженная активность».

Личность обязана любить. «Человеку нельзя прожить без любви... Она есть главная творческая сила человека». Культура, воля – все: без любви пусто и бессмысленно. Личность нелюбящая не может называться целостной, не может творить в духовности. Она молчит... «Только любовь открывает человеку Родину, его связь с... народом».

Взгляд И.А. Ильина на личность в ее целостности очень глубок. Это проблема затронута практически во всех его работах. По нашему мнению, наиболее полно, целостную личность в понятии И.А. Ильина можно увидеть через его «Поющее сердце», «Аксиомы религиозного опыта» и «Путь к очевидности». Таким образом, целостная личность состоит или включает: телесность, душевные (инстинкт, воля, воображение) и духовные качества (любовь, религиозность, щедрость, доброту, справедливость, терпение и свободу).

Главные позиции в целостной личности, конечно, занимают душевные и духовные качества (их правильное сочетание). Без них человек растворяется в «мировой пыли - неустранимом множестве..., хаосе..., распаде и разложении...»

#### Библиографический список

1. Ильин, И.А. Поющее сердце / Собр. соч. в 10 т. Т. 3. М., 1993.
2. Ильин, И.А. Аксиомы религиозного опыта / Собр. соч. в 10 т. Т. 2/2. М., 1993.
3. Ильин, И.А. Путь к очевидности. М., 1993.



4. Ильин, И.А. О моральном обновлении человечества / Собр. соч. в 10 т. Т. 2/2. М., 1993.

5. Мир воспитания глазами религиозных мыслителей России XIX – XX вв. Рязань, 2000.

6. Ильин, И.А. Путь духовного обновления / Собр. соч. в 10 т. Т. 1. М., 1993.

Янаки В.В., член Союза художников России,  
доцент Современного  
технического университета, г. Рязань

### **О ВЫСТАВКЕ ЖИВОПИСНЫХ ПРОИЗВЕДЕНИЙ ВЛАДИМИРА ЯНАКИ И ВИКТОРА ПЕТРОВА "ВОРОТА В БЕЛОМУТ"**

Экспозицию из 103 картин рязанского живописца Владимира Янаки и луховицкого художника Виктора Петрова открыли в выставочном зале историко-художественного музея городского округа Луховицы Московской области.

По мнению автора, в России сохраняется устойчивое сообщество художников, преданных академической школе, которые находят в реализме не только критерии высокого мастерства, но и более глубокую эстетическую форму для самовыражения. Художники, представленными работами, выражают свою убежденность в том, что творческий метод реализма, сохраняющий традиции русской классической живописной школы, - это живой, современный художественный язык, способный передать самые сложные чувства и оттенки окружающего нас мира.

Автор считает важным сохранить в своих картинах то, что делает узнаваемой русскую живопись в широком диапазоне современного искусства. На полотнах художника - возврат к истокам, устоявшееся веками бытие, не затронутое модернизацией.

Основной темой творчества автора является возрождающаяся Россия, жизнь её малых городов, среди которых Белоомут занимает особое место. В своем творчестве художник развивает тему философского пейзажа-картины, через которую он пытается донести до зрителя ту душевную боль и сопричастность судьбам своей Родины и народа, которые давно тревожат не одно поколение людей искусства.

Изучая технику живописи старых мастеров русской реалистической школы автор выработал свой уникальный творческий метод, не похожий ни на кого из художников. Этюды выполнены в технике масляной живописи. Основой для живописи в большинстве натуральных произведений является художественный картон, грунтованный клеевым и акриловым грунтом. Этот грунт, по мнению художника, является наиболее оптимальным для работы со светотенью, полутонами и пространством. Работы написаны с использованием пастозной кладки красочного слоя.

В работах "Августовский вечер в Ловецких борках", "Лето в деревне", "Озеро-Русь" для создания более рельефной фактуры при наложении колеров используется мастихин. В качестве разбавителя для масляных красок в натуральных работах автор всегда использует лаки - даммарный, акрил-фисташковый. Этюды "Ворота в Белоомут" и "Раннее утро в провинции" написаны с использованием даммарного лака. Лак в живописи придаёт красочному слою дополнительную вязкость и усиливает цветовое звучание. Лак также ускоряет высыхание красочного слоя. Этот технический приём использовали в своей работе русские художники Леонард Туржанский и Пётр Петровичев ещё в 19 веке.

Одной из технических основ творческого живописного метода автора является мазок. Используя кисти разных форм и размеров, художник виртуозно использует всю палитру возможностей мазка. Широкий, плоский, лессировочно-жидкий, положенный на основу в разных направлениях и имея разнообразную фактурность - мазок является наиболее значимым элементом в практике художественной выразительности, помогает в создании художественного образа, необходим при работе со светотенью и проработкой планов в пейзаже. В работе "Августовский вечер в Ловецких борках" с помощью пастозного мазка выявлен освещённый солнцем передний план, уходящая вглубь деревни дорожка, трава и тень на переднем плане. Используя полулессировочные мазки продолговатой, вытянутой по горизонтали формы, эффектно написана вода на переднем и среднем плане в работе "Ворота в Белоомут". Такие жидкие, с использованием большого количества даммарного лака мазки помогают не только создать плановость, но и выразить гладь воды, подчеркнуть её материальность. Более мягко написан дальний берег. Крупными, пастозными мазками квадратной и прямоугольной формы скульптурно вылеплены летние облака в произведении "Озеро - Русь".

Красочный мазок в работах автора превращается в отдельную художественную форму и зачастую начинает приобретать самостоятельное художественное звучание и значение. Такая манера письма художника напрямую отсылает нас к творчеству российского живописца, одного из учителей автора - Михаила Абакумова. Пройдя школу старых мастеров, изучив творчество своих учителей, автор стремится сохранить индивидуальность и создать собственное лицо в российском искусстве. По мнению автора, его произведения, несомненно имеют музейный и коллекционный интерес.

Творчество автора отмечено многими дипломами, премиями и медалями, снискало любовь зрителя. Работы находятся в музеях и частных коллекциях России, СНГ и зарубежных стран.

Авторов выставки объединяет не только дружба, но и любовь к местному поселку Белоомут. Они восхищаются его пейзажами и

достопримечательностями, запечатлевают эти красоты на своих холстах, создают тематические работы. Название выставки «Ворота в Белоомут» придумал Владимир Янаки. Для него этими воротами является река Ока, на берегу которой находится любимый поселок.

«Выставка стала возможной, благодаря давней дружбе двух художников, разговаривающих на языке живописи. Они дарят красоту своего художественного мастерства не только себе, но и окружающим. Их объединяет любовь к природе, которая сравнима с любовью к людям.

Художники полны творческих планов, которыми они непременно поделятся со зрителями на своих будущих выставках.



В.В Янаки. Августовский вечер в Ловецких борках



В.В. Янаки. Ворота в Белоомут



В.В. Янаки. Лето в деревне



В.В. Янаки. Летнее утро в провинции

## **СЕКЦИЯ СОВРЕМЕННЫХ ПРОБЛЕМ ОБРАЗОВАНИЯ**

Алпаров К.В., доцент кафедры «Архитектура и градостроительство», член союза дизайнеров России, Рязанский политехнический институт (филиал) Московского политехнического университета

### **АКТУАЛЬНОСТЬ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ ГУМАНИТАРНЫМ ДИСЦИПЛИНАМ НА ПРИМЕРЕ ПРЕДМЕТА «ИСТОРИИ СОВРЕМЕННОЙ АРХИТЕКТУРЫ»**

Актуальность дистанционного обучения состоит в том, что информационные технологии на сегодняшний день являются самыми востребованными и доступными для населения. Дистанционная форма обучения в первую очередь предназначена для студентов очного и заочного обучения в высших учебных заведениях. На сегодняшний день дистанционная форма обучения даёт возможность создания программ массового непрерывного самообучения, обмена информацией вне зависимости от времени и расстояния. В современном обществе существенным образом изменяется стратегия и тактика образования, причём важнейшей его чертой является широкое использование информационных технологий.(1, с. 19)

Характерными чертами дистанционного образования являются:

Гибкость – обучаемые в системе дистанционного образования работают в наиболее удобном месте и удобном темпе, в удобное для себя время, где можно обучаться столько, сколько необходимо для усвоения данной дисциплины. Большим подспорьем в деле обучения дистанционный метод будет служить для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Модульность – каждый предмет составляет собой целостный курс. Преподаватель в дистанционном обучении является координатором познавательного процесса обучающегося. (2. с. 496)

Специализированный контроль качества обучения – используются дистанционно организованные практические, курсовые и проектные работы, собеседования, компьютерные интеллектуальные тестирующие системы и итоговые экзамены.

Рассмотрим данный вопрос в историческом аспекте. История архитектуры, как предмет изучения в виде капитального учения впервые был создан древнеримским архитектором Марком Витрувием Поллионом. Его труд «Десять книг об архитектуре» - единственный античный трактат, сохранившийся до сих пор. До него было написано всего четыре книги об архитектуре: Фуфиция, Терренция Варрона и две – Публия Септемия.(3.)

Как видим для изучения истории архитектуры на многие десятилетия хватало всего нескольких книг. В конце двадцатого и особенно в начале двадцать первого веков объём информации стал возрастать в геометрической прогрессии. Причиной этому стало строительный бум спровоцированный открытием новых строительных материалов (применение металлических конструкций, железобетона высоких марок прочности) и методов строительства. В результате студенты не могут в полном объёме получить интересующий материал. Выпуск учебной литературы не поспевает уследить за темпами строительства современных зданий. Только периодическая печать (журналы) информирует интересующихся о современных достижениях архитектуры. Но высокая стоимость всех этих изданий не позволяет студентам, да и преподавателям приобретать их. На выручку студентам и преподавателям пришёл интернет. О преимуществах дистанционного преподавания было сказано выше, а теперь рассмотрим другие аспекты дистанционного обучения на примере предмета «История современной архитектуры».

Концептуальная идея программы дистанционного обучения состоит в том, чтобы максимально упростить получение информации для обучающихся, привлечение к процессу обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья и качественный контроль за выполнением заданий, тестов, практических работ преподавателем ВУЗа.

Цель данного мероприятия состоит в том, чтобы существенно повысить долю максимально современной качественной информационной составляющей, в существующих лимитах времени предусмотренных учебными планами и графиками за счёт внеаудиторных занятий обучающихся. Данный курс, в нашем случае "История современной архитектуры" как ни какой другой постоянно нуждается в подпитке свежей всемирной архитектурной мыслью для воспитания поколения молодых архитекторов, знакомых с самыми современными и интересными идеями мировой архитектуры.

Задача нашего исследования состоит в том, чтобы на базе лекционного материала, созданного на основе рекомендуемых учебников по данной специальности, создаётся новая информационная база с привлечением материалов, полученных из других источников (современные архитектурные журналы, интернет сайты по архитектуре). Данная новая информационная база будет существенно превышать возможности в часах, предусмотренных программой обучения и предоставляемых для подачи материала и контроля за усвоением полученных знаний. В связи со значительным увеличением материала возникает необходимость в некоторой реструктуризации, изменении контрольных мероприятий и выдачи практических заданий для студентов.

Для проверки качества усвоения материала студентам будут предложены промежуточные тестовые задания по определению стиля представленных произведений современной архитектуры, дат возведения, авторов данных строений, планировочные особенности планов здания и планировки застроенного участка принадлежащего этому зданию, характерные особенности конструкций возведённого здания, отделка фасадов и другие индивидуальные особенности современных зданий.

Весь итоговый материал должен быть сведён в таблицу "Анализ памятника современной архитектуры". В ней должны присутствовать следующие графы: 1. Краткая историческая справка. В ней отражаются следующие сведения: - Наименование объекта, дата возведения (в некоторых случаях даты проектирования), архитектор, место расположения. 2. Анализ размещения архитектурного объекта и описание благоустройства территории. В данной графе описывается место расположения объекта в структуре города или другого населённого пункта, климатические особенности района размещения, особенности окружающей застройки, а также характерные детали благоустройства территории участка здания. 3. Анализ архитектурно-планировочного решения здания. Здесь отмечаются схема функционального зонирования, описываются геометрические особенности здания, другие характерные признаки присущие данному объекту. Приводятся некоторые технико-экономические показатели. 4. Конструктивное решение. Здесь анализируется конструктивная схема здания, приводятся конструктивные

особенности здания, отдельные интересные конструкции. 5. Объемно-пространственное решение объекта. В данной графе описываются внешний облик сооружения, впечатление, производимое объектом. Описываются фасады здания, отделка и другие архитектурные детали.

Кроме табличных данных кратко отображающих представленные архитектурные сооружения, студентам необходимо будет выполнить также итоговый отчет в виде реферата по отдельно выбранному архитектурному объекту.

Вся эта отчетность должна быть предоставлена в электронном виде, а также в бумажном варианте.

Весь этот обучающий курс должен быть выставлен на сайте кафедры соответствующего высшего учебного заведения. Таким образом, осуществляется лёгкая доступность и объективный контроль обучающего курса. Проверка контрольных мероприятий может осуществляться любым преподавателем, в случае возникновения форс-мажорных обстоятельств.

Данный метод дистанционного обучения, несомненно, предоставит более широкие возможности, доступность и качество освоения данного предмета; даст возможность получения знаний, как на очном, так и на заочном факультете. Несомненным положительным и актуальным фактом внедрения повсеместно дистанционного обучения является возможность получения образования для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья. Обучение по дисциплине инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется преподавателем с учётом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Для студентов с нарушениями опорно-двигательной функции и с ОВЗ по слуху предусматривается сопровождение лекций и практических занятий мультимедийными средствами.

#### Библиографический список

1. <http://www.alta.ru>
2. Молодой учёный №20(100) октябрь-2 2015
3. Википедия



Анисаров И.С., магистрант, ФГБОУ ВО  
«Рязанский государственный университет имени С.А.Есенина»  
Научный руководитель - Гребенкина Л.К., д-р пед. наук, профессор

## **К ВОПРОСУ О ФОРМИРОВАНИИ ОБЩЕКУЛЬТУРНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ У БУДУЩИХ ВЕТЕРИНАРОВ, ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРОГРАММАМ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Основным документом, регламентирующим подготовку в учреждениях среднего профессионального образования будущих ветеринаров, является федеральный государственный образовательный стандарт по специальности 36.02.01 Ветеринария. Он был утверждён приказом Министерства образования и науки Российской Федерации №504 и пришёл на смену федеральному государственному образовательному стандарту по специальности 111801 «Ветеринария», принятому в 2009 году.

Вышеуказанные документы имеют большое количество концептуальных различий, касающихся требований к результатам освоения программы подготовки специалистов среднего звена. В своём исследовании нам бы хотелось осветить аспект, связанный с формированием у обучающихся общекультурных компетенций.

В соответствии с действующим федеральным образовательным стандартом будущий ветеринарный фельдшер должен овладеть следующими общекультурными компетенциями:

- ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
- ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
- ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
- ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
- ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
- ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
- ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Все вышеуказанные компетенции должны быть освоены обучающимися в ходе учебных занятий в следующих циклах: общеобразовательный, общий гуманитарный и социально-экономический; математический и общий естественнонаучный; профессиональный. Кроме того, огромная роль в формировании общекультурных компетенций отводится учебной и производственной практике. [1]

Однако, в соответствии со стандартом, на практики у будущих ветеринаров в учебных планах отводится всего 36 недель (порядка 8 месяцев) на старших курсах, что в сравнении с общим сроком обучения – 3 года 10 месяцев составляет достаточно небольшой процент времени. На наш взгляд, формировать общекультурные компетенции у обучающихся эффективнее всего именно в ходе практик, так как именно при реализации образовательных программ в реальных условиях приобретаются необходимые навыки и умения.

Решение задачи по формированию у обучающихся необходимых общекультурных компетенций на младших курсах может иметь несколько вариантов развития. Всё зависит от социокультурной среды региона и учебного заведения, которое осуществляет подготовку будущих ветеринаров. Нами предлагается краткое описание экспериментального опыта формирования общекультурных компетенций у обучающихся по специальности 36.02.01 Ветеринария в ФГБОУ ВО Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А. Костычева.

В Рязанской области, как и во многих регионах Российской Федерации, болезненной социальной проблемой является проблема безнадзорных животных и формирование гуманного отношения к ним. В средствах массовой информации постоянно освещаются случаи жестокого обращения с бездомными животными, причём чаще всего в роли мучителей выступают дети, подростки, а также представители студенческой молодёжи. Отсутствие законодательства, регламентирующего ответственное отношение к животным, возводит эту проблему в ранг наиболее острых для современного общества, которая требует немедленного решения.

В Рязанской области решением этой проблемы на протяжении многих лет занималось муниципальное предприятие «Лайка», в сферу деятельности которого входило, помимо всего прочего, физическое уничтожение безнадзорных животных. Работники организации действовали открыто,

зачастую на глазах у детей и пожилых людей.[2] Это вызывало протесты среди зоозащитников и представителей интеллигенции. В 2010 году была создана волонтерская организация «Лучшие друзья», целью которой стало формирование гуманного отношения к безнадзорным животным, проведение их лечения, стерилизации, а также поиск для них хозяев. Несколько лет волонтеры и зоозащитники добивались от региональных властей решения вопросов, связанных с деятельностью МП «Лайка».

Именно на этом этапе зоозащитники обратились за помощью в Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А.Костычева. На базе ветеринарной клиники университета реализуется программа по стерилизации безнадзорных животных, а также животных, принадлежащих представителям социально незащищённых слоёв населения. Кроме того, было достигнуто соглашение о привлечении студентов университета к волонтерской работе в зоозащитных организациях с целью формирования у них общекультурных и профессиональных компетенций.

Из числа будущих ветеринаров был сформировали ветеринарно-фельдшерский отряд «Преданность» начали свою работу в НП «Лучшие друзья» в мае 2016 года. За отчётный период экспериментальной работы (по состоянию на 1 октября 2017 года) ситуация, касающаяся безнадзорных животных в Рязанской области, изменилась. МП «Лайка» было расформировано, на его месте была создана МБУ «Городская служба по контролю за безнадзорными животными», в задачи которого входит гуманный отлов и контроль за численностью бездомных животных, были открыты пункты для передержки животных. В этих условиях и продолжают волонтерскую работу будущие ветеринары.

На наш взгляд, практическая работа студентов позволяет им сформировать следующие компетенции: понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес; принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность; осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития; работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями; брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

Отметим, что процесс оценки компетенций достаточно сложен. Однако отметим, что в ходе проведения нами эксперимента студенты смогли неоднократно побывать в сложных ситуациях (лечение заболеваний, транспортировка животных в ветеринарные клиники, поиск и размещение информации о животных в сети Интернет). Они принимают участие в различных социальных акциях, проводят профориентацию среди школьников и студентов, знакомят их с проблемой безнадзорных

животных, рассказывают о преимуществах своей будущей профессии. На наш взгляд, в ходе работы, обучающиеся не просто сдружились, но и в настоящее время представляют собой ответственный и слаженный коллектив, который проявляет себя не только в работе на предприятиях, но и на учебных занятиях, и в быту. В процессе работы они постоянно используют информационные технологии, создают фото и видеоотчёты. Студенты ведут активную просветительскую работу в средствах массовой информации: их работах была освещена в репортажах региональных газет и телеканалов. За свою работу бойцы отряда неоднократно награждались университетскими и ведомственными грамотами.

Таким образом, основываясь на практическом опыте подготовки будущих ветеринаров, мы можем сделать вывод о том, что вовлечение обучающихся в решение социальных и практических задач значительно помогает формированию у них общекультурных компетенций, предусмотренных федеральным государственным образовательным стандартом.

#### Библиографический список

1. Приказ Минобрнауки России от 12 мая 2014 года «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 36.02.01 Ветеринария» [Электронный ресурс] Министерство образования и науки Российской Федерации. URL: <http://минобрнауки.рф/m/документы/7323/>. Дата обращения: 02.10.2017.
2. «Жалко животных усыплять...» [Электронный ресурс] Агентство «Медиярзаны». URL: <http://mediaryazan.ru/articles/detail/269269.html>. Дата обращения: 02.10.2017

Гаврилина О.С., учитель русского языка и литературы,  
МБОУ «Мурминская СШ» Рязанского района Рязанской области,  
аспирант ФГБОУ ВО «Рязанский государственный университет имени  
С.А.Есенина»

Научный руководитель: Гребенкина Л.К., д-р пед. наук, профессор

### **СУЩНОСТЬ И СОДЕРЖАНИЕ КОММУНИКАТИВНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ УЧАЩИХСЯ**

Важной проблемой основного общего образования, отмеченной в государственной программе Российской Федерации «Развитие образования на 2013-2020 годы», является недостаточная эффективность в формировании компетенций, востребованных в современной социальной жизни и экономике, недостаточный уровень владения школьниками умениями применять полученные знания на практике.

Для того чтобы решить противоречие между усложняющейся ситуацией в обществе, повышением требований к результатам освоения программы школьного курса, деятельностной парадигмой «Закона об

образовании в РФ» (2012) и традиционной педагогикой, необходимо реализовывать Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (ФГОС ООО) не директивно, а на практике – через значительные изменения в работе педагогов, использование современных образовательных технологий и высокотехнологичного оборудования.

Научным сообществом признается, что одним из эффективных средств гуманизации педагогического процесса при личностно ориентированном подходе в средней школе становится работа учителя по формированию коммуникативной компетентности обучающихся.

Несмотря на системно-деятельностный и компетентностный характер ФГОС ООО, в науке до сих пор нет однозначного толкования терминов «компетентность» и «компетенция». Проанализировав педагогическую литературу, мы выделили основные подходы к определению их сущности. Наиболее радикальными являются взгляды Л.И. Анцыферовой, И.И. Бораховича, Д. Равена и др., утверждающих, что понятие «компетентность» допустимо употреблять только в сфере профессионального образования, т.е. структура компетентности рассматривается как «совокупность профессиональных свойств», а коммуникативная компетентность – как «уровень представленности в индивидуальном сознании иерархической структуры проблемных ситуаций действительности и владение методами их решения» и как «интегральное новообразование психики, развивающееся в процессе профессионализации субъекта деятельности» [4, с. 18, 19].

В концепциях других учёных (В.А. Болотов, И.А. Зимняя, В.В. Краевский, О.Е. Лебедев, М.А. Холодная, В.А. Хуторской) раскрываются идеи компетентностного подхода не только в педагогике высшей школы, но и средней. Они утверждают, что понятие «компетентность» включает не только когнитивную и операционально-технологическую составляющие, но и мотивационную, этическую, социальную и поведенческую составляющие. При этом ученые определяют компетентность очень широко: «Компетентность – способ существования знаний, умений, образованности, способствующих личностной самореализации, нахождением воспитанником своего места в мире, вследствие чего, образование представляет собой высокомотивированное и в подлинном смысле личностно ориентированное, обеспечивающее максимальную востребованность личностного потенциала, признание личности окружающими и осознанием самой собственной значимости» [9, с. 32]. Следовательно, компетенция – это заданное содержание компетентности, которое необходимо освоить, чтобы быть компетентным в различных областях знаний и умений. Исходя из этого определения, компетентность – это опыт успешного осуществления деятельности по выполнению определенной компетенции.

Согласно трактовке И.А. Зимней, компетенции — это внутренние, потенциальные, сокрытые психологические новообразования (знания, представления, программы/алгоритмы действий, системы ценностей и отношений), которые затем выявляются, актуализируются в компетентностях человека. При этом компетентности включают в себя следующие параметры: 1) готовность к их проявлению (мотивационный аспект); 2) владение знаниями их содержания (когнитивный аспект); 3) опыт проявления в разнообразных стандартных и нестандартных ситуациях (поведенческий аспект); 4) отношение к их содержанию и объекту приложения (ценностно-смысловой аспект); 5) эмоционально-волевая регуляция процесса и результата проявления компетентностей [3, с. 25 – 26].

О.В. Карунная предлагает такую трактовку: «Коммуникативная компетентность есть определенный уровень развития коммуникативных знаний, умений и навыков, опосредованных совокупностью личностных качеств, черт, свойств, форм поведения, реализуемых в процессе общения». Далее исследователь конкретизирует составляющие компетентности: коммуникативные знания включают в себя обобщенный опыт человечества, отражение в сознании людей коммуникативных ситуаций в их причинно-следственных связях, а коммуникативные умения выступают как комплекс действий, основанных на высокой теоретической и практической подготовленности личности к общению, к коммуникативным навыкам относятся автоматизированные компоненты сознательных коммуникативных действий. Отмечая интегративный характер коммуникативной компетентности как педагогического феномена, О.В. Карунная в структуре выделяет три компонента: когнитивный, поведенческий и эмоциональный [4, с.10,30].

Важно отметить, что Н.Ю. Нежурина в своей работе, опираясь на исследования А.А. Вербицкого, трактует компетенцию как систему ценностей, личностных качеств, знаний, умений, навыков и способностей человека, обеспечивающих его готовность к компетентному выполнению какой-либо деятельности, а компетентность – как реализованную на практике компетенцию [5, с. 11].

Итак, сущность и структура коммуникативной образовательной компетентности включает ряд компонентов: когнитивный компонент (объекты и предметы изучения, знания, правила осуществления учебной деятельности), ценностно-мотивационный компонент (ценностно-смысловые ориентиры и мотивы личности) и деятельностный компонент (умения, навыки, опыт учебной деятельности, способность и готовность к ее эффективному осуществлению). Когнитивный компонент данной компетенции заключается в обладании учащимися знаниями норм социального поведения, культуры общения и использовании их в общении, коллективной деятельности (парной, групповой), а также в отдельных

формах и методах организации учебной деятельности [6, с. 33]. Ценностно-мотивационная составляющая коммуникативной компетенции состоит в осознании учеником необходимости общения не только с целью получения информации, но и для обмена эмоциями, удовлетворения духовных потребностей личности, а также в усвоении ценности совместного творчества, которое строится на принципах гуманизма, толерантности, уважения к Другому. Деятельностный компонент данной компетенции заключается, главным образом, в умении работать в группе: организовывать и осуществлять деятельность наиболее эффективным образом, использовать способность устанавливать контакты с целью получения необходимой информации, сотрудничать для достижения поставленных целей, адаптироваться в любой группе; в умении подчиняться общим правилам; готовности и способности следовать своей социальной роли, а также в лингвистических умениях [6, с. 33].

Развитие личности обучающегося (приоритет современного образования) осуществляется через освоение универсальных способов деятельности, т.е. путем формирования ключевых компетентностей, среди которых особую значимость приобретает коммуникативная компетентность как наиболее востребованная современным информационным обществом. «Коммуникативная компетентность – способность ставить и решать определённые типы коммуникативных задач: определять цели коммуникации, оценивать ситуацию, учитывать намерения и способы коммуникации партнёра, выбирать адекватные стратегии коммуникации, оценивать успешность, быть готовым к осмысленному изменению собственного речевого поведения» [7, с. 41]. Именно с этой точки зрения роль учителя русского языка и литературы становится основополагающей. Речевая деятельность учителя и ученика не может быть эффективной при отсутствии определенных коммуникативных умений и навыков. Важнейшей задачей обучения русскому языку и литературе в общеобразовательной школе действующим стандартом образования определено формирование коммуникативной компетентности учащихся, выражающей творческую сущность личности ученика, способствующей эффективности любой его деятельности, отвечающей принципам гуманистической педагогики.

В условиях, предъявляемых к организации образовательной деятельности согласно Стандарту, используется термин «компетенция» для уровней НОО, ООО и СОО: овладение обучающимися *ключевыми компетенциями* (курсив – наш), составляющими основу дальнейшего успешного образования и ориентации в мире профессий; а для педагогических работников, осуществляющих образовательную деятельность, подчёркивается необходимость повышения их профессиональной, коммуникативной, информационной и правовой *компетентности* (курсив – наш).

В последние годы в нашей стране обращается особое внимание на изучение в школах русского языка как государственного. Так, в Примерной программе основного общего образования учебного предмета «Русский язык» закрепляется положение о том, что «изучение русского языка направлено на развитие и совершенствование коммуникативной компетенции (включая языковой, речевой и социолингвистической ее компоненты), лингвистической (языковедческой), а также культуроведческой компетенций». При этом конкретизируется содержание коммуникативной компетенции как «владения всеми видами речевой деятельности и основами культуры устной и письменной речи, умениями и навыками использования языка в различных сферах и ситуациях общения, соответствующих опыту, интересам, психологическим особенностям обучающихся основной школы» [11].

В нашем исследовании при изучении русского языка разграничиваются синонимически используемые понятия «компетенция» и «компетентность»: компетенция включает совокупность взаимосвязанных качеств личности (знаний, умений, навыков, способов деятельности), задаваемых по отношению к определенному кругу предметов и процессов и необходимых для качественной продуктивной деятельности по отношению к ним; а компетентность – владение, обладание человеком соответствующей компетенцией, включающей его личностное отношение к ней и предмету деятельности [2, с. 101]. Используются понятия «коммуникативная компетенция» (как потенциальное) и «коммуникативная компетентность» (как актуальное).

Таким образом, чтобы повысить эффективность деятельности учителя по формированию ключевых компетенций, востребованных социумом, необходимо четко разграничивать понятия «компетенция» и «компетентность» в педагогическом процессе общеобразовательной школы, определить их содержание и сущность, наиболее целесообразные формы и методы работы, направленные на развитие личности учащегося, стимулировать активность педагогов по формированию коммуникативной компетентности учеников на уроках русского языка и литературы как метапредметного результата обучения. Именно при таких условиях происходит постепенное изменение педагогической практики, переход к деятельностной парадигме образования.

#### Библиографический список.

1. Гребенкина, Л.К. , Е.М. Аджиева. Методика воспитательной работы. Учебное пособие для студ. высш. учеб.заведений /под. ред. В.А.Сластенина. – 7-е изд. – М.: Изд. Центр «Академия», 2009. – 160 с.
2. Занина, Л.В., Меньшикова, Н.В. Основы педагогического мастерства / Серия «учебники, учебные пособия». – Ростов/Дону, «Феникс», 2003. – 288 с.



3. Зимняя, И.А. Ключевые компетентности как результативно-целевая основа компетентностного подхода в образовании. Авторская версия. – М., Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2004. – 42 с.
4. Карунная, О.В. Формирование коммуникативной компетентности подростков в процессе работы со сказкой. Диссертация ... канд. пед. наук. –13.00.01. , Архангельск, 2008. – 237 с.
5. Нежурина, Н.Ю. Формирование коммуникативно-речевой компетенции школьников посредством дебатной технологии. Автореферат ...канд. пед. наук– 13.00.01. – Воронеж, 2016. – 24 с.
6. Осокина, О.А. Формирование ключевых образовательных компетенций у учащихся старших классов в процессе развивающего обучения. Диссертация... канд. пед. наук – 13.00.01 – Коломна, 2009. - 255 с.
7. Педагогический словарь: Учеб.пособие для студ. высш. учеб. заведений/В.И. Загвязинский, А.Ф. Закирова, Т.А. Строкова и др.; под ред. В.И. Загвязинского, А.Ф. Закировой. – М., Издательский центр «Академия», 2008. – 352 с.
8. Плужникова, Ю.А. Формирование коммуникативной компетентности у студентов технического вуза средствами самоконтроля. Специальность 13.00.01. Диссертация ... канд. пед. наук – Коломна, 2008. - 221 с.
9. Сергеева, В.П., Подымова, Л.С. Инновации в образовательном процессе: учебно-методическое пособие для студ. и аспирантов вуза. – М., УЦ «Перспектива», 2012. – 182 с.
10. Слостенин, В.А. Педагогика: учебник для студ. учреждений высш. проф. образования / В.А. Слостенин, И.Ф. Исаев, Е.Н. Шиянов, под ред. В.А. Слостенина. – 11- е изд. стер. – М., Издательский центр «Академия», - 2012. – 608 с. (серия Бакалавриат)
11. Примерная основная образовательная программа основного общего образования [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://fgosreestr.ru/registry/primernaya-osnovnayaobrazovatel'naya-programma-osnovnogo-obshhego-obrazovaniya-3/>

Гармаш Ю.В., к.т.н., профессор,  
Евдокимов В.И., к.т.н., доцент,  
Шипякова А.А., к.п.н., доцент,

Рязанское высшее воздушно-десантное командное училище  
(военный институт) имени генерала армии В.Ф. Маргелова

## **ЭЛЕМЕНТЫ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ РЕФЛЕКСИВНОГО МЫШЛЕНИЯ СПЕЦИАЛИСТОВ**

Вполне закономерно (и парадоксально одновременно), что в эпоху информатизации в первую очередь обесценивается именно информация. Задача образования в этих условиях – нацелить обучаемых не только и не столько на получение нового знания, сколько на работу со знанием. От будущего специалиста требуется гибкое мышление, адаптированное, преобразующее, направленное на анализ опыта деятельности с целью его возможного перепроектирования, – иными словами, рефлексивное. Развитие рефлексивного мышления – образовательная стратегия нашего времени.

Образовательный процесс военного вуза нацелен на овладение курсантами сложной структурой военно-профессиональной деятельности офицера через учение и выполнение обязанностей воинской службы.

В свете сказанного выше неудивительно, что квалификационные требования к профессиональной подготовке офицера (как специалиста) по каждой из специальностей включают способность «в условиях развития науки и изменяющейся социальной практики к переоценке накопленного опыта, анализу своих возможностей...».

Важность развития рефлексии курсантов прослеживается, как минимум, в трех плоскостях:

- саморазвития (в том числе, военно-профессионального);
- учебно-воспитательного процесса;
- будущей военно-профессиональной деятельности (с одной стороны, профессиональная рефлексия является механизмом перехода с одной ступени профессионального мастерства на другую, более высокую; с другой стороны, рефлексивный характер деятельности командира является своеобразным пусковым механизмом и катализатором рефлексивности подчиненных).

Признание в рефлексии интегрального показателя успешности профессионального становления офицера диктует необходимость создания программы и методик активизации рефлексии в процессе педагогического взаимодействия в военном вузе как одного из многообещающих путей совершенствования профессиональной подготовки будущего специалиста.

Рефлексивное обучение ставит перед преподавателем дополнительные задачи по постановке целей и разработке плана рефлексивного обучения, конструированию системы занятий, форм и методов развития рефлексии.

Усиление образовательных, развивающих и воспитательных целей, обеспечивающих «спираль рефлексивного роста курсантов», можно представить, например следующим образом:

1. Овладение общими рефлексивными умениями:

- входить в рефлексивную позицию;
- фиксировать «знание о незнании»;
- находить причину затруднений;
- обращаться к «собственному опыту» и использовать его;
- выдвигать гипотезу;
- находить пути преодоления затруднений с коррекцией способа действия;
- проектировать действие.

2. Овладение умениями рефлексивного мышления:

- анализировать;
- использовать алгоритмы для организации собственного мышления;
- применять самостоятельно методы научного познания;
- анализировать и мотивировать выбор оптимальных средств действий;

- находить пути выхода из затруднений с коррекцией способа действия;
- искать и использовать «новые» приемы в нестандартных ситуациях;
- переносить приращенный опыт в собственную жизнедеятельность.

### 3. Развитие умений военно-профессиональной рефлексии:

- самоанализа и самооценки учебной деятельности (целей и результатов, хода и причин затруднений); выявления своей субъектной позиции в учебной деятельности;
- военно-профессиональных качеств (самооценка, диалогичность, сотрудничество);
- участия в групповом взаимодействии (целей и результатов, способов взаимодействия и разрешения конфликтов);
- субординационного взаимодействия (выполнение функционально-ролевых обязанностей военно-профессионального характера «курсант – командир отделения – заместитель командира взвода»).

Особое место отводится развитию умений военно-профессиональной рефлексии: самоанализа и самооценки учебной деятельности (целей и результатов, хода и причин затруднений); выявления своей субъектной позиции в деятельности; военно-профессиональных качеств (самооценка, диалогичность, сотрудничество); субординационного взаимодействия (выполнение обязанностей военно-профессионального характера «курсант – командир отделения – заместитель командира взвода»).

Для естественного разворачивания рефлексии в образовательном процессе могут использоваться такие *формы организации педагогического взаимодействия*, как индивидуальная работа с самопроверкой, работа в парах, занятие – практикум, «мозговой штурм», «общественный смотр знаний», и такие *средства организации обучения*, как рейтинговая система оценки знаний, карточки работы курсанта, «Рабочие тетради».

Особую роль играет «Рабочая тетрадь», координирующая реализацию идеи военно-профессиональной направленности обучения в масштабах кафедры (вуза).

Рефлексивная работа со знанием предполагает наличие образца рефлексивного мышления и рефлексивной среды для интеллектуального взаимодействия по осмыслению разных аспектов учебной деятельности, как необходимого условия для разворачивания внешнего и внутреннего диалога учащихся в процессе освоения учебной дисциплины. Этот существенный момент должен учитываться в построении «Рабочей тетради». Для этого «Рабочая тетрадь» может быть разбита, например, на три основных модуля:

- 1) отработка теоретического материала;
- 2) выработка навыков решения задач по теме (трех видов: – частично решенные задачи с пропусками существенных (значимых) символов, формул, выражений; – задачи для самостоятельного решения

тренировочного характера; – задачи повышенной сложности) на основе разобранных примеров;

3) выполнение заданий творческого характера.

Последовательность, логика изложения материала и система вопросов должны быть направлены на стимулирование самостоятельной работы с самопроверкой и самоанализ курсантами учебной деятельности, что позволяет расширить рамки использования тетради (до индивидуального освоения обучаемыми математического знания).

Многолетний опыт показывает эффективность соединения логики развития рефлексивных умений курсантов в процессе усвоения математического знания в военном вузе с логикой военно-профессионального обучения, поскольку:

а) *математическое знание – оптимальный материал для развития рефлексивных умений* обучающихся: развитие умений интеллектуальной рефлексии следует использовать в качестве пускового механизма для развития общих рефлексивных умений (в том числе, военно-профессиональных);

б) *математическая задача* (наличие четко поставленных условий и целей, структуры решения) – *идеальная алгоритмичная модель* для отработки навыков решения различных (в том числе, военно-профессиональных) задач субъекта.

Рефлексивное обучение требует разработки системы методов активизации рефлексии обучаемых. В военном вузе может быть использована следующая *система общепедагогических методов*:

1) *метод коллективного анализа и оценки*: учебной деятельности взвода, микрогрупп, отдельных курсантов (целей и результатов, хода осуществления и причин затруднений); характера межличностных взаимодействий во взводе, в микрогруппах; характера и навыков субординационного взаимодействия во взводе.

2) *метод самоанализа и самооценки* (по тем же параметрам).

3) *метод рефлексии содержания учебного материала*: соответствие усвоенного материала и способов работы с ним задачам личностно-профессионального роста.

4) *метод историко-генетического и научно-практического подходов* в изучении учебного материала: соответствие требованиям современной военной практики; соответствие требованиям военно-профессиональной подготовки.

5) *метод рефлексии глобальных образовательных конструктов*: соответствие современным требованиям к образованию и формированию мировоззрения; применение к теории и практике строительства Вооруженных Сил.

б) *метод теоретического моделирования*: соответствие построенных теоретических моделей реальным явлениям окружающего

мира, военно-практической деятельности; соответствие организации курсантом учебной деятельности построенной «идеальной» модели интеллектуальных качеств офицера; соответствие характера взаимодействия курсанта с окружающими (сержантского состава – с подчиненными) построенной «идеальной» модели взаимодействия офицера с подчиненными;

7) метод предъявления образца рефлексивного мышления;

8) метод проблематизации учебного материала.

Для системного развития рефлексивных навыков полезно заполнение курсантами в тетрадях карточек анализа (самоанализа) учебной деятельности, работы над ошибками рефлексивного характера (место и причина ошибки, коррекция решения, «развитие» решения и т.д.).

Опыт работы в военном вузе убеждает: *рефлексивная направленность обучения, не меняя общих целей и содержания образования, повышает эффективность использования учебного материала (в том числе и военно-прикладного характера), активизируя развитие способностей курсантов к исследованию собственной деятельности любого рода, и тем самым повышает эффективность профессиональной подготовки будущих офицеров.*

#### Библиографический список

1. Алексеев, Н.Г. Проектирование условий развития рефлексивного мышления : дис. в виде науч. доклада ... д-ра психол. наук. – М., 2002.– 41 с.
2. Байкова, Л.А., Гребенкина, Л.К. Педагогическое мастерство и педагогические технологии. – М.: Педагогическое общество России, 2001.
3. Быков, А.К. Теория и практика развития педагогического мастерства преподавателей высшей военной школы : автореф. дис. ... д-ра пед. наук. – М., 2000. – 54 с.
4. Вульф, Б.З. Профессиональная рефлексия: потребность, сущность, управление// *Magister*. – 1995. – № 1. – С. 71-79.
5. Шипякова, А.А. Реализация личностно-рефлексивного подхода как средства гуманизации педагогического взаимодействия в образовательном процессе военного вуза при обучении математике: методические рекомендации. – Рязань: РИРО, 2004.

Гребенкина Л.К., д-р.пед.наук, профессор,  
ФГБОУ ВО «Рязанский государственный университет имени С.А.  
Есенина», Копылова Н.А. к.п.н., доцент, ФГБОУ ВО «Рязанский  
государственный радиотехнический университет»

### **ТЕХНОЛОГИЯ СОТРУДНИЧЕСТВА ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ И СТУДЕНТОВ ВУЗА В ИННОВАЦИОННОЙ СИСТЕМЕ ОБРАЗОВАНИЯ**

*Аннотация:* В статье раскрываются концептуальные идеи сотрудничества и взаимодействия преподавателей и студентов в инновационной системе высшего образования, способствующие развитию

гуманизации и гуманитаризации образовательного процесса вуза на основе опыта внедрения интенсивных технологий.

*Ключевые слова:* инновационная система образования, сотрудничество, взаимодействие, сотрудничество в обучении, сотрудничество в воспитании, технология сотрудничества, интенсивные технологии.

Педагогика сотрудничества – это ведущее гуманистическое направление в педагогической теории и практике высшей школы, которое указывает на необходимость создания инновационной системы образования и новой позиции обучающихся и обучаемых в целостном педагогическом процессе, а также присущую ей технологию и своеобразные черты взаимодействия преподавателя и студентов. Такая система образования, соответствует гуманистическому, личностно ориентированному подходу к обучению и воспитанию в вузе. Педагогика сотрудничества в современной постановке проблемы развития соотносится с модернизацией российского образования, наиболее полно отвечающей запросам людей нашего времени в связи с повышением значимости человеческого фактора. Она становится всё более востребованным научным направлением при подготовке специалистов высшей квалификации.

Инновационная деятельность в вузе определяется как деятельность по созданию, внедрению, распространению и использованию инноваций. Инновация, в свою очередь, – это нововведение, новшество, изменение, касающееся всех сфер деятельности. Наиболее часто термин «инновация» связывают с наукой и техникой. Педагогическая инноватика рассматривается как особая сфера научного знания, изучающая процессы развития школы, связанные с созданием новой практики образования, обучения и воспитания.

Концептуальные идеи сотрудничества в вузовском образовании изучаются и развиваются в трудах отечественных педагогов и психологов (Е.И. Артамонова, В.И. Андреев, А.А. Вербицкий, Н.А. Вершинина, В.А. Слостёнин, А.П. Тряпицина, Е.В. Коротаева, А.И. Кочетов, Г.М. Коджаспирова и др.). Они широко используются в обучении и воспитании студентов, что способствует гуманизации и гуманитаризации образовательного процесса вуза, а также – повышению уровня взаимодействия преподавателей и студентов, формированию субъект-субъектных отношений и взаимоотношений. Учёные отмечают следующие характеристики педагогического сотрудничества: инновационность в образовании, обучении, воспитании и развитии (новые методологические подходы, концепции, теории, современные интенсивные технологии); гуманистическая направленность педагогической деятельности (в центре внимания человек как целостная личность с его

проблемами); интеграция (междисциплинарность и дифференциация психолого-педагогических знаний и умений в педагогической деятельности); совместная деятельность (личностное взаимодействие обучающихся и обучаемых на всех этапах деятельности).

Понятия «сотрудничество в обучении» и «сотрудничество в воспитании» также являются базовыми в педагогических исследованиях. Сотрудничество в обучении рассматривается как совместная, взаимосвязанная деятельность студентов и преподавателей, ориентированная на формирование компетенций и построенная на дидактических принципах, определяющих достижение осознаваемых, лично значимых целей, как обучаемыми, так и обучающими. В определениях понятий подчеркивается важность гуманистических и демократических принципов в процессе взаимодействия. «Сотрудничество в обучении – это стремление и умение педагога и учащихся работать совместно, помогая и поддерживая друг друга, переходит в сотворчество, готовит обучаемых к самостоятельной деятельности, самореализации» [1, с.73]; [1,с.138].

Сотрудничество в воспитании связано с позицией преподавателя по отношению к студентам, рассматривается как партнерство, товарищество, предполагающая усиление взаимодействия в учебно-воспитательном процессе вуза. Сотрудничество «в контексте лично ориентированного воспитания - это совокупность деятельностных, поведенческих, интеллектуальных, ценностных взаимосвязей, обусловленная саморазвитием их личностей» [3,с.76].

С понятием «сотрудничество» тесно связано социальное и педагогическое взаимодействие, которое имеет большое значение в социуме и образовательных учреждениях. Социальное взаимодействие рассматривается как процесс воздействия индивидов, социальных групп, институтов или общностей друг на друга в ходе реализации интересов и потребностей, как установление связи между деятельностью специалистов разного профиля, участвующих в работе с клиентом.

Организация учебного процесса на основе сотрудничества и взаимодействия становится всё более востребованным направлением высшего образования, о чём свидетельствует возрастающая потребность общества в психолого-педагогических знаниях, а также переходе на трёхуровневое вузовское образование (бакалавриат, магистратура, аспирантура). Педагогическое взаимодействие между преподавателем и студентами основано на организации продуманного диалогического общения, совместной деятельности, как в ходе учебных занятий, так и во внеаудиторной деятельности, при организации самостоятельной работы обучаемых. Основными видами взаимодействия являются взаимная информация, согласование, совместная деятельность, педагогическое сопровождение, поддержка, взаимопомощь, взаимное обучение и

воспитание, нацеленные на взаимное развитие и саморазвитие личности [4, с.253]. В обучении и воспитании студентов следует учитывать следующие психологические принципы: гуманизация, диалогичность, проблематизация, персонификация, индивидуализация.

При переходе высшей профессиональной школы на подготовку студентов по системе «бакалавр – магистр» преподаватели вынуждены были менять традиционные подходы к содержанию и организации учебного процесса. Однако во многих вузах учебный процесс до сих пор мало чем отличается от традиционного, по-прежнему на лекциях, семинарах и практических занятиях преподаватель фактически передает студентам то, чему когда-то научился сам, несмотря, на бесконечный процесс изменения требований по подготовке будущих специалистов и совершенствование образовательных программ.

При переходе на новые трехуровневые стандарты третьего поколения все больше внимания уделяется формированию базовых общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, имеющих непосредственное отношение к организации и управлению инновационной системой образования на основе интенсивных, интерактивных технологий, что объясняется двумя основными тенденциями. Во-первых, это общая направленность развития инновационной системы образования и её ориентация не столько на получение конкретных знаний, сколько на формирование профессиональной компетентности, умений и навыков мыслительной деятельности, развитие творческих способностей личности. Во-вторых, это новые требования к качеству подготовки специалиста как некоего продукта, который, должен обладать также способностью гуманистического поведения в различных ситуациях, отличаться мобильностью, систематичностью и эффективностью действий.

В ФГОС ВО 3+ подчёркивается необходимость использования инновационных образовательных технологий, подразумевающих создание, распространение, внедрение интерактивных форм и методов обучения и воспитания. Ученые подчеркивают, что в современных условиях практика использования традиционных технологий не позволяет развивать в достаточной степени общекультурные и профессиональные компетенции и требует использования более современных интенсивных интерактивных технологий обучения. К ним относят интегрированные технологии активного обучения: интерактивные лекции с использованием мультимедиа, групповые лекции-дискуссии, микроисследования, мастер-классы, творческие мастерские, семинары по обсуждению проблем («балинтовская сессия»), информационно-коммуникативные технологии. Кроме того, в современной практике обучения используется технологии интерактивных форм и методов обучения: диалоговые лекции, анализ



ситуаций и решение педагогических задач, инновационные проекты, модели, ролевые игры, тренинги, мозговой штурм, кейсы, креативные техники, виртуальные путешествия, портфолио достижений и другие методы, приемы, направленные на формирование критического мышления, умений и навыков, создающих предпосылки для успешного развития профессиональной и личностной компетентности будущего специалиста, которое заключается в системном единстве научных, психолого-педагогических знаний, опыта и личностных качеств, позволяющих эффективно осуществлять совместную педагогическую и самостоятельную деятельность, целенаправленно организовывать педагогическое общение.

Вместе с тем инновационная система высшего образования предполагает творческое развитие личности преподавателя и студента, их мастерства на основе технологического подхода, основанного на овладении инновационными технологиями, их использовании в учебно-воспитательном процессе с целью достижения высокого качества и результативности деятельности. Следовательно, уровень профессионализма и мастерства преподавателя вуза зависит от развития его технологической компетентности [5]. Преподаватель при подготовке и проведении интерактивных занятий совместно со студентами разрабатывает план и реализует его в процессе занятий, выстраивая индивидуальный путь каждого студента на достижение в собственном развитии определенных стратегических целей. Например, подготовка и проведение традиционного студенческого конкурса инновационных проектов требует от участников владения технологиями проектной деятельности. В частности: знание и использование алгоритма совместной деятельности, включающего выбор номинации и темы инновационного проекта; оформление письменной заявки участника конкурса; анализ научной литературы и определение актуальности, проблемы и цели, объекта и предмета исследования. Соответственно, описание содержания проекта, механизмов и источников финансирования, предполагаемый конечный результат, подготовку электронной презентации. В назначенные сроки проводится публичная защита проекта, подводятся итоги конкурса и награждение участников конкурса.

Анализ многолетнего опыта вузовской практики показывает, что становление личности студента как будущего специалиста-профессионала всецело зависит от преподавателя, его желания и умения привлечь студентов к взаимодействию и совместной деятельности, сформировать у них потребность в профессиональном саморазвитии, направить интересы на активное участие в социокультурной среде.

Профессор Санкт-Петербургского гуманитарного университета профсоюзов А.П. Панфилова разработала практические рекомендации для преподавателей вуза по использованию интенсивных технологий

сотрудничества, способствующих активизации учебно-воспитательного процесса.

1. При подготовке и организации групповых учебных занятий педагог разрабатывает алгоритм деятельности (последовательность шагов), включающий цели, содержание, формы и методы, инструментарий, регламент, иллюстративный материал, совместное обсуждение, раздаточный материал и т.п....

2. С целью внедрения в учебный процесс интенсивных игровых технологий автор рекомендует разработку игрового пространства для группового взаимодействия...

3. Каждый преподаватель, внедряя интенсивные игровые технологии, должен владеть многообразными способностями, умениями и навыками, что требует от него овладения разнообразными видами деятельности, направленными на формирование коммуникативной, интерактивной, перцептивной, игротехнической компетентности...

Автор подчеркивает, что сам преподаватель в тех или иных случаях является гуманистом, грамотным информатором, игротехником, тренингистом, коммуникатором, презентатором для достижения эффективности обучения с помощью интенсивных технологий. Это означает, «что он владеет умением слушать других; может ясно и четко формулировать свои мысли, взгляды, позицию; является аналитиком, способным осуществлять объективную экспертизу...; обладает стрессоустойчивостью и эмоциональной культурой; проявляет терпимость; знает разнообразные технологии и техники взаимодействия; имеет высокий уровень дискуссионной культуры, способен вербально влиять на участников занятий; умеет сам учиться и извлекать уроки; представляет собой творческого импровизатора, стремящегося мобильно перестраиваться в пространстве, регламенте, средствах взаимодействия, формах интерактивного контакта; ...овладевать новейшей теоретической информацией и интенсивными интерактивными технологиями...» [5. с.162-163].

Таким образом, научную основу (концептуальные идеи) педагогики сотрудничества в высшей школе составляют интегрированные психолого-педагогические знания и технологии переориентации сотрудничества и взаимодействия преподавателей и студентов на гуманистическую, интенсивную профессионально-личностную деятельность, в условиях инновационной системы образования [6].

#### Библиографический список

1. Педагогический словарь: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / Под ред. В.И. Загвязинского, А.Ф. Закировой. - М.: Издательский центр «Академия», 2008. - 352 с.

2. Коджаспирова, Г.М. Педагогический словарь: для студентов высших и средних педагогических учебных заведений / Г.М. Коджаспирова, А.Ю. Коджаспиров. – 2-е изд. – М. : Изд. центр «Академия», 2005. – 176 с.

3. Методика воспитательной работы : учеб. пособие для студентов высш. учебных заведений / Л.А. Байкова, Л.К. Гребенкина, О.В. Еремкина [и др.]; под ред. В.А. Сластенина. – 3-е изд., стереотип. – М. : Академия, 2005. – 144 с. – С. 76.

4. Селевко Г.К. Энциклопедия образовательных технологий: В 2 т. - М.: НИИ школьных технологий, 2006. - 816 с.

5. Панфилова А.П. Инновационные педагогические технологии: Активное обучение: учеб. пособие для студ. учреждений высш. проф. образования / А.П. Панфилова. - 4-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2013. - 192 с. Часть 2.

6. Профессионально-личностное развитие студентов в высшей школе: учеб.-метод. пособие / Н.В. Мартишина, О.В. Еремкина, Л.К. Гребенкина, Е.М. Аджиева, Т.В. Ганина, Н.А. Жокина; отв. ред. О.В. Еремкина. - Рязань: Издательство «Концепция», 2016. - 172 с.

Гусева Г.Б., доцент,  
Заяц Т.М., к.т.н., доцент,  
Евдокимов В.И., к.т.н., доцент,  
Рязанское высшее воздушно-десантное командное училище (военный институт) имени генерала армии В.Ф. Маргелова

## **О РЕАЛИЗАЦИИ ИНТЕРАКТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

Без глубокого усвоения дисциплин естественнонаучного цикла не возможна всесторонняя подготовка современного офицера. Физика является фундаментом для успешного изучения дисциплин профессионального цикла. Без конкретных физических знаний затруднено понимание принципов действия и эффективное использование современных образцов вооружения и военной техники, без чего становится малоэффективной повседневная практическая деятельность офицера, а также его дальнейшее самостоятельное восприятие научных знаний, ориентирование и оценивание разнообразной социальной, экономической и политической информации.

В последние годы возросшие требования к качеству подготовки офицеров вступили в явное противоречие с ухудшающимся уровнем подготовки выпускников средних школ по естественнонаучным дисциплинам, в частности, физике. Учитывая, что в ВВУЗе естественнонаучные дисциплины изучаются курсантами в течение первых семестров обучения, когда у них еще не сформировались необходимые навыки работы с учебной литературой и усвоения больших объемов необходимой информации, использование интерактивных презентаций в учебном процессе позволяет частично решить существующую проблему. По мнению специалистов, если заставить работать смысловую память, то

она в 25 раз продуктивнее механической, что значительно дольше позволяет хранить усвоенную информацию. Как следует из встречающихся публикаций, применение компьютерных технологий позволяет повысить интерес к изучаемому материалу на 80%, повысить прочность усвоенных знаний на 70% и эффективность обучения в целом на 75% .

В ходе проведения различных видов занятий по дисциплине «Физика» используется интерактивный метод обучения курсантов. Интерактивный метод («Inter» – это взаимный, «akt» – действовать) – это метод взаимодействия, в режиме беседы, диалога с субъектом обучения. Этот метод ориентирован на более широкое взаимодействие курсантов не только с преподавателем, но и друг с другом. Неотъемлемой частью такого обучения являются интерактивная доска и интерактивные презентации.

В настоящее время, как нам представляется, самая важная задача - повсеместная подготовка всего профессорско-преподавательского состава, который не просто освоил бы новые технологии, но и научился эффективно соединять их со всем своим наработанным педагогическим опытом.

Интерактивная доска и специальное программное обеспечение позволяет работать с текстами и объектами, аудио- и видеоматериалами, Internet-ресурсами, делать записи от руки прямо поверх открытых документов и сохранять информацию. Интерактивная доска предоставляет уникальные возможности для работы и творчества, а так же позволяет более рационально использовать отведенное время за счет отказа от конспектирования. Курсанты по окончании занятия могут получить файл с его записью, который можно просмотреть в часы самостоятельной подготовки на ПК. Использование интерактивной доски повышают наглядность и эффективность усвоения учебного материала.

При подготовке презентации для проведения занятий с использованием интерактивной доски необходимо пользоваться определенными критериями отбора и представления учебной информации:

1. Содержание, глубина и объем учебной информации должны соответствовать познавательным возможностям и уровню работоспособности курсантов, учитывать их интеллектуальную подготовку и возрастные особенности.

2. Фон слайдов не должен быть слишком ярким; изображения в слайдах должны быть высокого качества, не допускается использование нечетких или размытых иллюстраций.

3. При отборе материала для зрительного ряда избегать дальних планов и мелких деталей изучаемых физических процессов или явлений.

Изображения должны быть достаточно крупными, позволяющими четко их видеть с любого места; на каждом слайде может быть размещено не более 6-7 объектов.

4. Зрительный ряд и дикторский текст должны быть связаны между собой и создавать единый поток информации. Дикторский текст должен быть четким и ясным.

5. Подавать учебный материал в понятной курсантам логической последовательности, порционно шаговым методом в доступном для усвоения темпе.

6. Следует избегать больших текстовых фрагментов. На одном слайде должен размещаться логически завершённый блок текстовой (и иной) учебной информации.

7. Надписи на слайдах должны давать понятие о том, что изображено в кадре, не раскрывая его содержания в подробностях. Размер шрифта, применяемого для написания текста, должен находиться в диапазоне 24-36. Выделять в текстах наиболее важные части, используя полужирное и курсивное начертание знаков.

8. Объекты иллюстраций должны изображаться в их естественных положениях; должны строго соблюдаться масштабные соотношения между ними.

9. Целесообразно использовать видеофрагменты (фильмы либо анимации) общей продолжительностью 3-7 минут, которые позволят наглядно продемонстрировать зачастую недоступные для наблюдения физические процессы и явления.

10. Применять стандартные функции настройки анимации, которые позволяют добавить различные эффекты, такие как: «вход», «выделение», «пути перемещения», «выход» различных информационных фрагментов в процессе демонстрации слайдов. Большое разнообразие реализаций этих анимационных эффектов весьма просто позволит существенно повысить интерес к изучаемому материалу, а соответственно и прочность усвоения соответствующей информации.

11. Следует в полной мере реализовывать такие возможности, как рисование маркером на интерактивной доске, перетаскивание объектов учебного материала, использование электронной ширмы, что позволяет скрыть рисунок, схемы, формулы, графики, которые в данный момент не используются в учебном процессе, а потом снова обратиться к ним в нужный момент времени.

Наиболее целесообразно проводить лекции с использованием интерактивной доски. Компьютерная лекция – это тематически и логически связанная последовательность информационных объектов, демонстрируемая на интерактивной доске. Основная задача такой лекции – повысить информативность и наглядность нового материала. Но в отличие от традиционных лекций такая форма проведения занятия имеет большие возможности в привлечении иллюстративных и демонстрационных материалов, что заставляет эффективно работать смысловую и зрительную память курсантов.

Информационные объекты, демонстрируемые в ходе мультимедиа лекции, – это изображения (слайды), анимации, звуковые и видеофрагменты. Изображения (слайды) представляют собой фотографии, рисунки, графики, схемы, диаграммы. Интерактивная презентация реализует возможности рисования маркером на интерактивной доске, перетаскивание объектов учебного материала, использование электронной ширмы (позволяет скрыть рисунок, схемы, формулы, которые потом можно открыть в нужный момент), что позволяет значительно увеличить эффективность и наглядность проводимого занятия.

Видеофрагменты – это фильмы либо мультипликации продолжительностью 3-7 минут, включенные в лекцию целиком или частично, которые наглядно показывают зачастую недоступные для наблюдения физические процессы и явления. Кроме этого целесообразно использовать звуковые фрагменты – дикторский текст, музыкальные или иные записи, которые могут сопровождать демонстрацию изображений и видеофрагментов, акцентируя внимание курсантов на наиболее важных моментах.

При проведении лекции целесообразно использовать пульт дистанционного управления для LCD-проектора, что позволяет более динамично проводить занятие и не заставляет преподавателя находиться все время только в том месте, где установлена оргтехника.

Следует отметить, что для проведения практических занятий информационные технологии используются не столь часто. Однако, как показывает наш педагогический опыт, в условиях отсутствия регулярной и плановой самостоятельной работы курсантов, именно здесь лежат огромные резервы в повышении эффективности процесса обучения.

Программное обеспечение интерактивной доски позволяет вовлечь всех курсантов в активную работу на практических занятиях, позволяет им всесторонне закрепить и углубить знания, полученные на лекции, даже при условии, что перед проводимым занятием отсутствовала плановая самоподготовка, активно решать индивидуальные и групповые задачи и упражнения. Интерактивные презентации удобно использовать для многократного повторения и углубленного изучения теоретического материала, особенно со слабоуспевающими курсантами. Все это

значительно экономит время, стимулирует развитие мыслительной и творческой активности, включает в работу всех курсантов, находящихся в аудитории, активизирует у них работу нескольких видов памяти.

Рисование маркером позволяет развивать обсуждение в учебной группе. Маркер позволяет подчеркнуть или выделить нужную информацию. Для этих целей можно использовать задание на установление соответствия: курсант должен маркером соединить различные элементы собираемой электрической схемы, или указать взаимосвязь между физическими величинами, единицами их измерения и описывающими их формулами. Можно предложить курсанту в качестве задания найти и исправить формулы, которые представлены с внесенными ошибками.

Интерактивная доска открывает широкие возможности для выполнения различных видов контрольных заданий, тестов и технических викторин, которые позволят оценить степень достижения сформулированных для данного занятия целей.

Преподавателю, наряду с возможностью контроля и управления, предоставляются средства записи и протоколирования действий курсантов для последующего анализа и оценивания.

Все это обеспечивает возможность творческого взаимодействия преподавателя и курсантов, позволяет всесторонне реализовывать поставленные цели учебного занятия, вырабатывать практические умения и приобрести навыки в решении задач по физике.

Гусева Г.Б., доцент,  
Заяц Т.М., к.т.н., доцент,  
Евдокимов В.И., к.т.н., доцент,  
Рязанское высшее воздушно-десантное командное училище (военный институт) имени генерала армии В.Ф. Маргелова

## **О РЕАЛИЗАЦИИ РУБЕЖНОГО КОНТРОЛЯ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИКА»**

В последние годы выросшие требования к качеству подготовки офицеров вступили в явное противоречие с ухудшающимся уровнем подготовки выпускников средних школ по естественно научным дисциплинам, в частности, физике. Учитывая, что в естественнонаучные дисциплины изучаются курсантами в течение первых семестров, когда они еще не адаптировались к специфике обучения в военном ВУЗе, у них не сформировались необходимые навыки работы с учебной литературой и усвоения больших объемов получаемой информации. При этом крайне

важное значение приобретает систематическая и мотивированная самостоятельная работа курсантов. Именно это звено цепи образовательного процесса и позволяет определенным образом решить существующую проблему. Важным стимулирующим фактором при этом выступает текущий контроль успеваемости, который осуществляется для проверки хода и качества усвоения учебного материала, стимулирования учебной деятельности обучающихся, совершенствования методики проведения занятий. Одной из форм текущего контроля является рубежный контроль, который осуществляется с целью систематической проверки достижения обучающимися обязательных результатов обучения по дисциплине - минимума, который необходим для дальнейшего успешного обучения, выполнения программных требований к уровню подготовки курсантов. В соответствии с требованиями руководящих документов рубежный контроль проводится по завершении изучения отдельных наиболее сложных и объемных тем, разделов учебной дисциплины.

Предлагается реализовать рубежный контроль в виде системы модульных зачетов, что по нашему мнению, позволит значительно активизировать планомерную самостоятельную работу курсантов на протяжении всего семестра обучения. Для этого весь учебный материал данного семестра по дисциплине разбивается на несколько логически завершенных блоков – модулей.

Процесс модульного представления содержания учебной дисциплины целесообразно разделить на следующие этапы:

1 Изучение требований ФГОС и (или) Квалификационных требований к военно-профессиональной подготовке выпускников на предмет проектирования целей учебной дисциплины.

2 Формулирование целей учебной дисциплины как на языке компетенций так и по уровням подготовленности (ЗУН): знать, уметь, иметь навык.

3 Определение входных условий - установление минимального исходного уровня подготовленности обучающихся, необходимого для обучения по данной дисциплине (требования к дисциплинам-поставщикам в терминах ЗУН).

4 Структурирование учебного материала дисциплины на учебные модули производится с учетом: трудоемкости модулей в зачетных единицах, целеполагания учебной дисциплины, исходного уровня подготовленности обучающихся, соотношения аудиторных занятий и времени на самостоятельную работу, определенного учебным планом, наличия и состояния материально-технических ресурсов.

5 Выбор видов учебной и внеучебной работы по каждому модулю в зависимости от требуемого уровня подготовленности.

6 Определение видов контроля результатов обучения.



7 Определение форм контроля результатов обучения, разработка контрольно-измерительных материалов

8 Определение оптимального состава материально-технических ресурсов с учетом их наличия и перспектив развития.

9 Разработка спецификаций на каждый учебный модуль.

Так, например, при изучении дисциплины «Физика» I семестре предлагается разбить учебный материал на несколько логически завершенных блоков – модулей:

1. Основы классической механики;
2. Молекулярно-кинетическая теория и термодинамика;
3. Электростатика в вакууме и веществе;
4. Постоянный электрический ток.

Перед изучением очередного блока учебного материала (учебного модуля) курсанты получают от преподавателя перечень вопросов, которые выносятся на модульный зачет. Эти вопросы детально прорабатываются как в ходе плановых занятий, проводимых под руководством преподавателя, так и в часы самостоятельной работы, и во время консультаций.

Модульные зачеты проводятся в устной форме по разработанным билетам, их результаты заносятся в электронный журнал, а листы ответов курсантов хранятся до сдачи курсантами промежуточной аттестации по дисциплине «Физика». Положительные оценки, полученные курсантами на модульных зачетах, позволяют допустить их к сдаче зачета (экзамена), как прошедших все этапы рубежного контроля. На промежуточную аттестацию выносятся только учебные вопросы, не охваченные системой модульных зачетов. Кроме того, в экзаменационные билеты может включаться и материал тех тем, по которым курсанты уже отчитались, но практическая значимость которых достаточно высока.

Оценка промежуточной аттестации выставляется как с учетом знаний, показанных курсантом на зачете (экзамене), так и результатов сдачи модульных зачетов. Весовые коэффициенты каждой из этих оценок определяются методом экспертного опроса и отображаются в положении по проведению промежуточной аттестации, которая рассматривается и утверждается на заседании ученого совета ВУЗа. Перед проведением зачета (экзамена) допускается передача ограниченного числа модульных зачетов с целью повышения полученных ранее оценок.

Система модульных зачетов внедрена и успешно используется в учебном процессе с 2001 года. Она стимулирует планомерную работу курсантов на протяжении всего семестра обучения и способствует более глубокому усвоению учебного материала по дисциплине «Физика».

#### Библиографический список

1. Айзензон, А.Е. Курс физики: Учеб. Пособие – М.: Высшая школа, 2009. – С. 114-225.

Гусева Г.Б., доцент,  
Заяц Т.М., к.т.н., доцент,  
Евдокимов В.И., к.т.н., доцент,  
Рязанское высшее воздушно-десантное командное училище (военный институт) имени генерала армии В.Ф. Маргелова

### **ОБ ИСПОЛЬЗОВАНИИ КОМПЬЮТЕРНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ**

Использование в образовательном процессе ВУЗа современных информационных технологий позволяет значительно повысить его эффективность, наглядность и информативность. Большинство изучаемых физических явлений, процессов и устройств имеет важное профессиональное значение, так как находит применение в конкретных образцах средств связи, поэтому крайне важно, чтобы курсанты всесторонне осмыслили изучаемый материал. К числу таких устройств относятся и антенны.

Для всестороннего усвоения курсантами изучаемого материала необходимо использовать компьютерные моделирующие программы, которые совместно с современными техническими средствами обучения позволяют в динамике продемонстрировать работу различных устройств и явлений, а также показать их зависимость от изменения различных параметров и характеристик. Компьютерное моделирование можно рассматривать как одно из средств мультимедиа при чтении лекций, проведении практических занятий и лабораторных работ, а так же может широко использоваться в ходе курсового проектирования и выполнения выпускной квалификационной работы .

Наибольший интерес для компьютерного моделирования различных антенн представляет специализированная программа MMANA-GAL. Это программа для расчета и анализа проволочных антенн различной конфигурации методом моментов.

Программа MMANA-GAL позволяет:

– создавать и редактировать описания антенны, как указанием соответствующих координат элементов конструкции антенны, так и в графическом редакторе (рисовать антенну "мышкой"); редактировать каждый элемент антенны, включая возможность изменения его форму;(рис.1)

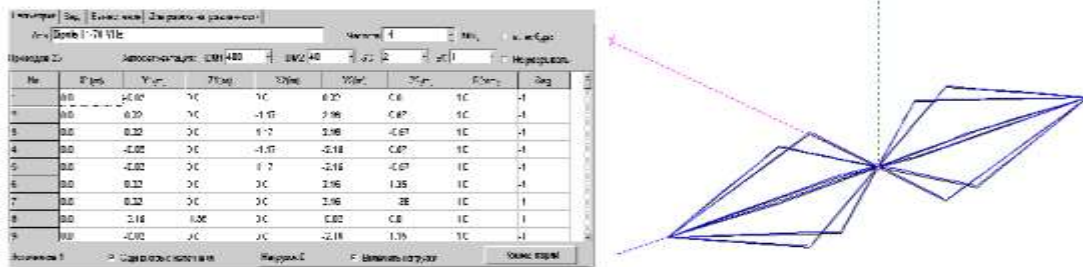


Рисунок 1 - Внешний вид исследуемой антенны и координаты ее элементов

– производить расчеты важнейших параметров и характеристик антенны Zвх, КСВ, коэффициент усиления, диаграмму направленности (ДН) на любой частоте и в заданном диапазоне частот (рис.2);

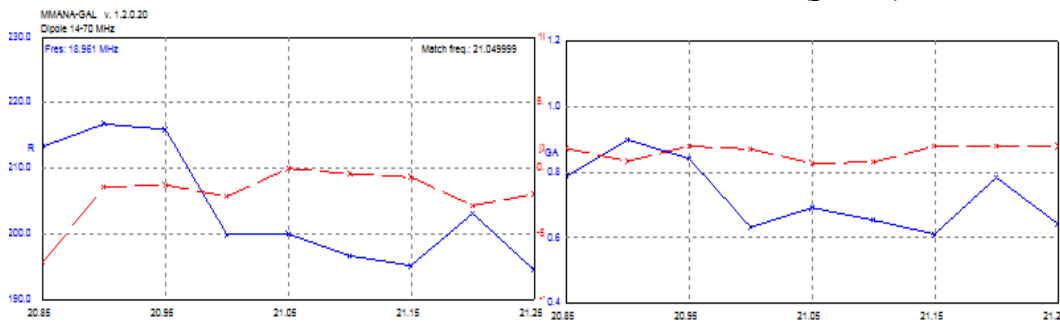


Рисунок 2 - Частотные зависимости исследуемых параметров – рассчитывать ДН в вертикальной и горизонтальной плоскостях; строить трехмерные диаграммы направленности (рис.3.);

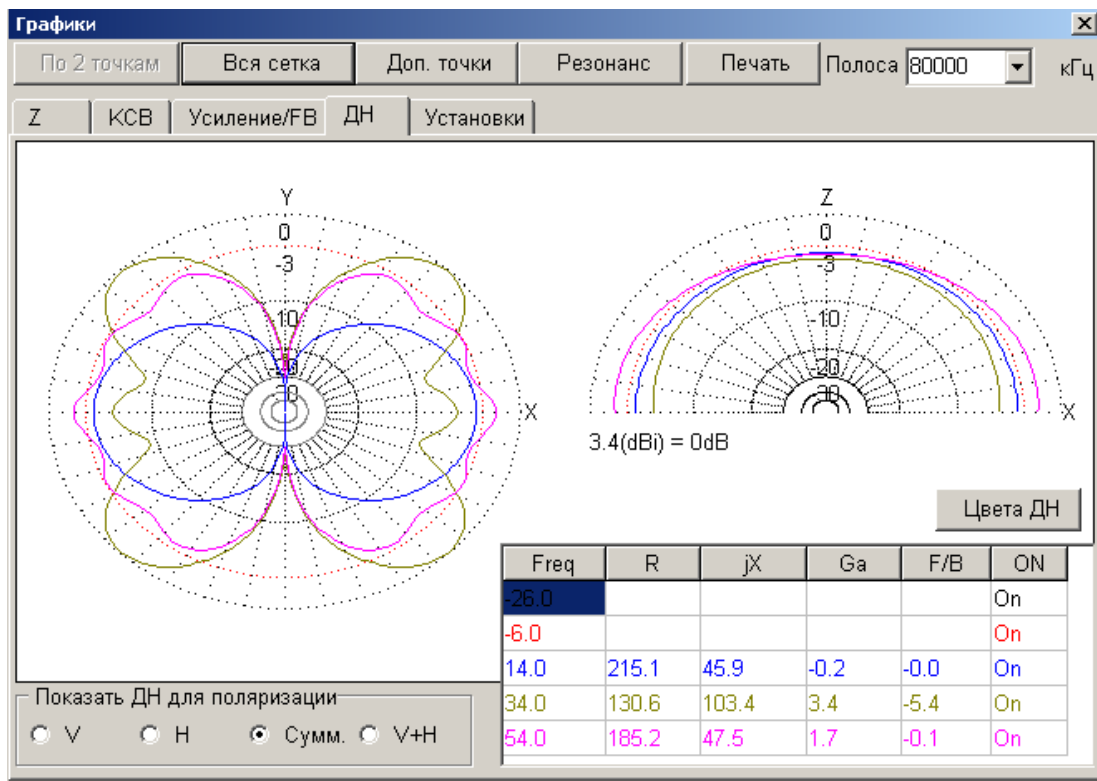


Рисунок 3 - Диаграммы направленности исследуемой антенны

- одновременно сравнивать результаты моделирования нескольких разных антенн;
- оптимизировать антенну, указывая приоритетные параметры:  $Z_{вх}$ , КСВ, усиление, F/B, минимум вертикального угла излучения;
- автоматически рассчитывать разные согласующие устройства, с возможностью включать и выключать их при построении графиков (рис.4);

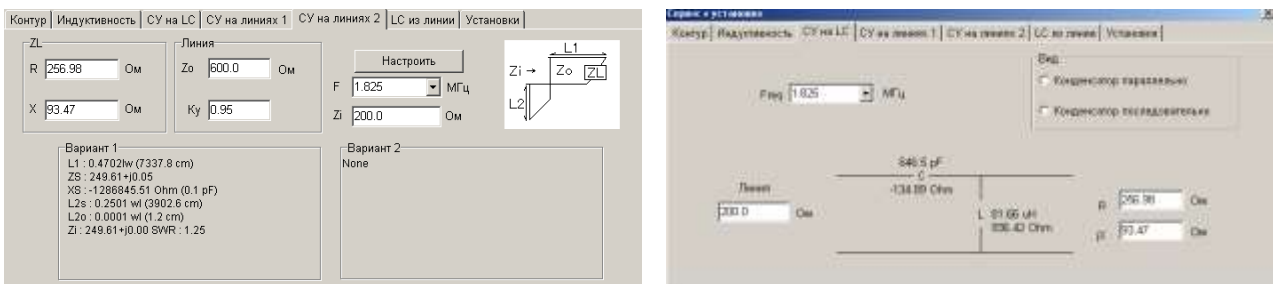


Рисунок 4 - Различные варианты согласующих устройств

С помощью этой программы поставлен ряд лабораторных работ, которыми завершается изучение дисциплины «Антенны и распространение радиоволн». Курсанты получают индивидуальные задания и исследуют зависимость параметров и характеристик симметричного вибратора в свободном пространстве от геометрических размеров антенны (различных соотношений  $l/\lambda$ ). Получают частотные зависимости коэффициента усиления, входного сопротивления антенны, коэффициента стоячей волны, исследуют изменение диаграмм направленности в заданном диапазоне частот. Полученные результаты в последующем анализируют и объясняют выявленные закономерности. В качестве примера представлены результаты исследований, позволяющие проанализировать зависимость диаграммы направленности исследуемой антенны при различных соотношениях  $l/\lambda$  (рис.5).

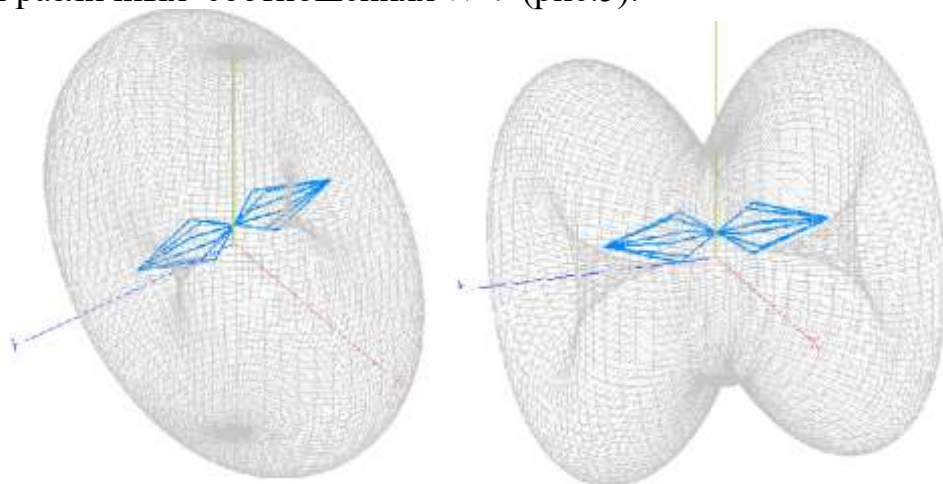


Рисунок 5 - Результаты расчетов амплитудной диаграммы направленности исследуемой антенны при различных соотношениях  $l/\lambda$

Таким образом, использование в образовательном процессе современных информационных технологий, а именно, компьютерных моделирующих специализированных программ позволит значительно повысить эффективность и качество проводимых занятий, интерес к изучаемому материалу и прочность усвоения знаний.

Гусева Г.Б., доцент, Евдокимов В.И., к.т.н., доцент, Заяц Т.М., к.т.н., доцент, Рязанское высшее воздушно-десантное командное училище (военный институт) имени генерала армии В.Ф. Маргелова

## МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ИЗУЧЕНИЮ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ПОЛЯ НА ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЯХ ПО ФИЗИКЕ

Для изучения свойств электрического поля важны не только интегральные характеристики, такие как напряжённость  $\vec{E}$  и потенциал  $\varphi$ , но и дифференциальные:  $grad\varphi$ ,  $div\vec{E}$ ,  $rot\vec{E}$ . Использование дифференциальных характеристик сопровождается введением соответствующих понятий.

К таким понятиям относятся: градиент потенциала, циркуляция вектора напряжённости, эквипотенциальная поверхность дивергенция вектора напряжённости, ротор вектора напряжённости и др. понятия. Введение этих понятий происходит на основании определенных математических операций, основу которых составляют элементы дифференциального, интегрального и векторного исчисления. При изучении этих понятий используется векторный оператор  $\nabla$ . Курсанты должны осознать, что градиентом называется операция умножения векторного оператора на скалярную функцию, в данном случае на  $\varphi$ . Рассмотрение свойств градиента потенциала представляет уже анализ физического понятия.

Большое внимание должно быть уделено изучению другой дифференциальной характеристике электрического поля: дивергенции вектора напряжённости  $div\vec{E}$ , которая математически представляет собой скалярное произведение векторного оператора  $\nabla$  на вектор  $\vec{E}$ .

Более сложной характеристикой является  $rot\vec{E}$ , представляющая собой математически векторное произведение векторного оператора  $\nabla$  на вектор  $\vec{E}$ .

Освоение данного материала возможно только на основе глубокого изучения понятий и используемых математических операций.

I. Рассматривая явление перемещения заряда между бесконечно близкими эквипотенциальными поверхностями, получаем выражения

$$E_x = -\frac{\partial\varphi}{\partial x}, \quad E_y = -\frac{\partial\varphi}{\partial y}, \quad E_z = -\frac{\partial\varphi}{\partial z}, \quad E = E_n = -\frac{\partial\varphi}{\partial n},$$

(1)

Правые части выражений представляют приращения потенциала на единице расстояния вдоль рассматриваемых направлений.

Вектор  $\vec{E}$  оказывается равным

$$\vec{E} = -\left(\vec{i} \frac{\partial\varphi}{\partial x} + \vec{j} \frac{\partial\varphi}{\partial y} + \vec{k} \frac{\partial\varphi}{\partial z}\right) \text{ или } \vec{E} = -grad\varphi = -\nabla\varphi, \quad (2)$$

где градиент потенциала представляет собой векторный дифференциальный оператор  $\nabla$ , действующий на скалярную функцию  $\varphi$

$$grad\varphi = \vec{i} \frac{\partial\varphi}{\partial x} + \vec{j} \frac{\partial\varphi}{\partial y} + \vec{k} \frac{\partial\varphi}{\partial z}. \quad (3)$$

Итак, градиент потенциала есть вектор, численно равный приращению потенциала при перемещении на единицу расстояния вдоль нормали к эквипотенциальной поверхности и направлен вдоль этой нормали в сторону возрастания потенциала.

Для закрепления рассматриваемых понятий необходимо решить цикл задач, часть которых приведена ниже.

Задачи.

1. Электрическое поле создано положительным точечным зарядом. Потенциал поля в точке, удаленной от заряда на расстоянии  $r = 12\text{см}$  равен  $24\text{В}$ . Определить значение и направление векторов напряженности и градиента потенциала в этой точке.

$$[|grad\varphi| = 200\text{ В/м}]$$

2. Бесконечная тонкая прямая нить несет равномерно распределенный по длине нити заряд с плотностью  $\tau = 1,0\text{нКл/м}$ . Каков градиент потенциала в точке, удаленной на расстояние  $r = 10\text{см}$  от нити? Указать направление градиента потенциала.  $[|180\text{ В/м}|]$

3. Бесконечная плоскость равномерно заряжена с поверхностной плотностью  $\sigma = 4,0\text{нКл/м}^2$ . Определить значение и направление градиента потенциала электрического поля, созданного этой плоскостью.

$$[|grad\varphi| = 226\text{ В/м}]$$

4. Найти напряжённость поля  $\vec{E}$ , если потенциал  $\varphi = cr$ , где  $c$  – отрицательная константа,  $r$  – расстояние от начала координат до точки наблюдения. Изобразить эквипотенциальные поверхности и линии напряжённости

$$[\vec{E} = -c\vec{e}_r = -c\vec{r}/r]$$

5. Напряжённость некоторого электростатического поля определяется выражением  $\vec{E} = \frac{a}{r^3} \vec{e}_r$ , где  $a$  – константа,  $\vec{e}_r$  – единичный вектор вдоль направления, определяемого радиус-вектором  $\vec{r}$ .

а) Является ли это поле однородным? [нет]

б) Найти потенциал этого поля  $\varphi(r)$  [ $\varphi(r) = a/2r^2$ ]

6. Напряжённость некоторого поля имеет вид:  $\vec{E} = E\vec{i}$ , где  $E = const$ . Написать выражение для потенциала поля  $\varphi$ . [ $\varphi = -Ex + const$ ]

II. В электродинамике большее применение находит не интегральная форма теоремы Гаусса, а локальная (дифференциальная) форма, которая связывает характеристику поля в точке с объемной плотностью заряда в той же точке.

$$\oint_S \vec{E} d\vec{S} = \frac{1}{\epsilon_0} \int_V \rho dV \quad (4)$$

Для перехода к дифференциальной форме теоремы Гаусса будем стягивать поверхность  $S$  в точку, при этом объем  $\Delta V$ , ограниченный ею, будет стремиться к нулю и интеграл в правой части выражения (4) будет равен  $\rho \Delta V$ . Поэтому можно записать

$$\oint_S \vec{E} d\vec{S} = \frac{\rho \Delta V}{\epsilon_0} \quad (5)$$

Величину равную потоку, выходящему из объема  $\Delta V$ , отнесенную к величине этого объема, в пределе при стремлении  $\Delta V$  к нулю называют расходимостью или дивергенцией вектора  $\vec{E}$

$$\text{div } \vec{E} = \lim_{\Delta V \rightarrow 0} \frac{\oint_S \vec{E} d\vec{S}}{\Delta V} \quad (6)$$

В пределе  $\Delta V \rightarrow 0$  теорема Гаусса принимает локальную форму

$$\text{div } \vec{E} = \frac{\rho}{\epsilon_0}, \quad (7)$$

которая связывает вектор  $\vec{E}$  в произвольной точке с объемной плотностью заряда в этой точке. Выражение (7) показывает, что расходящийся электрический поток возникает только в местах нахождения зарядов. Там, где  $\rho = 0$ , расходимость обращается в нуль.

Выражение для дивергенции  $\vec{E}$  в декартовой системе координат.

Если воспользоваться определением дивергенции, то можно получить искомую дифференциальную операцию в виде:

$$\operatorname{div} \vec{E} = \lim_{\Delta V \rightarrow 0} \frac{N_E}{\Delta V} = \frac{\partial E_x}{\partial x} + \frac{\partial E_y}{\partial y} + \frac{\partial E_z}{\partial z}. \quad (8)$$

Дивергенция вектора равна сумме производных от проекций вектора на оси координат по одноименным координатам. Поэтому дифференциальной форме теоремы Гаусса можно придать вид (9)

$$\frac{\partial E_x}{\partial x} + \frac{\partial E_y}{\partial y} + \frac{\partial E_z}{\partial z} = \frac{\rho}{\epsilon_0}. \quad (9)$$

Более удобно это выражение записывать через векторный оператор  $\nabla$ :

$$\nabla = \vec{i} \frac{\partial}{\partial x} + \vec{j} \frac{\partial}{\partial y} + \vec{k} \frac{\partial}{\partial z}. \quad (10)$$

С его помощью операция дивергенции вектора  $\vec{E}$  представляется как скалярное произведение векторного оператора «набла» и вектора  $\vec{E}$

$$\operatorname{div} \vec{E} = \nabla \vec{E} = \frac{\partial E_x}{\partial x} + \frac{\partial E_y}{\partial y} + \frac{\partial E_z}{\partial z}.$$

В операторном виде теорема Гаусса записывается кратко (11)

$$\nabla \vec{E} = \frac{\rho}{\epsilon_0}. \quad (11)$$

Для закрепления полученных представлений необходимо решить задачи.

1. Потенциал поля в некоторой области пространства зависит только от координаты  $x$  как  $\varphi = -ax^3 + b$ , где  $a, b$  - некоторые постоянные.

Найти распределение объёмного заряда  $\rho(x)$ .

$$[\rho = 6\epsilon_0 ax]$$

2. Потенциал в некоторой области пространства определяется формулой  $\varphi(x) = -\frac{ax^2}{2}$ . Найти плотность зарядов  $\rho(x)$ , создающих это поле.

$$[\epsilon_0 a]$$

3. Получить выражение, связывающее плотность зарядов  $\rho(x, y, z)$  с потенциалом  $\varphi(x, y, z)$ .  $[\rho = -\epsilon_0 \nabla^2 \varphi]$

4. Чему равно  $\nabla \vec{E}$  для однородного поля?  $[0]$

III. Циркуляция и ротор электрического поля



Простое доказательство приводит к выводу, что работа сил электростатического поля по замкнутой траектории равна нулю.

$$A = \oint_l \vec{F} d\vec{l} = q \oint_l \vec{E} d\vec{l} = 0 \quad (12)$$

*Интегралы по замкнутому контуру от некоторого вектора получили название циркуляци вектора.* Для потенциальных сил циркуляция силы по любому замкнутому контуру равна нулю. Для электростатического поля *циркуляция вектора напряженности по любому замкнутому контуру равна нулю*

$$\oint_l \vec{E} d\vec{l} = 0. \quad (13)$$

Данное уравнение справедливо только в электростатике, для переменных полей его требуется уточнить.

По теореме Стокса циркуляция любого вектора по произвольному замкнутому контуру равна потоку его вихрей через любую поверхность, опирающуюся на этот контур. Поэтому для вектора  $\vec{E}$  можем записать

$$\oint_l \vec{E} d\vec{l} = \int_S \text{rot } \vec{E} d\vec{S} = 0. \quad (14)$$

В силу произвольности контура  $l$  (и поверхности  $S$ ) последнее равенство выполняется при равенстве подынтегральных выражений, т.е.

$$\text{rot } \vec{E} = 0. \quad (15)$$

Это уравнение является дифференциальной формой теоремы о циркуляции

### 3.2. Задачи.

На начальных этапах изучения электрического поля возможно решение крайне узкого круга задач, например, приведённая ниже задача.

1. Воспользовавшись тем, что взятый по замкнутому контуру  $\oint_l \vec{E} d\vec{l} = 0$ , доказать, что однородное векторное поле является безвихревым.

Дифференциальные характеристики электрического поля имеют перспективное значение и будут использоваться в теории электромагнитного поля. Особенно это важно для обучающихся радиотехническим специальностям. Целенаправленное рассмотрение этих важных вопросов имеет большой педагогический эффект.

#### Библиографический список

1. Калашников, Н.П., Смондырев, М.А. Основы физики: Учеб. для вузов: - М.: Дрофа, 2003.
2. Детлаф, А.А., Яворский, Б.М. Курс физики. Учеб. пособие: -М.: Академия, 2003

Иванов А.Ю., старший преподаватель,  
Владимирский государственный университет имени Александра  
Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых

## **ОСОБЕННОСТИ ИЗУЧЕНИЯ НАЧЕРТАТЕЛЬНОЙ ГЕОМЕТРИИ У НАПРАВЛЕНИЯ «СТРОИТЕЛЬСТВО»**

Развитие науки и техники непосредственно связано с развитием в системе образования. Одной из важнейших задач высшего образования является подготовка высококвалифицированных кадров, востребованных не только на Родине, но и за границей. В результате реформирования образования будущий выпускник должен самостоятельно взаимодействовать с развивающимся миром профессионального труда.

В ВУЗах за графическое образование ответственны многие дисциплины, но база закладывается при изучении начертательной геометрии. Традиционно изучение этой дисциплины направлено на формирование навыков восприятия и создания конструкторского документа – чертежа как одного из видов инженерно-графической информации [1].

Усвоение материала зависит от многого. Необходимо сформировать у студента мотивацию к изучению графических дисциплин.

Основные задачи начертательной геометрии: развитие пространственного мышления, освоение методами изображения пространственных форм на плоскости, овладение способами графического решения различных геометрических задач.

Если студенты не овладеют изучаемым материалом, то они будут безграмотны.

Придя на первый курс, студенты имеют разный уровень графической подготовки. У многих в школе не было черчения. Необходимо с первых дней уделять внимание изучению начертательной геометрии. Общеизвестно, что усвоение курса начертательной геометрии значительно улучшает овладение последующими дисциплинами.

Согласно [2] определены компетенции, которыми должен овладеть выпускник, а выпускающая кафедра привязывает эти компетенции к изучаемым дисциплинам. Содержание дисциплины определяет разработчик рабочей программы – преподаватель, который читает курс лекций по данной дисциплине.

В процессе освоения начертательной геометрии студент в соответствии с [2] формирует и демонстрирует следующие компетенции:

- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- владением основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений,

конструкций, составления конструкторской документации и деталей (ОПК-3).

В рабочую программу для направления «Строительство» во Владимирском государственном университете имени А.Г. и Н.Г. Столетовых включены традиционные разделы начертательной геометрии. Задачи решаются в рабочей тетради, расчетно-графические работы выполняются «от руки» с помощью чертежных инструментов. Начертательная геометрия изучается в 1 семестре. На лекции и лабораторные работы отводится по 18 часов соответственно, на самостоятельную работу студентов (СРС) предусмотрено 36 часов и 36 часов на экзамен. Всего три зачетные единицы (108 часов).

На лекциях рассматриваются основные теоретические положения, решаются основные задачи, излагаются алгоритмы их решения, даются основные определения и понятия. На лабораторных занятиях под руководством преподавателей решают задачи, выполняют расчетно-графические работы, проводится рейтинг-контроль и тесты.

По начертательной геометрии студенты изучают следующие разделы [3]:

- ортогональные проекции, точка, прямая, плоскость;
- геометрическое черчение;
- проекционное черчение;
- способы преобразования чертежей;
- многогранники;
- кривые линии и поверхности;
- взаимное пересечение поверхностей;
- развертки поверхностей.

Разработчик программы самостоятельно определяет объем и содержание расчетно-графических работ с целью выработки знаний, умений и навыков у студентов, необходимых для успешного усвоения последующих дисциплин и для выполнения курсовых работ и проектов.

В соответствии с рабочей программой по начертательной геометрии должны выполняться следующие расчетно-графические работы:

- титульный лист;
- построение третьего вида по двум заданным с аксонометрией;
- построение третьего вида и сложного разреза с аксонометрией;
- построение местных видов, сечений, местных разрезов;
- пересечение многогранников;
- образование поверхностей с плоскостью параллелизма и поверхностей вращения;
- пересечение поверхностей.

Все расчетно-графические работы выполняются своевременно, в соответствии с графиком, размещенном в рабочей программе.

После усвоения курса начертательной геометрии студенты должны знать основные методы сбора, анализа и обработки информации,

необходимой в профессиональной деятельности; основные законы геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства; уметь читать техническую литературу в области профессиональной деятельности; воспринимать оптимальное соотношение частей и целого на основе графических моделей, практически реализуемых в виде чертежей конкретных пространственных объектов; владеть способностью к восприятию, анализу, обобщению информации, постановке цели и выбору путей ее достижения; графическими способами решения метрических задач пространственных объектов на чертежах, методами проецирования и изображения пространственных форм на плоскости проекции.

#### Библиографический список

1. Вольхин К.А., Лейбов А.М. Проблемы формирования графической компетентности в системе высшего профессионального образования // *Философия образования*. 2012. № 4. С. 16–22.
2. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (уровень бакалавриата) (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 марта 2015 г. №201).
3. Фролов С. А. Начертательная геометрия: Учебник / С.А. Фролов. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: НИЦ Инфра-М, 2013 – 285 с.: ISBN 978-5-16-001849-2

Костикова О.Ф. , к. филол. н., доцент,  
Рязанское высшее десантное командное училище  
(военный институт) имени генерала армии В.Ф. Маргелова

### О СЕМАНТИКО-СТИЛИСТИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЯХ ВОЕННО-ПУБЛИЦИСТИЧЕСКИХ ТЕКСТОВ

Современный мир не стабилен. Военные конфликты в разных частях света, затихая, разгораются с новой силой. Развитие науки и техники сопровождает и поддерживает продвижение и внедрение новых идей и разработок в военную промышленность. Развитию военно-публицистических жанров способствует целый ряд социально-политических, экономических и культурных преобразований, желание компетентности происходящего и "в мире и на войне".

Общество всегда проявляло неподдельный интерес к сообщениям с полей битв, известиям о расстановке сил, ходе боевых действий, исходах сражений и потерях сторон. Без военного фактора не обошлось и зарождение печатной газетной периодики в России: по указу Петра I 16 декабря 1702 г. стали издаваться знаменитые "Ведомости", широкое отражение в которых получили события Северной войны [1: 3-5].

Военно-публицистический подстиль – это совокупность речевых произведений, создаваемых в рамках военной сферы общения, которая

регламентируется определенными правилами, традициями и опытом, что находит отражение в выборе языковых средств.

По функциональному предназначению и содержательной направленности различают две обособленные группы военно-публицистических текстов: тексты информационного содержания и тексты, регламентирующие жизнь и деятельность войск.

В первой группе можно выделить четыре жанра:

- военно-научные тексты;
- военно-технические тексты;
- военно-информационные тексты;
- военно-публицистические тексты;

Ко второй группе относятся:

- уставы и наставления;
- военно-деловые тексты. Среди последних выделяются приказы, распоряжения, доклады, донесения, сводки, т.е. вся та группа военных текстов, которую принято называть военными документами.

Военно-публицистические тексты отличаются насыщенностью специальной военной лексикой, широким использованием научной и военной терминологии, устойчивых словосочетаний, характерных только для военной сферы общения, обилием военной номенклатуры, специальных сокращений и условных обозначений.

Лексика военно-публицистического подстиля явление неоднородное. Её классифицируют на три основные группы: 1) военную терминологию, обозначающую понятия, которые связаны непосредственно с военным делом, вооруженными силами, способами ведения вооруженной борьбы и т.д.; 2) военно-техническую терминологию, которая включает научно-технические термины; 3) эмоционально-окрашенную военную лексику, представленную словами и сочетаниями, которые часто употребляются в основном в устной разговорной речи военнослужащих и являются фактически стилистическими синонимами соответствующих военных терминов.

Военный подъязык - это ресурс публицистики, позволяющий ей реализовывать важнейшие функции информирования и воздействия.

Стоит отметить, что многие военные лексемы, будучи специальными военными терминами, стали активно употребляться в публицистике и пополнили разряд общеупотребительной лексики, например: *основа национальной безопасности, уничтожение ядерных арсеналов, урегулирование острого конфликта, ракеты средней дальности, прекращение огня, формирование горных мотострелковых бригад, широкомасштабное использование лазерного оружия для противоспутниковой борьбы, запрещение применения ядерного оружия, воинский контингент, антитеррористическая и контрдиверсионная борьба, уровень неуязвимости военных стратегических систем.*

Так, в настоящее время новые понятия и термины появляются в ракетно-космической и лазерной областях, развивается проблема ведения военных действий в Интернете и киберпространстве.

Военная лексика участвует в выполнении важнейших функций публицистики - убеждения и эмоционального воздействия на адресата.

Военно-публицистические тексты должны не только и не столько сообщать, информировать о чем-то, сколько способствовать пониманию общественных процессов, происходящих в мире. Информировав о тех или иных событиях, тексты этого жанра одновременно должны воздействовать на получателей сообщения, формировать их отношение к этим событиям и способствовать созданию определенной убежденности у получателей сообщения [2:17-27]. Следовательно, в текстах этого жанра эмоционально-экспрессивная сторона играет весьма существенную роль. Эмоциональность и экспрессивность достигаются косвенными средствами, а именно, таким изложением, при котором слова начинают действовать не только на разум, но и на эмоциональную сферу человеческой психики.

Этот эффект достигается главным образом за счет многократного повторения одной и той же мысли, но с использованием разной лексики с постепенным привлечением дополнительной аргументации, что создает ощущение некоторого нагнетания атмосферы, придавая изложению экспрессивный характер и переводя понимание содержания в сферу эмоционального восприятия, что в свою очередь способствует формированию определенных убеждений [3: 117].

Анализируя военно-публицистические тексты, мы обнаруживаем нарастание общей напряженности высказывания, которая постепенно перерастает в экспрессивно-эмоциональное воздействие на читателя, причем этот эффект достигается без применения эмоционально окрашенных слов и выражений, а лишь методическим развитием основной мысли высказывания, например, мысли о необходимости борьбы за мир и за развитие сотрудничества между народами. Этот прием является вполне типичным для военно-публицистических текстов.

На наш взгляд, стилистической особенностью военно-публицистических текстов является побудительная направленность, цель которой состоит в формировании определенных убеждений, главным из которых должно стать понимание того, что, например, *Россия является идеологом борьбы за мир, за международную безопасность и сотрудничество между народами независимо от их государственного устройства.*

Оценочность таких текстов создается при помощи антитез и оксюморонов: «*Боже, благослови Америку на те глупости, на путь которых она вступила*»; «*...холодная война... не перерастет ли она в «горячую»*»; «*(Россия) при всей своей «ослабленности» готова проявить негибкую твердость*»; «*Смешно (или наивно, или лицемерно)*

утверждать, что права человека в Косово будут гарантированы ракетными ударами...» («Московский комсомолец»).

Военная лексика весьма продуктивна в создании переносных значений. Военные метафоры являются мощным средством речевой выразительности и экспрессии. Они служат для формирования общественного мнения, являясь позитивно оценочными или негативно оценочными.

Мир и война – лексемы с мощной оценочной семантикой: одно – с положительной, второе – с резко отрицательной. Часто в публицистических текстах политические деятели, партии, бизнесмены, журналисты и самые обычные граждане постоянно с кем-то воюют: наступают, обороняются, прячутся в окопах, захватывают стратегические высоты, используют необходимые для боевых действий средства. Политические войны ведут *штурмовики и десантники, разведчики и артиллеристы*, они воюют под руководством *маршалов и главнокомандующих*, которые разрабатывают *стратегию и тактику боевых действий, планируют десантные операции* и другие *способы достижения победы*. Таким образом, можно частично согласиться с мнением А. П. Чудинова, что «современная Россия - это военизированное общество» [4: 34-42 ].

Эпохи войн, несомненно, содействуют активизации военной лексики в публицистике. Они способствуют превращению многих специфически военных слов, словосочетаний в боевое оружие публицистики.

Среди лингвистического «инструментария» следует назвать «милитаризацию» (использование военной лексики) и стилевое снижение. Резко увеличиваются частотные показатели использования общеупотребительной лексики военной тематики, военной терминологии (включая аббревиатуры) и военных жаргонизмов: *бомбардировка, ракетно-ядерный удар, бомбежка, силы ПВО, F-15, AGM-86C, «Томагавки», наземная операция, «Торнадо», С-300*. 228. На это также работает снижение стиля, выражающееся в обилии разговорных конструкций и жаргонизмов.

Военный подъязык является составной частью общелитературного языка, развивается и функционирует по его законам, находится во взаимосвязи с литературным языком и другими подъязиками, что выражается в подвижности лексических границ и выливается во внутриязыковые заимствования.

Публицистика тематически безгранична, огромен ее жанровый диапазон, велики выразительные ресурсы. Публицистические тексты различной жанровой принадлежности активно используют военную лексику, продуктивно применяя её как средство речевой выразительности, увеличивая информативную ценность и образность сообщения.

Войны, вооруженные конфликты, вооружения, проблемы Вооруженных сил являются одной из главных тем средств массовой информации и публицистики в целом. В результате читатели приобщаются ко многим военным терминам, обозначающим оружие, военную технику, теорию и военно-политическую практику.

#### Библиографический список

1. Волковский, Н.Л. Журналистика в информационных войнах: Исторические истоки и современные тенденции: автореф. дис. д-ра филол.наук. – Спб., 2003.
2. Кайда, Л.Г. Композиционная поэтика публицистики : учеб. пособие [электронный ресурс]. - М.: ФЛИНТА: Наука, 2011
3. Леонтьев, А.А. Прикладная психолингвистика речевого общения и массовой коммуникации. — М.: Смысл, 2008. — 271 с.
4. Чудинов, А.П. Россия в метафорическом зеркале// Русская речь № 1. - Екатеринбург, 2001. - С. 34-42.

Кувшинкова А.Д., к.п.н., доцент,  
Современный технический университет, г. Рязань

#### **О НЕКОТОРЫХ ПОДХОДАХ К МОДЕРНИЗАЦИИ КАЧЕСТВА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Мы понимаем под качеством образования в университете соответствие образовательной услуги запросам личности, общества и государства.

Качественное высшее образование призвано вооружить обучающихся знаниями, умениями и навыками, которые не устареют в ближайшем будущем, а также сформировать и развить такие личностные качества, которые максимально облегчат человеку процесс реализации себя наиболее адекватными способами в сложном, противоречивом обществе.

Не может быть качественного образования вообще, оно может быть качественным или не очень только по отношению к заранее устанавливаемым требованиям к параметрам образования, выступающим как цель. Эти параметры установлены Федеральными государственными образовательными стандартами высшего образования.

В соответствии с ФГОС в университете содержание учебных планов и программ направлено в первую очередь на то, чтобы изучаемый теоретический материал подкреплялся сформированными практическими навыками, а выпускники вуза были востребованы в сфере профессиональной деятельности.



Фундамент подготовки будущего бакалавра составляют дисциплины общего гуманитарного и социально-экономического, общего математического и естественнонаучного, а также общепрофессионального циклов. На старших курсах преобладают дисциплины профессиональной подготовки. Углубленное изучение обеспечивается дисциплинами по выбору студентов.

В целях совершенствования учебного процесса используются различные формы занятий со студентами: лекции, семинары, коллоквиумы, практические и лабораторные занятия. Уделяется внимание внедрению современных форм и методов обучения:

- проблемных лекций, научных дискуссий, интерактивных занятий;
- диалоговых семинаров, практических занятий с применением аудиовизуальных средств обучения, компьютерных обучающих программ и их мультимедийных возможностей, баз данных;
- организационно-деятельностных игр;
- тестовых заданий и т.д.

Использование в учебном процессе ролевых и деловых игр, а также конкретных профессиональных ситуаций способствует выработке практических навыков, развитию творческих способностей будущих специалистов, формирует умение размышлять, сомневаться, показывать свою позицию, рецензировать, оценивать деятельность других студентов.

В ходе целого ряда практических занятий, проводимых в специализированных компьютерных классах университета, студенты овладевают навыками управления предприятием в условиях рыночной экономики и конкуренции, изучают методы управления персоналом, разрешения конфликтных ситуаций, основы управления проектом и недвижимостью и т.д.

Особое внимание уделяется языковой подготовке, которая рассматривается как средство достаточно эффективной познавательной деятельности обучающихся.

Одним из путей обеспечения качества высшего образования является уровень самостоятельной работы студентов. Часы самостоятельной работы студента определяются учебным планом и рабочей программой по учебной дисциплине. Используются следующие основные виды самостоятельной работы студентов:

- самостоятельное выполнение заданий на лабораторных и практических занятиях;
- изучение учебного материала в соответствии с графиком самостоятельной работы (по конспектам, учебно-методической, специальной и научной литературе);
- написание рефератов, докладов, эссе, рецензий, обзора литературы и выполнение других видов письменных работ;
- выполнение переводов с иностранных языков;

- выполнение учебно-исследовательской и научно-исследовательской работы;
- выполнение различных видов самостоятельной работы во время учебных и производственных практик, в том числе, составление отчета о практике;
- подготовка к практическим, лабораторным и семинарским занятиям, коллоквиумам, деловым играм;
- подготовка к тестированию, аудиторной контрольной работе;
- выполнение домашних контрольных работ и заданий (в том числе семестровых, расчетно-графических работ и др.);
- выполнение курсовой работы (проекта);
- подготовка к промежуточной аттестации;
- выполнение выпускных квалификационных работ и т.д.

Обучение студентов методике самостоятельной работы предусмотрено на занятиях, проводимых преподавателями в начале изучения дисциплин, на индивидуальных консультациях. В рабочих программах по каждой дисциплине разработаны перечни вопросов, подлежащих самостоятельному изучению, исходя из общей трудоемкости дисциплины, даны необходимые методические указания.

Для успешной самостоятельной работы студентов организована работа библиотеки, читальных залов и компьютерных классов, где имеется необходимая научно-техническая и периодическая литература (в том числе в электронном варианте).

Составной частью процесса обучения является организация контроля знаний студентов. В университете используются следующие виды и формы контроля: отчеты по практическим, лабораторным и семинарским занятиям; опросы; коллоквиумы; тестирование; контрольные работы; рефераты; доклады; контроль выполнения курсовых проектов (курсовых работ); отчеты о практике; контроль выполнения выпускных квалификационных работ.

Систематически проводится тестирование текущих знаний студентов в вычислительном центре университета по разработанным преподавателями тестам.

С целью оказания помощи студентам в учебе и проверки качества их самостоятельной работы в вузе периодически организуются и проводятся «Дни консультаций». Студентам предоставляется возможность в удобное для них время встречаться с преподавателями и получать необходимую консультацию, включая подготовку курсовой или выпускной квалификационной работы, подготовку к семинару или практическому занятию, зачету или экзамену, а также по другим проблемам, возникающим в ходе учебы.

В соответствии с концепцией развития университета, а также с учетом современных требований, учебный процесс строится на принципах углубленного изучения студентами теоретических курсов и активного

приобретения практических умений и навыков. Производственная практика организуется и проводится в соответствии с действующими Федеральными государственными образовательными стандартами, а также разработанным в университете Положением о производственной практике студентов.

Организация производственной практики обеспечивает выполнение требований к уровню подготовки студентов в соответствии с направлением подготовки; непрерывность и последовательность овладения обучающимися основами профессиональной деятельности, а также возможность последующего трудоустройства.

Производственная практика студентов проводится в организациях различных организационно-правовых форм, на основе гарантийных писем и прямых договоров. Университетом заключены договоры о прохождении практик с такими организациями и учреждениями, как: Рязанский филиал ООО «Ново-Рязанская ТЭЦ», АОЗТ «Рязанская ГРЭС», ООО «СтройПромСервис», ООО «Шереметьевский квартал»; ООО «Звездный» и др.

Организация практического обучения требует к себе более пристального внимания и усиленной целенаправленной деятельности как в вопросах содержания программ и вида практик с учетом специализаций, так и в подборе руководителей, организации труда студентов, оформления отчетной документации. Однако несомненна их воспитательная и образовательная роль в формировании у студентов высокого профессионализма, чувства ответственности за свой труд, стойких этических навыков, в привитии им стремления постоянно повышать свою квалификацию, расширять свой общекультурный кругозор, знания в избранной области.

Ежегодную, ставшую традиционной, конференцию «Студенческий научный поиск – науке и образованию 21 века», а также конкурс «Молодой исследователь» мы также рассматриваем как эффективные формы повышения качества образования в вузе.

Качество обучения определяется и уровнем развития личности студентов, их мировоззрения, таких качеств личности, как способность к самоорганизации, самореализации и саморазвитию. Сформированность этих качеств студентов проявляется в ходе их выступлений на семинарах, практических занятиях, конференциях, конкурсах.

Не менее важна направленность на индивидуализацию обучения студентов, обеспечивающая рост вышеназванных качеств личности обучающихся.

Уделяется постоянное внимание и вопросам трудоустройства выпускников, их дальнейшего профессионального продвижения. С целью более эффективного решения этой важнейшей задачи работа со студентами начинается на первых курсах. Целый ряд студентов, пользуясь

удобным графиком работы, трудоустраиваются в организациях города Рязани и Рязанской области.

Университет поддерживает связи с руководством этих организаций, предоставляя возможность дирекциям по связям с общественностью периодически проводить встречи со студентами и презентации с приглашением студентов для трудоустройства.

В отзывах предприятий и организаций, где работают выпускники вуза, отмечается их высокая теоретическая и практическая подготовка, соответствующая требованиям, предъявляемым к современному специалисту.

#### Библиографический список

1. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 12.03.2015 №201 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (уровень бакалавриата)».

Медведева В.Ю., студентка 4 курса  
УО «Гродненский государственный университет имени Янки  
Купалы», Беларусь  
Научный руководитель - Сетько Е.А., к.физ.-мат.н., доцент

### **ИГРОВЫЕ МЕТОДЫ ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ И ЗАДАНИЕ «ЦЕПОЧКА» КАК КЛЮЧЕВОЙ МОМЕНТ ИГРЫ**

Проблема активности студентов в обучении, особенно технических специальностей, является одной из актуальных в образовательной практике. Однако чаще всего решение проблемы активизации со стороны преподавателя сводится либо к усилению контроля за работой студентов, либо к попыткам интенсифицировать передачу и усвоение всё той же информации с помощью компьютерных информационных технологий и резервных возможностей психики.

В последнее время стратегическим направлением решения вышеуказанной проблемы является не увеличение объёма передаваемой информации и числа контрольных мероприятий, а создание дидактических и психологических условий осмысленного учения, в которых обучаемый может занять личностную позицию, побуждающую студентов к активной мыслительной и практической деятельности в процессе овладения учебным материалом.

В образовании утвердились и получили широкое распространение три формы взаимодействия преподавателя и студентов [1]:

1) *пассивные методы*. С точки зрения современных педагогических технологий и эффективности усвоения студентами учебного материала они

являются малоэффективными. Но со стороны преподавателя это относительно легкая подготовка к занятию и возможность преподнести большее количество учебного материала в ограниченное время.

2) *активные методы* – это форма взаимодействия студентов и преподавателя в ходе занятия; и студенты здесь не пассивные слушатели, а активные участники. Если пассивные методы предполагают авторитарный стиль взаимодействия, то активные определяют демократический.

3) *интерактивные методы* – наиболее современная форма активных методов, ориентированная на более широкое взаимодействие студентов не только с преподавателем, но и друг с другом, а также разумное использование ИТ-технологий. При этом происходит доминирование активности студентов в процессе обучения. Цель состоит в создании комфортных условий обучения, при которых студент чувствует свою успешность и интеллектуальную состоятельность, что делает продуктивным сам процесс обучения. Роль преподавателя сводится к направлению деятельности студентов на достижение планируемых целей, к разработке сценария занятия, интерактивных упражнений, в ходе выполнения которых студент осваивает материал.

Одной из форм интерактивных методов можно считать проведение игровых занятий, которые развивают познавательный интерес и являются залогом успешного овладения математическими знаниями. Имеются в виду [1]:

а) занятия в форме соревнования и игр: конкурс, турнир, эстафета (математический бой), дуэль, КВН, деловая игра, ролевая игра, кроссворд, викторина;

б) занятия, основанные на формах, жанрах и методах работы, известных в общественной практике: исследование, изобретательство, анализ первоисточников, комментарии, мозговая атака;

в) занятия, напоминающие публичные формы общения: пресс-конференция, аукцион, бенефис, митинг, регламентированная дискуссия, панорама, телепередача, телемост, диалог;

г) интегрированные занятия с использованием ИТ-технологий;

д) трансформация традиционных занятий: лекция-парадокс, парный опрос, экспресс-опрос.

Автор имеет опыт проведения занятий в форме математических турниров, КВНов; квестов, баттлов. Они включали в себя различные конкурсы по изучению истории математики, на знание теории, решению нестандартных задач и ребусов, составлению кроссвордов, при прохождении которых команды студентов зарабатывали баллы, выставляемые жюри за оригинальность, правильность и быстроту выполнения того или иного задания.

Никогда не стоит забывать об учебном характере игры. Для этого необходимо чередовать игровые задания и те, которые ежедневно

отрабатываются на традиционных занятиях. Подготовка такого рода математического соревнования является отдельной методической проблемой, которая включает в себя поиск нестандартного материала, составление задач, предоставление информации в увлекательной форме. Это позволяет придать игре и учебный характер.

Игра в учебной группе позволяет достичь значительных результатов, поскольку создает благоприятные условия для неформального взаимодействия преподавателя со студентами и студентов между собой. На наш взгляд, различные нетрадиционные формы проведения учебных занятий развивают познавательный интерес студентов к предмету и изучаемой теме и являются залогом успешного овладения требуемыми знаниями.

Центральное место в подготовке и проведении игрового занятия занимает задание-цепочка, которое спроектировано таким образом, что числовой ответ предыдущего примера входит в условие последующего. При подготовке задач требуется выдержать один уровень сложности для всего набора и предоставить разнообразие примеров по темам.

Например, первый вариант цепочки: 1) Найти  $C_{-2}$  при разложении функции в ряд Лорана по степеням  $z$ , если  $f(z) = \frac{1}{(z-1)(z-2)}$ . Принять обозначение  $C_{-2} = a$ .

2) Найти вычеты функции  $f(z) = (z+a)e^{\frac{1}{z+a-1}}$ , где  $a$  есть результат выполнения предыдущего задания. Ответ принять за  $-\frac{b}{c}$ .

3) Найти интеграл  $I = \oint_{|z|=b} \frac{z^c}{(z-c)(z^2+c-1)}$ , где  $b$  и  $c$  есть результат выполнения предыдущего задания. Принять обозначение  $I = d \cdot \pi$ .

4) Найти вычет функции  $f(z) = \frac{z}{(z-d)(z-2d)}$  в точке  $z = 2d$ , где  $d$  есть результат выполнения предыдущего задания. Ответ принять за  $e$ .

5) Найти порядок нуля  $z_0 = 0$  для функции  $f(z) = \frac{z^{2e+N}}{z - \sin z}$ , где  $e$  есть результат выполнения предыдущего задания. Результатом правильного решения цепочки является значение  $f = 1 + N$ , где  $N > -3$ .

Возможность варьировать параметр  $N$  в условии пятого пункта позволяет при необходимости связать его с номером команды или порядковым номером студента в списке для простоты проверки вычислений.

Второй вариант цепочки: 1) Определить  $k$ -порядок полюса у функции  $f(z) = \frac{\cos z}{z}$ ,  $k=?$ .

2) Вычислить вычет функции  $f(z) = \frac{z^2}{(z-k)^2}$  относительно полюса, где значение  $k$  есть результат выполнения предыдущего задания. Принять обозначение  $a = \text{res } f(z)$ .

3) Найти коэффициент  $b = C_{-3}$  в разложении функции  $f(z) = \frac{1}{z^2 - 3z + a}$  в ряд Лорана в области  $|z| > a$ , где значение  $a$  есть результат выполнения предыдущего задания.

4) Найти вычет относительно бесконечно удалённой точки функции  $f(z) = \frac{Nz + b}{z}$ , где  $N$  – Ваш порядковый номер по списку (номер команды),  $b$  – результат выполнения предыдущего задания. Принять обозначение  $c = \text{res } f(\infty)$ .

5) Найти коэффициент  $m = C_{-k}$  в разложении в ряд Лорана функции  $f(z) = \frac{1}{z^2 + cz + 2}$  в кольце  $|z-k| > k$ , где  $k$  – результат выполнения первого задания цепочки. Итоговым ответом цепочки является значение  $m=0$ .

Существует и программная реализация заданий цепочки (рисунок 1). Это облегчило процесс проверки и усилило соревновательную направленность конкурса.

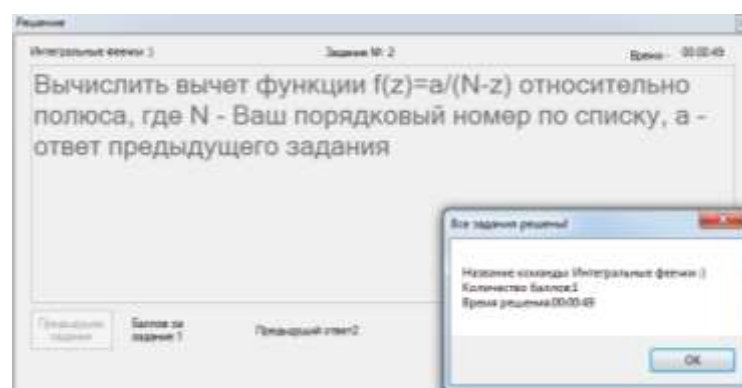


Рисунок 1 – Итог прохождения цепочки на компьютере

Игровое обучение позволяет решать одновременно несколько задач, главной из которых является развитие коммуникативных умений и навыков. Данное обучение помогает установлению эмоциональных контактов между учащимися, обеспечивает воспитательную задачу,

поскольку приучает работать в команде, прислушиваться к мнению своих товарищей, обеспечивает высокую мотивацию, прочность знаний, творчество и фантазию, коммуникабельность, активную жизненную позицию, ценность индивидуальности, свободу самовыражения, акцент на деятельность, взаимоуважение и демократичность. Использование соревновательных форм в процессе обучения, как показывает практика, снимает нервную нагрузку обучающихся, дает возможность менять формы их деятельности, переключать внимание на узловые вопросы темы.

Таким образом, умелое применение активных методов и форм обучения в учебном процессе выводит на новый качественный уровень методическую систему подготовки. Они повышают способность выявлять и структурировать проблемы, собирать и анализировать информацию, готовить, при необходимости, альтернативные решения и выбирать наиболее оптимальный вариант, как в процессе индивидуальной работы, так и во взаимодействии с другими людьми.

#### Библиографический список

1. Деева, Е.М. Применение современных интерактивных методов обучения в вузе: практикум / Е.М. Деева. – Ульяновск: УлГТУ, 2015.–116 с.

Милославская О.И., к.т.н, преподаватель,  
Пономарева И.И., преподаватель, Заяц Т.М., к.т.н, доцент,  
Рязанское высшее воздушно-десантное командное училище (военный институт) имени генерала армии В.Ф. Маргелова

### **ОПЫТ ПРОФИЛИРОВАНИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ ПО ДИСЦИПЛИНАМ «ФИЗИКА» И «ХИМИЯ»**

С целью профилирования лабораторного практикума переработаны теоретическая и экспериментальная части лабораторных работ по изучению специальных вопросов.

Теоретическое введение расширено и углублено вопросами прикладного характера. В экспериментальную часть введены опыты, имеющие большое практическое использование при производстве и эксплуатации военной автомобильной техники.

В лабораторную работу «Химические свойства металлов, применяемых при создании автомобильной техники», введены опыты: «Взаимодействие металлов с водой», «Получение гидроксидов тяжелых металлов и отношение их к кислотам и щелочам». В опыт «Взаимодействие металлов с разбавленной серной кислотой» введен металл свинец, так как на пассивации свинца разбавленной серной кислотой основано его применение в качестве анодных электродов свинцовых сернокислых аккумуляторных батарей.



Лабораторная работа «Гальванический элемент. Электролиз с растворимыми и нерастворимыми анодами, его использование для получения защитно-декоративных покрытий» дополнена экспериментом по выяснению сущности электролиза с растворимым анодом, так как химизм процессов, протекающих на электродах, положен в основу получения защитно-декоративных покрытий электролитическим методом.

Экспериментальная часть лабораторной работы «Изучение процессов коррозии металлов и методов защиты от коррозии военной автомобильной техники» дополнена опытом по атмосферной коррозии стальной пластины с различной аэрацией кислородом.

С помощью качественных реакций обучаемые убеждаются в том, что в центре капли, где доступ кислорода меньше, возникает анодный участок, приводящий к разрушению металла, а по краям капли, где доступ кислорода больше, возникают катодные участки. Опыт обладает высокой наглядностью. Данный вид коррозии наиболее часто возникает при эксплуатации военной автомобильной техники.

При выполнении лабораторных работ по дисциплине «Физика», также прослеживается автомобильная тематика, что очень важно для повышения интереса к будущей специальности.

Так, в лабораторной работе «Изучение самоиндукции и взаимной индукции» изучается вопрос по измерению индуктивности и коэффициента трансформации автомобильной катушки зажигания.

На лабораторной работе «Изучение конденсатора» проводятся измерения емкости конденсатора и батареи конденсаторов, входящих в различные системы электрооборудования военно - автомобильной техники.

В лабораторной работе «Исследование термодинамических процессов в газах» изучаются изохорный и адиабатный процессы, происходящие в двигателях внутреннего сгорания.

В лабораторной работе «Изучение вынужденных колебаний в последовательном колебательном контуре» изучаются затухающие и вынужденные колебания автомобильной рессоры.

В связи с этим, следует отметить важность профилирования при изучении, как теоретических вопросов, так и лабораторных работ по дисциплинам «Физика» и «Химия». Это значительно повышает интерес к выбранной специальности и желание более глубоко изучать данные дисциплины.

#### Библиографический список

1. Айзензон, А.Е. Курс физики: Учеб. Пособие – М.: Высшая школа, 2009. – С. 114-225.
2. Заморуева, В.С. Химия: лабораторный практикум – Рязань: РВАИ, 2009. - 133 с.

Платова П.О., студентка 2 курса, УО «Гродненский государственный университет имени Янки Купалы», Беларусь  
Научный руководитель - Сетько Е.А., к.физ.-мат.н., доцент

## СРАВНЕНИЕ РЕШЕНИЯ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОГО УРАВНЕНИЯ С ПОМОЩЬЮ ПАКЕТА MATHCAD VISUAL BASIC (C#)

Дифференциальные уравнения играют существенную роль, как в математике, так и в различных науках, таких, как биология, экономика, электротехника и других. Они возникают везде, где есть необходимость количественного (числового) описания явлений. Поэтому решение дифференциальных уравнений будет всегда нужной и актуальной задачей. Также данная тема связана не только с решением систем обыкновенных дифференциальных уравнений (ОДУ) математическим аппаратом, но и затрагивает программирование, которое облегчает решение и является значительным в наше время.

Одним из методов их численного решения являются методы Рунге-Кутты – это большой класс численных методов решения задачи Коши для ОДУ и их систем. Первые методы данного класса были предложены около 1900 года немецкими математиками К. Рунге и М.В. Куттой.

Существует не один, а группа методов Рунге-Кутты, отличающихся друг от друга порядком, то есть количеством параметров  $k_j$ .

Рассмотрим дифференциальное уравнение:  $y' = f(x, y)$  с начальным условием  $y(x_0) = y_0$ . Классический метод Рунге-Кутты 4-го порядка описывается следующей системой равенств:

$$y_{i+1} = y_i + \frac{h}{6}(k_1 + 2k_2 + 2k_3 + k_4),$$

где  $k_1 = f(x_i, y_i)$ ,  $k_2 = f(x_i + \frac{h}{2}, y_i + \frac{hk_1}{2})$ ,  $k_3 = f(x_i + \frac{h}{2}, y_i + \frac{hk_2}{2})$ ,  $k_4 = f(x_i + h, y_i + hk_3)$ .

Рассматриваемый метод является одним из наиболее применяемых на практике, так как обеспечивает высокую точность и в то же время отличается сравнительной простотой [1].

В связи с этим передо мной были поставлены следующие задачи: написать программу для решения данного дифференциального уравнения классическим методом Рунге-Кутты в программе Visual Basic; проверить решение с помощью приложения MathCad; сравнить результаты, полученные разными методами.

1. Наиболее часто используется и реализован в различных математических пакетах (Maple, MathCAD, Maxima) классический метод Рунге—Кутты, имеющий четвёртый порядок точности (рис. 1).

```

Решение уравнения dy/dx = y * cos(x) с начальными условиями x0 = 0, y0 = 1 методом Рунге-Кутты. Решение проверено с точным решением y = exp(sin(x))

Результат решения ОДУ методом Рунге-Кутты 4 порядка h = 0,5

x = 0,0, y = 1,000000000000e+001, exact = 1,000000000000e+000
x = 0,5, y = 1,615145779083e+001, exact = 1,615146296442e+000
x = 1,0, y = 2,319775857524e+001, exact = 2,319776824716e+000
x = 1,5, y = 2,711479876847e+001, exact = 2,711481017682e+000
x = 2,0, y = 2,482576670952e+001, exact = 2,482577720815e+000
x = 2,5, y = 1,819336263174e+001, exact = 1,819336991001e+000
x = 3,0, y = 1,151562672942e+001, exact = 1,151562836515e+000
x = 3,5, y = 7,041365402040e+000, exact = 7,041363745018e-001
x = 4,0, y = 4,691643600450e+000, exact = 4,691641958740e-001
x = 4,5, y = 3,762393567892e+000, exact = 3,762392180063e-001
x = 5,0, y = 3,833051355322e+000, exact = 3,833049951723e-001

```

Рисунок 1 – Итог решения дифференциального уравнения в VisualBasic

Был разработан метод на языке программирования C#, который подставляет начальные значения, а именно  $x_0, y_0, h$  в систему равенств. А также метод, который подсчитывает косинус (рис. 2).

```

using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Text;
using System.Threading.Tasks;

namespace Ordinary Differential Equations
{
    public class RungeKutta4
    {
        public static double RK4_Step(double f, double x0, double y0, double h, double x)
        {
            double xnew, ynew, k1, k2, k3, k4, result = double.NaN;
            if (x == x0)
                result = y0;
            else if (x > x0)
            {
                do
                {
                    if (x < x0 + h)
                        h = x - x0;
                    k1 = h * f(x0, y0);
                    k2 = h * f(x0 + 0.5 * h, y0 + 0.5 * k1);
                    k3 = h * f(x0 + 0.5 * h, y0 + 0.5 * k2);
                    k4 = h * f(x0 + h, y0 + k3);
                    ynew = y0 + (k1 + 2 * k2 + 2 * k3 + k4) / 4;
                    xnew = x0 + h;
                    x0 = xnew;
                    y0 = ynew;
                } while (x0 < x);
                result = ynew;
            }
            return result;
        }
    }
}

namespace Ordinary Differential Equations
{
    static class Test
    {
        static double f(double x, double y)
        {
            return y * Math.Cos(x);
        }
    }
}

```

Рисунок 2 – Методы, подставляющий начальные значения в систему и подсчитывающий косинус.

2. Иногда, метод Рунге-Кутты первого порядка точности называется методом Эйлера. Он обычно применяется для нахождения оценочных решений на небольшом интервале.

Был также написан метод, который проводит вычисление  $y = e^{\sin(x)}$ . В дальнейшем мы увидим на консоли результат и можем сравнить полученные результаты (рис. 3).

```

TestRangeKutta()
double h = 0.5;
double a0 = 0.0;
double y0 = 10.0;
Console.WriteLine("Решение уравнения dy/dx = y^2 cos(x) с начальными условиями a0 = 0, y0 = методом Рунге-Кутты.");
Console.WriteLine("Уточнение точности: сравнение с точным решением y = exp(sin(x))^2.");
Console.WriteLine("В Рунге-Кутты метод Рунге-Кутты 4 порядка h = (a1-a0)/k);
double result = y0;
for (int i = 0; i < 11; i++)
{
    double x = 0.1 * i;
    result = RK4_RungeKutta(f, a0, result, h, x);
    double exact = Math.Exp(Math.Sin(x));
    if (i % 5 == 0)
        Console.WriteLine("x = {0:01}, y = {1:01}, exact = {2:01}", x, result, exact);
    a0 = x;
}
}

```

Рисунок 3 – Метод, вычисляющий  $y = e^{\sin(x)}$

Итак, метод Эйлера - это простейший численный метод решения систем обыкновенных дифференциальных уравнений[2].

Рассмотрим формулу метода Эйлера:

$$y_i = y_{i-1} + f * \Delta x$$

Алгоритм написания программы в пакете MathCad заключается в следующей программе, где задаются  $i$  – номер шага интегрирования,  $x_0$  и  $y_0$  – начальные значения,  $h$  – шаг интегрирования,  $x_{i+1}$  – узлы интегрирования,  $y_{i+1}$  – формула метода Эйлера, куда мы подставляем исходные данные (рис. 4).

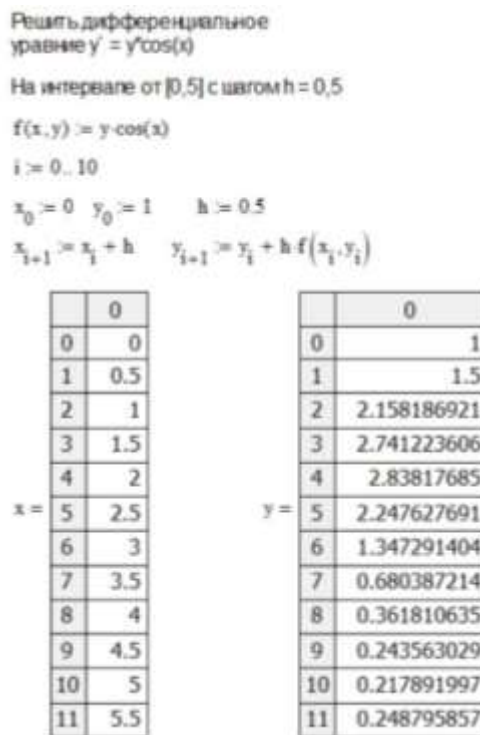


Рисунок 4 – Итог решения дифференциального уравнения в среде MathCad

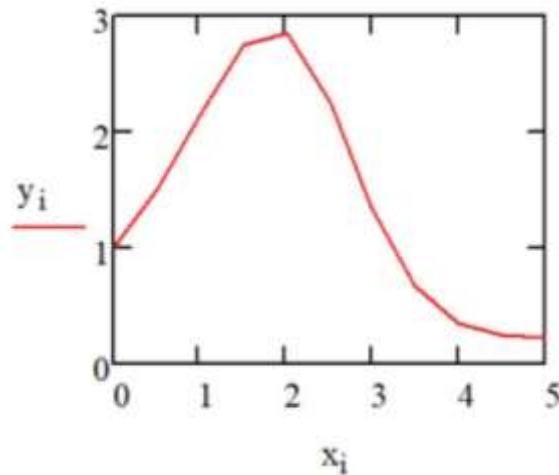


Рисунок 5 – Графическое представление решения в среде MathCad

Из рисунка 5 мы можем увидеть, значения, которые принимает  $y$  при изменении значения  $x$ . В дальнейшем может быть проведено сравнение полученных данных с точным решением  $y = e^x$ .

Из двух методов (Рунге-Кутта четвёртого порядка и Рунге-Кутта первого порядка) по полученным результатам точнее оказался первый метод. Это объясняется тем, что в нём шаг делится на 4 отрезка, в результате чего погрешность метода становится меньше.

При решении дифференциальных уравнений методом Рунге-Кутта в VisualBasic получается более точный ответ. Он легко программируется. Для вычисления  $y_{i+1}$  нужно знать лишь одну предыдущую точку  $y_i$  - одношаговый. Величину шага можно легко сменить на любом этапе вычислений. При решении дифференциального уравнения методом Рунге-Кутта в VisualBasic получается более точный ответ.

Метод Эйлера же является наиболее простым, но и наименее точным численным методом решения ОДУ. Метод Эйлера рекомендуется применять для решения дифференциальных уравнений при малых значениях шага интегрирования. Он обычно применяется для нахождения оценочных решений на небольшом интервале  $[x_0, x_N]$ .

#### Библиографический список

1. Wikipedia, thefreeencyclopedia: September 2017 [Электронный ресурс] – Режим доступа: [https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%B4\\_%D0%A0%D1%83%D0%BD%D0%B3%D0%B5\\_%E2%80%94%D0%9A%D1%83%D1%82%D1%82%D1%8B](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%B4_%D0%A0%D1%83%D0%BD%D0%B3%D0%B5_%E2%80%94%D0%9A%D1%83%D1%82%D1%82%D1%8B) Дата доступа: 05.09.2017
2. Wikipedia, thefreeencyclopedia: August 2017 [Электронный ресурс] – Режим доступа: [https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%B4\\_%D0%AD%D0%B9%D0%BB%D0%B5%D1%80%D0%B0](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%B4_%D0%AD%D0%B9%D0%BB%D0%B5%D1%80%D0%B0) Дата доступа: 05.09.2017

Прокофьев М.С., курсант,  
Тумаков Н.Н., старший преподаватель,  
Рязанское высшее воздушно-десантное командное училище  
(военный институт) имени генерала армии В.Ф. Маргелова,  
Гужвенко В.Ю., 242 УЦВДВ,г Омск

## **РАБОТА КОМАНДИРОВ ПО РАЗВИТИЮ СТРЕССОУСТОЙЧИВОСТИ ПОДЧИНЕННЫХ**

В современном мире профессиональная деятельность многих людей протекает в экстремальных условиях. Эффективность такой деятельности определяется не только профессиональными знаниями, умениями и навыками, но и профессионально важными свойствами, в числе которых стрессоустойчивость, являющаяся компонентом адаптивности личности.

В переводе с английского «стресс» обозначает давление, натяжение, усилие, а также внешнее воздействие, создающее это состояние стресса, то есть повышенного напряжения организма как защитная реакция на различные неблагоприятные факторы. Таким образом, феномен стресса в научной литературе [1-4] представлен широким спектром определений, в которых он рассматривается: как совокупность факторов, воздействующих на психику человека, его психофизиологию; как психические (эмоциональные) состояния, связанные с этими факторами; как психическая напряженность, приводящая к целому ряду психических нарушений.

Человек реагирует не только на действительную физическую опасность, но и на угрозу или напоминание о ней, что существенно повышает подверженность риску. Анализ данных современной научной литературы позволяет выделить две основные группы факторов, с действием которых связано возникновение стрессов: внешние и внутренние.

К внешним факторам, вызывающим возникновение стресса и дезорганизуя деятельность человека, а также исключая возможность обычного адекватного его поведения, относят объективно существующие условия (боль, жара, холод, боевая обстановка, высокий ритм деятельности, избыток или недостаток информации и др.

К внутренним факторам проявления устойчивости к стрессу относят субъективное: субъективные условия, которые определяют психологическую сущность личности.

Устойчивость к стрессу – важный фактор сохранения нормальной работоспособности, эффективного взаимодействия с окружающими и внутренней гармонии человека в трудных, стрессовых условиях. В контексте настоящего исследования наиболее полным представляется следующее определение. Стрессоустойчивость это: способность

выдерживать интенсивные или необычные стимулы, представляющие собой сигнал опасности и ведущие к изменениям в поведении; способность выдерживать чрезмерное возбуждение и эмоциональное напряжение, возникающее под воздействием стрессоров; способность выдерживать без помех для деятельности высокий уровень активации.

Успешное воспитание стрессоустойчивости военнослужащего предполагает систематические упражнения в обстановке опасности и риска, в условиях учений, занятий, максимально приближенных к боевым, сочетаемых со специальными психологическими тренажами. Психологическая подготовка военнослужащих – это система целенаправленных воздействий, имеющая целью формирование и закрепление у военнослужащих психологической готовности и устойчивости, преимущественно на основе самосовершенствования личностных и развития профессионально важных качеств, приобретения опыта успешных действий в моделируемых экстремальных условиях боевой обстановки.

Сущность психологической подготовки раскрыта И.П. Павловым: «Дело тут не только в силе взаимодействующих раздражителей, сколько в их новизне... Главная реакция пассивно-оборонительного рефлекса имеется не на силу, а на новизну». Перефразировав приведенную цитату, можно сказать, что в ходе обучения и воспитания любого военнослужащего предусмотрено формирование широкого спектра необходимых для выполнения профессиональной деятельности качеств. И в целом задача решается успешно. Однако опыт боевых действий показывает, что не каждое качество ранее сформированное может проявиться у военнослужащего при изменении условий деятельности (погоды, рельефа местности, видимости, огневого воздействия и др.), особенно при переходе к ведению реального боя. Есть очень много примеров, когда военнослужащий успешно поражает мишень на учебных занятиях и далеко не лучшим образом ведет стрельбу при изменении условий боя, когда пассивно-оборонительные рефлексы фактически способствуют неадекватному поведению военнослужащего и снижают результативность боевой деятельности. То есть фактор новизны порой играет решающую роль в проявлении у человека ранее сформированных качеств, а значит в выполнении упражнения. И задача состоит в том, чтобы еще в мирное время, в ходе обучения и воспитания, предусмотреть и поставить обучающегося в такие условия, в которых будут выработаны необходимые для выполнения боевой задачи психологические качества.

В зависимости от решаемых задач, вида вооружения и рода войск, офицер-воспитатель, совместно с командирами и штабами может осознанно вводить в процесс учебно-боевой деятельности различные психологические факторы, способные вызывать как позитивную

активность военнослужащего, так и отрицательные психические явления. Так, создание угрозы для жизни личного состава сопровождается действием фактора опасности, реальное огневое воздействие – внезапности, дефицит информации неопределенности, осуществление незапланированных действий – новизной обстановки и др. Умелое и продуманное введение в учебный процесс указанных факторов позволяет реально смоделировать отдельные элементы современного боя, а, следовательно, решать задачи психологической подготовки.

#### Библиографический список

1. Лазарус, Р. Теория стресса и психофизиологические исследования / Р. Лазарус. – М., 1993. – 123с.
2. Пономаренко, В.А. Экстремальность и проблема отношения к профессиональной деятельности и в профессиональной жизнедеятельности / В.А. Пономаренко // Мир психологии. - 2006. - № 4. - С. 38 - 46.
3. Селье Г. Стресс без дистресса. М.: Прогресс, 1982.
4. Усатов, И.А. Стрессоустойчивость личности как фактор преодоления стресса // Научно-методический электронный журнал «Концепт». – 2016. – Т. 2. – С. 21–25. – URL: <http://e-koncept.ru/2016/46005.htm>

Сетько Е.А., к.физ.-мат.н., доцент  
УО «Гродненский Государственный университет имени Янки Купалы»,  
Беларусь

### **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НЕСТАНДАРТНЫХ МЕТОДОВ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ ПРИ ЧТЕНИИ КУРСА «ВЫСШАЯ МАТЕМАТИКА»**

Решение проблемы активизации учебной деятельности в вузах – использование методов активного обучения в педагогической практике. Эта концепция лежит в основе всех современных педагогических теорий и технологий, которые направлены на преодоление таких давно ставших привычными проблем высшей школы, как необходимость развития мышления, познавательной активности, познавательного интереса. Теперь для преподавателя недостаточно быть компетентным в области своей специальности и уметь методически верно излагать огромную базу знаний в аудитории. Новые взгляды на обучение основаны на введении в обучение эмоционально-личностного контекста профессиональной деятельности.

Активные методы обучения строятся на практической направленности, игровом действе и творческом характере обучения, интерактивности, разнообразных коммуникациях, диалоге, использовании знаний и опыта обучающихся, групповой форме организации их работы, вовлечении в процесс всех органов чувств, деятельностном подходе к обучению, движению и рефлексии [1].



Активные формы занятий – это такие формы организации учебно-воспитательного процесса, которые способствуют разнообразному (индивидуальному, групповому, коллективному) изучению (усвоению) учебных вопросов (проблем), активному взаимодействию обучаемых и преподавателя, живому обмену мнениями между ними, нацеленному на выработку правильного понимания содержания изучаемой темы и способов ее практического использования. Эффективность процесса и результатов обучения с использованием активных методов обучения определяется тем, что их разработка основывается на серьезной психологической и методологической базе.

Автору достаточно часто удавалось достигнуть выше перечисленных целей, применяя активные игровые методы проведения практических аудиторных занятий, используя неклассические формы организации контроля.

Достаточно большое количество участников может быть задействовано в такой форме контроля знаний, как «Математическая эстафета». Эта форма контроля привлекательна еще и тем, что развивает чувство ответственности за полученный результат, учит работе в команде. Большое значение для успеха запланированного мероприятия имеет креативный подход к составлению математических заданий для конкурсов и соревнований.

Удачной находкой можно считать следующую форму организации контроля учебного материала, которую мы назвали «цепочкой». Подбор задач происходит таким образом, что числовой ответ предыдущего примера входит в условие последующего. Студенты последовательно подходят к столу, получают условие, решают и следующему человеку достается полученный ответ, который используется в качестве параметра в условии последующей задачи. При этом следующий участник может принять предлагаемый ответ или перерешать и получить свой вариант ответа, но при этом увеличивается время прохождения цепочки. Критерием победы следует считать верный итоговый ответ, полученный за минимальное время. Правильный результат, естественно, не может быть получен, если хотя бы на одном этапе допущена ошибка.

При подготовке заданий преподавателю требуется выдержать один уровень сложности для всего набора и предоставить разнообразие примеров по теме.

Цепочку, что удобно, можно применять в игровой форме (при проведении тематических КВНов, квестов), в дистанционной форме (в частности, в форме вебинаров), в классической (аудиторной) работе.

Приведем примеры «цепочек», используемых для закрепления математических знаний по теме «Прямая на плоскости».

Вариант базового уровня:

1. Найти расстояние между 2-мя точками, если  $A(-7, -16)$  и  $B(-4, -12)$ .

2. Найти сумму координат точки  $O$ , которая делит отрезок  $AB$  пополам, если  $A(\text{ответ}, -9)$  и  $B(13, \text{ответ})$ .

3. Найти площадь треугольника  $ABC$ , если известны координаты вершин  $A(7, 2)$ ,  $B(\text{ответ}, -5)$ ,  $C(-3, \text{ответ})$ .

4. Найти разность  $y_0 - x_0$ , если  $(x_0; y_0)$  – координаты точки  $O$ , которая делит отрезок  $BC$  в отношении  $1:2$ , если  $B(\text{ответ}, 16)$ ,  $C(-50, 16)$ .

5. Найти угол наклона прямой, если  $y = 6 + \left( \frac{\sqrt{3}}{8} \cdot \text{ответ} \right) \cdot x$ .

6. Записать уравнение прямой, проходящей через точку  $P(5, -2)$  и имеющую угловой коэффициент  $k = (\text{tg}(\text{ответ}))^2$ .

7. Записать уравнение прямой, проходящей через точку  $A(5, \text{ответ})$  и точку  $B(4, 7)$ . Найти  $y(4)$ .

8. Найти расстояние между прямой, заданной общим уравнением  $4x - (\text{ответ} - 4) \cdot y + 35 = 0$  и точкой  $M(-1, 2)$ .

9. Найти угол между прямыми  $x - 3y + \text{ответ} = 0$  и  $2x + 4y - 7 = 0$ .

Всегда важно разработать сами конкурсы с различными уровнями сложности и с огромной долей креативности. Так как именно поставленная задача и трудность её выполнения, которую необходимо преодолеть, заставляет студентов активно действовать.

Вариант повышенной сложности:

1. Найти расстояние между двумя точками  $A(7, -8)$  и  $B(3, -11)$ .

2. Отрезок  $AB$  делится точкой  $F$  в отношении  $2:3$ . Найти сумму координат точки  $F$ , если координаты точки  $A(11, \text{ответ})$  и  $B(6, -15)$ .

3. Дан треугольник с вершинами  $A(3, 1)$ ,  $B(\text{ответ}, 4)$ ,  $C(7, -3)$ . Найти его площадь. В ответ записать значение в 2 раза меньше.

4. Дан треугольник с вершинами  $A(-2, \text{ответ})$ ,  $B(3, 1)$ ,  $C(10, 7)$ . Найти уравнение высоты  $CH$ . В ответ записать значение ординаты при заданном значении аргумента  $x = \frac{2}{5}$ .

5. Найти угол между двумя прямыми  $2x + 5y + 16 = 0$  и  $5x - 2y + k = 0$ , где  $(-k) = \text{ответ}$ . В ответ записать значение синуса этого угла.

6. Найти точку пересечения диагоналей четырехугольника  $ABCD$ :  $A(8, 3)$ ,  $B(-7, -6)$ ,  $C(\text{ответ}, -4)$ ,  $D(28, 8)$ . В ответ записать значение ординаты.

7. Дан треугольник с вершинами  $A(-3, \text{ответ})$ ,  $B(14, 4)$ ,  $C(6, 8)$ . Найти расстояние от точки  $C$  до прямой  $AB$ . В ответ записать значение, умноженное на  $\frac{5\sqrt{13}}{29}$ .

8. Даны уравнения прямых, на которых лежат стороны треугольника:  $AB: 3x - (\text{ответ}) \cdot y + 24 = 0$

$$BC: (\text{ответ}) \cdot x + 3y + 32 = 0$$

$$AC: 2x - y - (\text{ответ}) = 0$$

9. Найти длину медианы  $BO$ , умноженную на  $\frac{1}{\sqrt{5}}$ .

10. Найти уравнение прямой, проходящей через точку пересечения прямых  $x + y + 5 = 0$  и  $7x + y + (\text{ответ}) = 0$  и делящей отрезок  $AB$  между точками  $A(1, 0)$  и  $B(4, -3)$  в отношении  $2:1$ . Найти значение ординаты при  $x=6$ .

Составление таких цепочек заданий и проверка результатов, очевидно, требует от преподавателя творческих и технических затрат. Проектирование заданий повышает способность структурировать учебный материал, собирать и анализировать информацию, готовить, при необходимости, альтернативные решения и выбирать наиболее оптимальный вариант как для процесса индивидуальной работы студента, так и для взаимодействия его с другими обучающимися.

Итак, успех деятельности преподавателя зависит от двух аспектов: уровня сформированности его профессиональных навыков и от умения реализовать их в решении любых педагогических задач на высоком уровне успешности. Нам представляется, что применение игровых форм при построении учебного взаимодействия позволяет преподавателю повысить свой профессиональный уровень, а студентам лучше усвоить материал.

Активные формы и методы неразрывно связаны друг с другом. Их совокупность образует определенный вид занятий, на которых осуществляется активное обучение. Методы наполняют форму конкретным содержанием, а форма влияет на качество методов. Если на занятиях определенной формы используются активные методы, можно добиться значительной активизации учебно-воспитательного процесса, роста его эффективности. В этом случае сама форма занятий приобретает активный характер [2].

#### Библиографический список

1. Деева, Е.М. Применение современных интерактивных методов обучения в вузе: практикум / Е.М. Деева. – Ульяновск : УлГТУ, 2015. – 116 с.
2. Краевский, В.В., Хуторской, А.В. Основы обучения: Дидактика и методика: учебное пособие для студ. высш. учеб.заведений. М.: Издательский центр «Академия», 2007. - 352 с.

Сулова С.М., учитель биологии и химии,  
МБОУ «СОШ №1» г.Скопина Рязанской области,  
(соискатель кафедры педагогики и менеджмента в образовании)  
Научный руководитель - Гребенкина Л.К., д-р пед. наук, профессор,  
ФГБОУ ВО «Рязанский государственный университет имени  
С.А.Есенина»

## **ИНТЕГРАТИВНЫЙ ПОДХОД В ШКОЛЬНОМ ЭКОЛОГИЧЕСКОМ ОБРАЗОВАНИИ**

В настоящее время в обществе отчетливо прослеживается тенденция поиска оптимального решения ряда экологических проблем, вызванных многолетним потребительским отношением человечества к природе. В рамках объявленного в нашей стране Года экологии в средствах массовой информации участились публикации, посвященные вопросам экологии и охраны природы, широко развернулись массовые акции и кампании по раздельной утилизации бытовых отходов, сбору мусора в скверах и парках, высадке саженцев деревьев и кустарников, помощи бездомным животным. Однако указанная деятельность не приведет к желаемому результату, если она не будет подкреплена серьезной работой по экологическому образованию и просвещению всех слоев населения, и в первую очередь – подрастающего поколения. Именно в процессе школьного экологического образования, последовательного, систематического и непрерывного, закладываются основы экологических знаний и умений, сознания и мировоззрения, осваиваются и совершенствуются ценностные ориентации и мотивы экологической деятельности, и, в конечном итоге, формируется экологическая культура личности.

Сложный междисциплинарный характер экологического знания, объединяющий элементы содержания гуманитарных и естественных наук, а также необходимость проявления субъектной активности обучающихся по его усвоению обуславливают целесообразность применения интегративного подхода в школьном экологическом образовании.

Как отмечает В.Н.Максимова, в условиях общеобразовательной школы интеграция представляет собой принцип, фактор, тенденцию развития современных образовательных систем, а также средство целостного развития растущего человека, индивидуальности, субъекта жизни и деятельности [4]. Согласно В.М.Лопаткину, интегративный подход в образовании выступает средством, обеспечивающим целостность картины мира и способствующим развитию способностей человека к системному мышлению при решении теоретических и практических задач [3]. И.А.Зимняя и Е.В.Земцова рассматривают его как целостное представление совокупности объектов, явлений, процессов, объединяемых

общностью как минимум одной из характеристик, в результате чего создается его новое качество [2].

Интегративный подход в школьном экологическом образовании может проявляться в нескольких вариантах: содержательном, технологическом, организационном или их совокупности, создавая тем самым необходимые условия для эффективного достижения планируемого результата – роста уровня экологической культуры подрастающего поколения.

Содержательный вариант интеграции основан на реализации в учебно-воспитательном процессе межпредметных и внутрипредметных связей. Методологической основой межпредметной интеграции, отвечающей концептуальным идеям образования в области экологии и устойчивого развития, согласно исследованиям А.В.Ельцова, являются представления о единстве материального мира, взаимосвязи и взаимообусловленности явлений природы, общества и мышления, а также теории о взаимозависимом функционировании различных областей образования, границы между которыми не абсолютны [1]. В ее структуре Т.Д.Шуверова выделяет следующие уровни:

- тематический (элементы содержания нескольких учебных предметов раскрывают содержание единой темы, носящей комплексный экологический характер);

- проблемный (решение одной экологической или природоохранной задачи, проблемы средствами, приемами и методами из разных учебных предметов);

- концептуальный (определенная экологическая концепция (концепция ноосферы, устойчивости биосферы и т.п.) рассматривается различными учебными предметами в совокупности всех их средств и методов);

- теоретический (философское взаимопроникновение разных теорий естественнонаучного и гуманитарного знания с образованием элементов концепции устойчивого развития общества и биосферы) [5].

Знакомство школьников на уроках биологии с темами «Круговорот химических элементов в биосфере», «Условия устойчивости экосистем», объединяющими элементы содержания биологии, географии, химии и общей экологии, или освоение учащимися содержания курса «Естествознание», предметом изучения которого являются процессы и явления, происходившие или происходящие в реальном объективном мире и раскрывающие, в том числе, особенности сохранения равновесия в системе «человек – общество – природа», могут служить примерами реализации межпредметной содержательной интеграции.

Основу внутрипредметной интеграции составляет рассмотрение сущности учебной дисциплины в виде дифференцированной и интегрированной системы смысловых, понятийных и хронологических

связей между ее разделами и отдельными темами. Практически в каждом учебном предмете мы можем выделить одну или несколько содержательных линий экологической направленности, объединяющих различные тематические блоки учебного материала. Например, в курсе химии это прогнозирование поведения химического вещества в атмосфере, почве, гидросфере; определение последствий воздействия соединения, продуктов его превращения на биологические системы; пути вхождения промышленного производства в природные циклы. В курсе физики – физические процессы в географических оболочках Земли; их изменение в результате антропогенного воздействия и возможные последствия этого; нормы физических выбросов и излучений; физические способы защиты природных экосистем от загрязнения; традиционные, альтернативные и экологически чистые источники энергии и т.п.

Реализация межпредметной и внутрипредметной интеграции в экологическом образовании позволяет формировать у учащихся единую научную картину мира, понимание причинно-следственных связей между различными процессами и явлениями, экологическое мировоззрение и мышление.

Использование в экологически ориентированном учебно-воспитательном процессе школы интегративных по своей сути проблемных, проектно-исследовательских, информационно-коммуникационных технологий, технологий коллективной творческой деятельности, а также разработка инновационных интегративных технологий отвечает технологическому варианту реализации интегративного подхода в экологическом образовании. Способствуя росту мотивации и субъектной активности школьников по освоению содержания экологического образования, их применение обеспечивает включение учащихся в различные виды экологоориентированной деятельности: познавательной, культурно-досуговой, здоровьесберегающей, творческой, практической мониторинговой и природоохранной.

Единство и взаимосвязь традиционных технологий обучения и воспитания с современными технологиями активизации и интенсификации деятельности учащихся, дидактического усовершенствования и реконструирования анализируемого материала, тщательный отбор элементов содержания, методических приемов и средств обучения, воспитания и развития в соответствии с поставленными целями и планируемыми результатами позволяют педагогу проектировать инновационные алгоритмы деятельности по совершенствованию экологических знаний, сознания, мировоззрения, компетенций и мышления школьников. Это в свою очередь создает предпосылки для разработки в конкретном образовательном учреждении качественно новых моделей экологического образования с целью формирования экологической культуры обучающихся.

Экологообразовательная деятельность не может и не должна ограничиваться только рамками урока, внеурочного занятия или мероприятия, предполагая их органичную взаимосвязь и интеграцию, отвечая тем самым организационному варианту проявления интегративного подхода, в общем виде представленному в виде дидактической схемы «урок – внеурочное занятие в школе – внеурочное занятие или мероприятие в учреждении дополнительного образования».

Основными компонентами интеграции урочной и внеурочной (школьной и внешкольной) деятельности по экологическому образованию учащихся в данном случае служат основные общеобразовательные программы начального, основного и среднего общего образования, дополнительные образовательные программы конкретной школы, а также основные и дополнительные образовательные и культурно-досуговые программы учреждений дополнительного образования. При этом происходит интеграция их содержания, средств, форм и технологий деятельности, наиболее полно отвечающая особенностям целей и задач определенных этапов экологического образования, его содержания и ожидаемых результатов.

Интеграция предметного урока и школьной внеурочной деятельности происходит с помощью реализации предметных технологий через углубление содержания изучаемого материала, отработку его отдельных элементов в иных вариантах и условиях, а также использование игровых, проектных и дискуссионных технологий, распространенных в системе дополнительного образования, и самостоятельную индивидуальную и групповую деятельность обучающихся. Интеграция основного и дополнительного экологического образования осуществляется за счёт совместных действий администрации, школьных учителей и педагогов дополнительного образования, а также разработки интегративных планов и программ совместной деятельности, организации и функционирования детских экологических общественных организаций, экологического волонтерского движения.

В результате подобной интеграции экологические знания, умения и навыки ученик получает в разных формах урочной и внеурочной деятельности, таких как интегративный урок или интегративное внеурочное занятие по программе элективного курса. Освоение универсальных и экологических ценностей эффективно осуществляется в условиях организации межличностного общения школьника со сверстниками и взрослыми в процессе участия в различных формах внеурочной работы. Получение же учащимися опыта самостоятельной экологической деятельности наилучшим образом происходит в условиях взаимодействия ребенка с социумом за пределами школы, в рамках, например, природоохранной акции или кампании.

Подводя итог, отметим, что интегративный подход в школьном

экологическом образовании является одним из ведущих. Он позволяет определить и связать в единую систему содержание, средства, формы и методы экологообразовательного процесса, предполагает установление внутренних и внешних связей компонентов, обеспечивающих единство системы обучения, воспитания и развития учащихся и предусматривает объединение усвоенных школьником экологических знаний и умений, ценностей и моральных норм, способов познания, навыков и приемов экологической деятельности в единое интегративное свойство личности – экологическую культуру.

#### Библиографический список

1. Ельцов, А.В. Интегративный подход как теоретическая основа осуществления школьного физического эксперимента: монография. — Рязань, Ряз. гос. ун-т им. С.А. Есенина, 2007. — 248 с.
2. Зимняя, И.А., Земцова, Е.В. Интегративный подход к оценке единой социально-профессиональной компетентности выпускников вузов// Высшее образование сегодня. — 2008. — № 5. — С. 14–19
3. Лопаткин, В.М. Интеграционные процессы в региональной системе педагогического образования: монография.— Барнаул: Изд-во БГПУ, 2000. — 162 с.
4. Максимова, В.Н. Интеграция в системе образования. — СПб.: Изд-во ЛОИРО, 1999. — 200 с.
5. Шуверова, Т.Д. Содержательно – концептуальная интеграция в билингвальных технологиях профессиональной подготовки дизайнера. – Харьков: ХДАДМ, 2010 – №6, – С.120-129.

Фролова Г.В., доцент, Современный  
технический университет, г. Рязань

### **ЭТИЧЕСКИЕ НОРМЫ КАК ОСНОВА РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ УЧЕБНОГО ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ ВУЗА**

Так как не только каждый преподаватель, инженер, методист, но и каждый студент вносят свой вклад в развитие и совершенствование учебного процесса, в укрепление имиджа отдельных кафедр и деловой репутации вуза в целом, в том числе и его дальнейшую интеграцию во внешнюю профессиональную среду, то немаловажную роль в становлении и развитии единой образовательной среды лежат вопросы профессиональной подготовленности преподавательского состава, а также мера ответственности каждого за качество обучения и уровень воспитания обучаемых с точки зрения этических принципов формирования будущего специалиста и гражданина.

В основе качественной подготовки обучаемых как результата взаимодействия тандема преподаватель–студент, лежат общеизвестные принципы, единые цели и интересы, в том числе:



- укрепление внутренней организации кафедры, усиление ее позиций внутри вузовской образовательной среды,
- укрепление влияния кафедры на обучаемых как в процессе занятий, так и за пределами учебных аудиторий.

Этические принципы и нормы, лежащие в основе осуществления задач и достижения заявленных целей:

- Высокая требовательность к преподавателям, сотрудникам и студентам при максимальном уважении.
- Ответственность администрации кафедры и преподавателей перед студентами за качество образования, уровень готовности преподавателя и стиль применяемых технологий обучения.
- Взаимоотношения администрации, преподавателей и студентов должны строиться в соответствии с этическими, нравственными и правовыми нормами.

С этой целью важно:

- Помнить, что мы – партнеры, мы делаем одно дело и имеем общую цель, при этом не должность и звание, а знание и опыт определяют качество работы преподавателя.

- Осознавать, что заведующим кафедрой может быть только наиболее знающий, опытный, честный и справедливый сотрудник коллектива.

- Соблюдать вежливость, учтивость и доброжелательность.
- Отказаться от любых форм проявления эмоционального давления.
- Уметь быть благодарными, признавать обязательность такой основной формы благодарности как «спасибо».
- Быть самокритичным, уметь общаться открыто, в том числе, и признавая собственные ошибки, при соблюдении деловой субординации.

Подходы к решению спорных (в особенности профессиональных) вопросов должны строиться на основе согласованности и консенсуса, доброжелательности и стремления соблюсти интересы всех сторон.

При этом администрация кафедры в обязательном порядке честно признает заслуги своих сотрудников, стремится обеспечить справедливое вознаграждение за труд, следит за качественным уровнем подготовки преподавателей и предоставляет возможность повышения профессионального мастерства.

Преподавателям и другим сотрудникам кафедры следует постоянно стремиться к улучшению качества работы, прикладывая и дополнительные личные усилия без требования обязательного вознаграждения, стремиться быть вовлеченным в общие дела кафедры, учебных подразделений, института.

Студентам под руководством качественно подготовленных специалистов учиться формировать систему знаний и умений, приобретаемых в процессе обучения, как основу будущей

профессиональной деятельности, а не искать простейшие, в том числе «левые» пути для ее обхода.

Стремление к определенному уровню развития учебно-материальной базы, обеспечению требований к рабочим местам и т.п. (как в целом для кафедры, так и для каждого сотрудника и студента).

Каждый сотрудник, преподаватель и студент должны быть заинтересованы не только в укреплении материальной базы кафедры, но и в сохранении ее благоприятного имиджа, оберегать престиж кафедры и ее репутацию как внутри вуза, так и во внешней среде.

С этой целью при принятии какого-либо решения следует ставить перед собой следующие этические вопросы:

- Будет ли мой поступок наилучшим в конкретной ситуации?
- Выдержат ли мои действия публичную огласку?
- Будут ли мои действия направлены на укрепление репутации кафедры?

Если на эти вопросы нельзя ответить « Да», лучше отказаться от того, что Вы собирались сделать.

Если каждый преподаватель и другие сотрудники кафедры примут для себя подобный этический кодекс, то значительная часть вопросов о качестве подготовки в образовательном учреждении будет решаться своевременно в полном объеме и на высоком профессиональном уровне.

#### Библиографический список

1. Профессиональная этика в современном обществе [Текст]: сборник статей/ под общей редакцией В.А. Цвыка.- Москва: Экон-информ, 2011.-101с.

2. Цвык В.А. Профессиональная этика: основы общей теории [Текст]: Professional ethics: the basis of general theory: учебное пособие/В.А.Цвык.-Изд.2-е. Москва: Российский ун-т дружбы народов, 2012.-287с.

3. Дусенко С.В. Профессиональная этика и этикет: Учебное пособие /Изд.3-е. Москва: Akademia, 2013.-224с.

4. Грунт Е.В., Лымарь А.Н. Факторы формирования профессиональной культуры педагогов высшей школы // Культура, личность, общество в современном мире: методология, опыт эмпирического исследования. Материалы XI международной конференции. Екатеринбург, 2008.- 178-181с.

Холина Н.А., педагог-психолог,  
МБОУ «СОШ N6» г. Сасово, Рязанской области

## **РОЛЬ ПЕДАГОГА-ПСИХОЛОГА ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ШКОЛЫ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ**

В настоящее время на одно из ведущих мест в деятельности школы выходит работа педагога-психолога. Решение приоритетных задач

учреждений образования требуют адекватной системы построения психолого-педагогического сопровождения в рамках реализации ФГОС [9].

В связи с этим, основная цель работы педагога-психолога состоит в выделении и создании всех необходимых условий, помогающих психическому и личностному развитию учащихся. Общеизвестно, что от этого сопровождения зависит не только успешность обучения, сохранение психического здоровья, но и предупреждение негативных психологических явлений. Оказание психологической помощи является актуальной для учащихся, родителей, воспитателей, классных руководителей и персонала учебного заведения, а именно помощь в решении специфических учебных, профориентационных и профессиональных проблем. Даже незначительные изменения, возникающие у учащихся, например, в период адаптации в школе, часто мешают дальнейшему нормальному психофизиологическому и психическому развитию, затрудняют обучение в школе, снижают успеваемость и могут отрицательно сказаться на судьбе ребенка. Обычными стали ситуации, когда ребенок уже учится в первом классе, а его способности не подготовлены к тому, чтобы в течение учебного дня успешно справляться с объемом письменных заданий [7].

Становление личности ребенка с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) сопряжено с проблемами будущего, его ролью во взрослом обществе. Каждый человек, рождаясь, уже является членом общества, каким бы он ни был. Ребенка с проблемами в физическом и интеллектуальном развитии нельзя рассматривать, исходя, прежде всего из его недостатков. Несмотря на свои особые возможности, он, как личность, ничем не отличается от других. Тем не менее, ему необходимо создание специальных условий для благополучного развития.

В России система интеграции детей с ОВЗ несовершенна. Исходя из классификации, предложенной В.А. Лапшиным и Б.П. Пузановым, одни дефекты могут полностью преодолеваются в процессе развития, обучения и воспитания ребенка (у детей с нарушением речи или задержкой психического здоровья), другие сглаживаться, а некоторые только компенсироваться [10]. Сложность и характер нарушения нормального развития ребенка определяют особенности формирования у него необходимых знаний, умений и навыков, а также различные формы психолого-педагогической работы с ним. Существенное многообразие особых образовательных потребностей детей с ОВЗ обуславливает и значительную вариативность специальных образовательных условий [2].

Тренинговое занятие, как активная форма работы с учащимися, является наиболее эффективной и стимулирующей деятельностью, заставляющей учащихся логически осмысливать предлагаемый материал и самостоятельно его анализировать. Обычно занятия представляют собой комплекс следующих друг за другом мероприятий. Основная сущность их

состоит в том, чтобы овладеть творческим характером общения и коммуникативной деятельностью. Сформировать логическое мышление школьника, развить у него исследовательский принцип. Активная форма обучения, применяемая в тренингах, может быть достигнута только в том случае, если занятие-тренинг носит проблемный характер. Такая постановка тренинга позволяет учащимся самостоятельно и творчески развивать воображение, логическое мышление. При работе с учащимися важную роль играет учет возрастных особенностей определенной группы школьников; время, в которое проводится тренинг [5;7].

Данное направление включает:

– *Познание ближнего окружения.* Ориентация в окружающем пространстве осуществляется посредством его деятельностного освоения. Немаловажное место в этом процессе занимают ролевые игры.

– *Познание внешнего окружения.* По мере взросления человека границы познаваемого им мира расширяются, ребенок встречается с многообразием проявлений внешнего мира (поездка на автобусе, покупка продуктов в магазине, оплата мобильной связи через терминал и многое другое). К тому же ребенок не застрахован от неожиданных ситуаций. Как вести себя в них? Все ситуации на занятиях в школе проиграть невозможно, поэтому оптимальный путь обучения – инвариантный.

Формируя представление о нормах и правилах поведения, педагог влияет на взгляды ребенка по отношению к сверстникам, к родителям, к другим взрослым, помогая проявлять находчивость в общественной жизни, адаптироваться к любой ситуации.

– *Понимание времени.* Время упорядочивает жизнь, служит организующим фактором в общественной жизни и содействует развитию интеграционной способности учащихся. Научиться понимать время – трудная задача для учащихся, так как это величина абстрактная. Обучение восприятию времени должно проводиться постепенно, при этом отвлеченные понятия связываются с конкретными событиями, действиями, которые происходят в определенные временные отрезки.

Немаловажным аспектом является режим дня. Ребенок должен знать, когда что делать: просыпаться, идти кушать, отдыхать, учить уроки, ложиться спать. Если жизнь ребенка протекает в определенном ритме, то у него формируется свой «часовой механизм», свой опыт [3].

Для учащихся необходимо представлять течение времени; иметь представление о таких понятиях как день, неделя, год; уметь пользоваться часами и календарем; знакомиться со своей биографией, историей и т.д.

В настоящее время приоритетное направление в работе с детьми с ОВЗ связано с приобретением особых способностей, помогающих жить в современном мире, наполненном стрессовыми ситуациями. Школа – один из главных этапов на пути взросления особого ребенка. Но для того, чтобы

интеграция была эффективна, в штате каждой школы должны быть созданы специальные образовательные условия.

Образование детей с ОВЗ в образовательных учреждениях общего типа является образовательной инновацией и требует методологического анализа, проведения научных исследований, научно-методических разработок.

Для учащихся необходимо представлять течение времени; иметь представление о таких понятиях как день, неделя, год; уметь пользоваться часами и календарем; знакомиться со своей биографией, историей и т.д.

В настоящее время приоритетное направление в работе с детьми с ОВЗ связано с приобретением особых способностей, помогающих жить в современном мире, наполненном стрессовыми ситуациями. Школа – один из главных этапов на пути взросления особого ребенка. Но для того, чтобы интеграция была эффективна, в штате каждой школы должны быть созданы специальные образовательные условия [1].

Образование детей с ОВЗ в образовательных учреждениях общего типа является образовательной инновацией и требует методологического анализа, проведения научных исследований, научно-методических разработок [10].

Для развития творческой активности школьников, принимаемых участие в тренинге, целесообразна демонстрация оригинальных техник, методик, разработанных психологом школы. В данной работе целесообразен исследовательский подход. Этот метод апробирован и признан одним из наиболее эффективных форм в деятельности педагога-психолога.

Изложенный материал не охватывает все возможные формы внедрения тренингов в учебный процесс общеобразовательной школы. Поэтому перед педагогом психологом школы стоит задача – систематически совершенствовать форму их проведения, как одного из способов, направленного на воспитание и творческое развитие личности школьника, используя игровые приёмы и «деловые игры».

#### Библиографический список

1. Белова, О.А. Об уровне развития некоторых психофизических показателей у мальчиков и девочек в возрасте 6 и 7 лет. // «Физическое состояние учащейся молодежи и пути его совершенствования» / под ред. М.Ф. Сауткина. - Рязань, 1988.- Т.97.- С.7-10
2. Белова, О.А. «Новой школе - здоровые дети»: материалы всероссийской научно - практической конференции с международным участием. (14-16 октября 2010г. Воронеж) / Воронеж: Воронежский государственный педагогический университет, 2010. стр.17-18;
3. Белова, О.А. Развитие зрительно-вербальных функций у младших школьников // Журн. научн. статей Здоровье и образование в XXI веке. – 2013. – Т.15. – № 1–4. – С. 96-102.
4. Блонский, П.П. Избранные педагогические произведения. М., 1961, стр. 42.
5. Бок К. Популярный лечебник (медицинские беседы) с приложением о

телесном и душев-ном здоровье детей в школьный период.- - М.; 1873.- 230 с.

6. Бреслав, Г.Э. Психологическая коррекция детской и подростковой агрессивности СПб.: Речь, 2004. 138с;

7. Бойко, В.В. Коммуникативная толерантность в межличностных отношениях // Обозрение психиатрии и медицинской психологии имени В.М.Бехтерева. 1984. №1 С.13-21;

8. Вельтищев, Ю.Е. Проблемы охраны здоровья детей в России// Российский Вестник перинатологии и педиатрии.-2000.- №1.-С.5-9;

9. Гершунский, Б.С. Философия образования для XXI века: Учебное пособие для самообразования. Изд-е 2-ое, переработанное и дополненное. — М.: Педагогическое общество России, 2002. - 512 с

10. Лапшин, В.А., Пузанов, Б.П. Основы дефектологии: Учеб. пособие для студентов пед. ин-тов. — М.: Просвещение, 1991. — 143 с.

Чельцов Н.В., к.б.н., доцент,

Марочкина Е.А., к.б.н., доцент,

Владыкина Н.С., старший лаборант,

ФГБОУ ВО «Рязанский государственный университет имени С.А.Есенина»

## **ЗНАЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ В ПОДГОТОВКЕ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ К ОРГАНИЗАЦИИ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ШКОЛЬНИКОВ**

Федеральный государственный образовательный стандарт второго поколения (ФГОС), регламентирующий в настоящее время образовательную деятельность школ в нашей стране, отличается от предыдущего стандарта, прежде всего, повышением внимания к выработке у учащихся навыков самостоятельного приобретения новых знаний, т.е. нацеливает их на самообразование в течение всей жизни.

В последние два десятилетия в школах города и области исследовательская деятельность получает все более широкое распространение. Об этом свидетельствуют многочисленные региональные, областные, всероссийские и международные конкурсы исследовательских проектов. Присутствуя в качестве членов жюри на таких мероприятиях, мы с одной стороны отмечали повышение разнообразие тем исследований школьников, возрастающий уровень проведенных исследований и обработки полученных результатов. Однако с другой стороны, мы постоянно обращали внимание организаторов и педагогов, руководивших исследовательской работой детей, на то, что часто незначительные изменения в методике проводимых исследований, в анализе собранных данных весьма сильно могли бы повысить качество представленной работы.

После некоторого перерыва наш вуз снова начал готовить учителей биологии и географии. В связи с этим нам кажется весьма актуальной задача усиления подготовки наших студентов-будущих учителей к руководству исследовательской работой учащихся, т.е. к реализации профессиональной компетенции ПК-12 - способность руководить учебно-исследовательской деятельностью обучающихся (Федеральный образовательный стандарт высшего образования, 2016).

Аспектов подготовки студентов к такой деятельности в стенах вуза много: курсовые и дипломные работы, курсы «Организация научно-исследовательской и проектной деятельности школьников», «Методы биологических исследований животных», «Методы биологических исследований растений», спецпрактикумы и лабораторные практикумы. Но особое место в этом процессе принадлежит учебным практикам.

В процессе учебной практики студенты теснейшим образом общаются с природой, с теми объектами, которые вскоре могут стать объектами исследований их подопечных.

Учебные практики вооружают навыками определения природных объектов: растений и животных. На практике учащиеся наблюдают за процессами, происходящими в природных сообществах и антропогенном ландшафте.

На практике студенты знакомятся с наиболее обычными представителями нашей фауны и флоры, осваивают методику их определения с помощью определителей. На личном опыте убеждаются, что большинство видов невозможно определить по картинкам интернета. Необходимо приобретать навыки выявления признаков, используемых в систематике тех или иных таксонов.

Очень важны исследовательские работы студентов на практике. По зоологии беспозвоночных мы предлагаем следующие темы: «Видовой состав и численность жесткокрылых окрестностей УПБ «Полянка», «Видовой состав и численность чешуекрылых окрестностей УПБ «Полянка» и других важнейших отрядов насекомых (Стрекоз, Прямокрылых, Полужесткокрылых, Перепончатокрылых и Двукрылых). Особый интерес вызывает выявление видового состава и численности беспозвоночных пресных водоемов того же района, а также выявление разнообразия одноклеточных животных.

Выявление видового состава беспозвоночных – задача важная, но если совместить ее с методами биоиндикации, она сразу приобретает иной характер. Студенты узнают, что, сгруппировав обнаруженных животных в определенные группы и произведя несложные вычисления, можно охарактеризовать степень чистоты обследованного водоема, не производя сложных и дорогостоящих химических анализов. Наблюдая за пищевой активностью тех или иных видов беспозвоночных, например, листоедов, личинок стрекоз, пиявок и др., студенты могут реально оценить роль этих

видов в биоценозах и в хозяйственной деятельности человека. Не менее интересны и важны исследования по изучению пищевой активности муравьев, прежде всего рыжих лесных. Вопреки устоявшемуся мнению эти насекомые являются не только санитарями леса, но и хранителями его злейших врагов – тлей.

Все перечисленные темы пригодны и для организации исследований учащихся в школах и летних лагерях. Еще более удобными темами для исследований в школе являются индивидуальные исследовательские темы по зоологии позвоночных животных. На практике мы показываем большую часть обитающих у нас видов амфибий и рептилий (70% и 67% соответственно). В Рязанской области можно встретить более 300 видов птиц. На практике мы показываем студентам около 70 видов птиц. Они включают в себя почти все виды, которые могут быть использованы в качестве объекта исследовательских работ школьников.

На практике мы учим студентов определять птиц не только по внешнему виду, но и по голосу, поведению, биотопической приуроченности. Определение птиц по голосам вызывает большие трудности у студентов. Эта же трудность заставляет большинство учителей-биологов избегать тем, связанных с учетом птиц в окрестностях их школ [Чельцов, Ананьева, Чельцов, 2003; Чельцов и др., 2004]. Решение этой проблемы облегчает использование современных средств связи. Многие современные смартфоны позволяют получать качественные записи голосов птиц в полевых условиях. Затем, сравнивая полученную запись с эталонными записями голосов птиц, имеющихся на кафедре или в ресурсах Интернета, нетрудно определить встреченный вид. Для более интенсивного привлечения студентов к использованию имеющихся фонограмм, одним элементов зачета по практике является узнавание птиц по фонограмме.

Некоторые темы по изучению биологии отдельных видов легко осуществимы в условиях сельских и даже городских школ. К таким темам относятся, например, темы по изучению активности птиц при выкармливании птенцов; изучение питания птиц по их погадкам, выявление видового состава позвоночных животных по следам деятельности и др.

Для изучения со школьниками питания по погадкам удобными объектами являются совы и удод. Из сов наиболее доступна для изучения ушастая сова. Она нередко гнездится в непосредственной близости от школ. Под ее гнездом, сделанном в старом гнезде вороны или грача, можно найти погадки с сохранившимися черепами съеденных зверьков и птиц, которые довольно легко идентифицировать [Чельцов и др., 2005а, Чельцов и др., 2005b).

Удод в нашей области довольно редок. Но в тех местах, где он гнездится и часто попадает на глаза, можно обнаружить его гнездо и под



ним подобрать погадки. Нередко по остаткам насекомых можно провести определение их до семейства или даже до вида (Чельцов, 1982).

Организовать суточное (с 4 до 23 часов) наблюдение школьников за активностью птиц при выкармливании птенцов практически нереально. Поэтому наши студенты на практике овладевают методикой «суточных наблюдений» при помощи видеокамеры, направленной на гнездо. Просмотр видеозаписей можно проводить в удобное время в течение нескольких дней.

Наиболее распространенными следами деятельности птиц являются перья. В 2016 году вышел первый в России определитель перьев (Корепова, 2016). С его помощью мы создали на кафедре коллекцию перьев различных видов птиц. Подобную работу могут проводить учителя со школьниками. Иногда это позволяет установить присутствие редчайших видов птиц.

Не менее важна для подготовки студентов к проведению исследовательских работ со школьниками и практика по биоиндикации. Методы биоиндикации в последние годы стали все шире и шире использоваться для оценки состояния окружающей среды. Среди школьных исследовательских работ, представленных на областные конкурсы, многие посвящены именно этой проблеме. Осваивая методы оценки состояния окружающей среды по асимметрии листьев различных растений, по составу животных, растений или лишайников, студенты вооружаются очень важными навыками для работы со школьниками.

Большие затруднения вызывают у школьников обработка, анализ результатов и оформление и защита исследования. Навыки такой деятельности студенты приобретают в процессе выполнения индивидуальных научных исследований и подготовки к заключительной конференции по практике.

Одним из заметных новшеств, внедрившихся в современную жизнь, является широкое использование в учебных и бытовых целях фото и видеосъемок, сделанных с помощью телефонов, смартфонов и другой техники. Съемка многих объектов (стрекоз, бабочек, жуков и др.) позволяет не изымать из природы пойманных беспозвоночных, а возвращать их в природу без существенных повреждений. В лаборатории же по фотографиям часто удается определить таксономический ранг сфотографированного животного. Особенно важно это соблюдать в работе со школьниками, которая из-за большого числа участников может привести к серьезному сокращению редких видов.

В ходе ботанической части учебной практики студенты, помимо навыков морфологического описания и определения растений, овладевают методикой гербаризации, что в дальнейшем позволит им руководить подобной работой школьников. Надо иметь в виду, что растения в большинстве случаев, также как и животные, не могут быть определены по

фотографиям, и гербарные образцы могут использоваться не только для оформления работы, но и для уточнения видовой принадлежности объекта. Студенты 2 курса получают навыки проведения геоботанического описания фитоценоза, учатся проводить анализ составленных флористических списков.

Студентам предлагаются следующие темы для выполнения индивидуальных исследовательских работ: видовое разнообразие растений того или иного фитоценоза (хвойный лес, лиственный лес, пойменный луг и т.д.) или определенного участка г. Рязани (например, окрестностей РГУ им. С.А. Есенина), других населенных пунктов. При этом студент может выбрать работу по характеристике видового состава растений своего города (его части), поселка, деревни, где в дальнейшем, возможно, ему предстоит организовывать исследовательскую деятельность школьников.

Кроме этих тем, предлагаются темы по выявлению различных жизненных форм растений, по представителям того или иного семейства (например, «Представители семейства Злаковые г. Рязани»), по изучению ценопопуляций некоторых редких видов растений, занесенных в Красную книгу Рязанской области. Часть тем имеет характер теоретических исследований (например, «Анализ ареалов видов растений, встреченных на полевой практике»). Подобные темы могут предлагаться и школьникам.

В ходе практики студенты убеждаются, что даже на небольшом по площади участке можно встретить довольно значительное число видов растений (например, на биостанции РГУ не менее 40 только сорно-рудеральных видов). Соответственно работа по тому или иному аспекту изучения растений может быть организована буквально на любой территории, что очень важно для работы со школьниками.

Оформленные студентами флористические тетради, а на 2 курсе – флористические папки, остаются для будущих учителей наглядными пособиями, которые могут помочь в дальнейшей работе.

Работы со школьниками нередко организуются на пришкольных участках, и здесь может помочь опыт экскурсий на территории РГУ, где студенты знакомятся с рядом декоративных видов растений.

Большое значение для достижения результатов имеет мотивация студентов. Наш опыт показывает, что мотивация студентов существенно возрастает, когда работа соответствует их возможностям. При этом велика роль преподавателя (Вербицкий, Бакшаева, 2000). При определении растений, насекомых студенты могут оказаться перед непреодолимыми трудностями: очень часто увидеть тот или иной признак растения или животного невозможно самостоятельно без помощи преподавателя. Вовремя сделанная подсказка сокращает непродуктивно затрачиваемое время и позволяет быстро получить желаемые результаты. Это вызывает воодушевление студентов и желание определять новые и новые виды. Не

менее важна помощь преподавателя при выполнении индивидуальных исследований.

Для более прочного закрепления знаний, полученных на практике, желательна востребованность их в дальнейшем учебном процессе, в том числе выполнение курсовых и дипломных работ. Выбор тем некоторых курсовых и дипломных работ нередко происходит именно во время учебной практики. Такие работы носят экспериментальный характер, что очень важно для организации в будущем исследовательской работы учащихся.

#### Библиографический список

1. Вербицкий, А.А., Бакшаева, Н.А. Развитие мотивации студентов в контекстном обучении. Монография. – М.: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов. 2000. – 200 с.
2. Корепова, Д.А. Атлас-определитель перьев птиц/ науч. Ред. О.Л. Силаева – Ульяновск, 2016. – 320 с.
3. Федеральный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (уровень бакалавриата). Электронный ресурс: [http://narfu.ru/upload/iblock/18d/44.03.05\\_pedagogicheskoe\\_obrazovanie\\_s\\_dvumya\\_profilyami\\_podgotovki\\_.pdf](http://narfu.ru/upload/iblock/18d/44.03.05_pedagogicheskoe_obrazovanie_s_dvumya_profilyami_podgotovki_.pdf).
4. Чельцов, Н.В. О питании удода. Докл. МОИП Зоология и ботаника. 1980. Некоторые аспекты изучения флоры и фауны СССР. - М.: Наука, 1982. - С. 104-105.
5. Чельцов, Н.В., Ананьева, С.И., Чельцов, С.Н. Подготовка студентов-биологов к проведению экскурсий со школьниками // Интеграция учебной, научной, воспитательной деятельности высшего учебного заведения – основа качественной подготовки специалиста: Мат. X межвуз. научно-методич. конф., 4 февраля 2003 года / Отв. ред. А.Н. Козлов – Рязань: РГПУ, 2003. - С. 192-193.
6. Марочкина, Е.А., Чельцов, С.Н., Заколдаева, А.А., Копченова, Е.А., Пискунова, С.А. Методика проведения орнитологических экскурсий со школьниками на территории Рязанского кремля// Экология и эволюция животных: сборник научных трудов кафедры зоологии РГПУ/ Под редакцией Чельцова Н.В.; Ряз. гос. пед. ун-т; Ряз. обл. ин-т развития образования. – Рязань, 2004. - С. 76-81.
7. Чельцов, Н.В., Марочкина, Е.А., Урубкова, Е.А., Иванова, Е.Ю. Питание ушастых сов – *Asio otus* (L.) в рязанском лесопарке зимой 2000-2001 г. // Экология, эволюция и систематика животных: сб. науч. тр. каф. зоологии РГПУ / Под ред. Чельцова Н.В. – Рязань: РИРО, 2005а. – С. 104-107.
8. Чельцов, Н.В., Марочкина, Е.А., Чельцова, А.Н., Урубкова, Е.А., Симакина, Е.Н. Определитель мелких мышевидных млекопитающих Рязанской области по черепам// Экология, эволюция и систематика животных: сб. науч. тр. каф. зоологии РГПУ/ Под ред. Чельцова Н.В. – Рязань: РИРО, 2005б. - С. 92-104.

Черникова О.Н., преподаватель,  
Шипякова А.А., к.п.н., доцент, Гармаш Ю.В., к.т.н., профессор,  
Рязанское высшее воздушно-десантное командное училище  
(военный институт) имени генерала армии В.Ф. Маргелова

## **ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ: РОЛЬ И МЕСТО В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ**

Изменения в системе отечественного образования свидетельствуют о значительном росте роли тестовых технологий. Тесты сегодня рассматриваются как один из основных инструментов контроля качества образования. При этом прослеживается возрастание роли тестирования, как осуществляемого централизованно в образовательном пространстве нашей страны, так и в учебном процессе в локальном плане.

Попробуем оценить роль и целесообразность тестирования в процессе изучения дисциплин математического и естественнонаучного циклов.

Как инструмент контроля и оценивания тесты появились более века назад, найдя широкое применение в психологии, педагогике и других областях научного знания. Это обусловлено тем, что, при наличии теоретически обоснованных и апробированных на практике методик обработки результатов, тесты позволяют с достаточной степенью объективности и достоверности выявить наличие подлежащих контролю характеристик и даже оценить уровень их сформированности.

В мировой педагогической практике тесты активно применяются в течение многих десятилетий. Этот метод диагностики качества обученности, по мнению многих авторов, один из наиболее достоверных и объективных. Выполняя свои многогранные функции (контролирующую, обучающую, диагностическую, прогностическую, развивающую, воспитывающую и др.), тестовый контроль повышает эффективность учебного процесса. Наряду с традиционными методами контроля тестирование используется в целях внешнего и внутреннего мониторинга.

Тест как метод изучения индивидуальных различий возник сравнительно недавно. Ввели его в конце XIX и начале XX веков психологи для определения физических, физиологических и психических особенностей человека. Слово «тест», английского происхождения, означает «измерение». Англичанин Ф. Гальтон определил основные принципы в развитии теории тестов: применение серии одинаковых испытаний к большому количеству испытуемых; статистическая обработка результатов; выделение эталонов оценки.

В России до 1917 года вопросам тестирования уделялось недостаточное внимание. Практическое значение тесты получили после 1925 года, с созданием особой тестовой комиссии при педагогическом

отделе Института методов школьной работы. В ее задачи входила разработка стандартизированных тестов для советской школы, к которым прилагались инструкции и личные карточки для учета прогресса учащихся.

Проблемой тестирования занимались видные российские психологи и педагоги: С.Г. Геллерштейн, П.П. Блонский, А.П. Болтунов, М.С. Бернштейн, А.М. Шуберт. По мнению П.П. Блонского заслуга тестов в том, что они позволяют ответ ученика «Так мне кажется» заменить словами «Я это знаю» или «Я это не знаю».

На сегодняшний день среди исследований, посвященных проблеме педагогического тестирования, следует выделить работы В.С. Аванесова, Т.А. Ильиной, А.Н. Майорова, М.Б. Чельшковой и др. В настоящее время в нашей стране появилось несколько центров, в которых достаточно профессионально занимаются работой с тестовыми методиками.

Причем на современном этапе широкая внедренность компьютерной техники в учебный процесс делает тестирование знаний актуальным на всех этапах обучения.

Тесты помогают управлять качеством образования, в том числе и математического.

Грамотное построение тестовой технологии способствует решению проблемы повышения качества математических знаний и умений учащихся путем объективного непрерывного диагностирования знаний, позволяющего проводить своевременную корректировку. На каждом этапе ведется непрерывная диагностика знаний учащегося, что позволяет учителю видеть пробелы в обучении и корректировать процесс.

Исходя из целей использования в учебном процессе, выделим следующие виды тестов:

- диагностирующий или поисковый (содержит как легкие, так и трудные задания, выявляет исходный уровень подготовки и помогает преподавателю актуализировать знания обучающихся, наблюдать за их развитием, вносить элементы индивидуализации в учебный процесс);

- тематический или формирующий (включает тематические тренинги и помогает преподавателю определять прогресс достигнутого в обучении, уровень усвоения темы или раздела);

- контрольный или итоговый (помогает преподавателю оценить достижения обучающихся);

- суммирующий (обычно содержит вопросы, которые представляют более высокий уровень сложности).

Как инструмент управления качеством математического образования, тесты могут использоваться на практических и лабораторных занятиях, и даже в ходе лекций, в процессе текущего контроля и как вариант промежуточного контроля.

Тем не менее, следует признать большой разрыв между признанием роли тестовых заданий и их эффективным применением в практике преподавания.

Перед преподавателем стоит серьёзная задача: разработать тест так, чтобы он адекватно отражал качество усвоения учащимися учебного материала. Только в этом случае тестирование способно содействовать повышению качества математического образования.

Для этого тест должен, как минимум, обеспечивать:

- возможность осуществлять мониторинг (входной, текущий, итоговый и заключительный) качества математических знаний, умений и навыков;
- экономичность учебного времени;
- объективность и достоверность информации о качестве учебных достижений;
- технологичность, выражаемую автоматизацией рутинных процессов контроля и оценки.

При составлении заданий, в зависимости от ставящейся преподавателем задачи, имеет значение последовательность предъявления вопросов. Если ставится задача отбора учащихся, освоивших полный курс, тестовое задание лучше начинать с наиболее трудных вопросов. Если же целью является выявить обучаемых, не освоивших дидактического минимума, простые вопросы предпочтительнее ставить вначале.

Число ответов к каждому из вопросов сказывается на доверительности контроля. При малом числе вариантов ответа велика вероятность банального «угадывания». Опыт работы показывает, что оптимальными являются задания, включающие вопросы:

- с выбором одного правильного ответа из множества предложенных вариантов;
- с выбором одного правильного ответа из множества предложенных вариантов, содержащих вариант типа «другой ответ»;
- с выбором более одного правильного ответа из предложенных вариантов;
- на установление соответствия;
- на установление правильной последовательности;
- предполагающие самостоятельный ввод учащимся числового результата;
- на дополнения с кратким ответом;
- на дополнения с развернутым ответом.

Большое разнообразие тестовых заданий дает возможность учителю выявить результаты усвоения обучающимися разных компонентов содержания математического образования, контролировать уровень овладения различными видами учебной деятельности, способность воспроизводить и творчески применять знания.

Нет сомнений, что использование тестов в обучении является одним из эффективных и рациональных дополнений к методам проверки знаний, умений и навыков обучающихся. Тестирование вполне соответствует принципу самостоятельности в работе ученика и является одним из средств индивидуализации в учебном процессе.

Грамотно составленные тесты – емкий инструмент, позволяющий измерить степень и определить уровень усвоения ключевых понятий, тем, разделов учебной программы, умений и навыков обучающихся, а не только констатировать наличие определенной совокупности усвоенных знаний.

Следует отметить определённый гуманизм метода тестирования, предоставляющего всем равные возможности (единая процедура проведения, единые критерии оценки).

Заметим, что любые формы контроля должны обладать, по возможности, обучающими функциями: учить применять знания в нестандартных ситуациях и контролировать сформированность творческого мышления.

Тем не менее, приходится констатировать определённые минусы тестирования.

1. Главный недостаток тестового контроля – отсутствие информации о ходе размышлений обучающегося. Применяемые тесты не позволяют достоверно выявить, как именно был получен ответ тестируемым: возможность прямой подстановки вариантов ответов без решения поставленной задачи или даже простое угадывание может дать преимущества «ответу на удачу» перед интересным решением с автоматической вычислительной ошибкой. Кроме того, тестовый контроль не позволяет отличить знания, основанные на понимании, от чисто механического заучивания материала тестов.

2. Далее, тестовый контроль не позволяет контролировать сформированность творческого мышления.

3. Существующие методы построения тестов в ходе учебного процесса, как правило, не технологичны. Устанавливаемые преподавателями шкалы перевода баллов, полученных по результатам тестирования, в пятибалльную шкалу оценок, как правило, волюнтаристичны и не опираются на статистические методы.

4. Тестовая оценка, не зависящая от того, кто проводит тестирование, содержит систематическую ошибку даже при идеальном тестировании: есть категории учащихся, которые в силу психологических особенностей плохо соответствуют тестовой методике и получают заниженные оценки (к ним относятся нередкие, даже среди ученых, «тугодумы» и люди, испытывающие страх перед самой процедурой тестирования); соответственно, есть и такие, чьи тестовые оценки завышены.

5. Тестирование неизбежно ведёт к сужению содержания учебной дисциплины. Так, при изучении математики одни разделы и умения (например, арифметические) достаточно легко проверить тестированием, другие – труднее, а третьи – практически невозможно. Как, например, проверить развитость пространственного воображения, умение рассуждать, логически мыслить?

6. При переходе на тестирование, хотим мы этого или нет, основной целью для учителя и учащегося становится подготовка к сдаче теста, а не к полноценному изучению предмета, то есть происходит подмена целей. Даже получение твердых знаний и умений в рамках соответствующей программы как цель изучения не реализуется в полной мере, хотя и эта цель не единственна: не менее, а может быть более, важны умения думать, работать со знанием.

Подведём итоги. Анализ работы учителей математики и личный опыт использования тестов в учебном процессе показывают, что именно сочетание традиционных форм контроля с систематическим учетом знаний по тестовой методике активизирует умственную деятельность обучающихся, повышает культуру логических преобразований и письменных вычислений. Тестовый контроль при грамотном использовании является одним из инструментов управления учебным процессом, позволяя определить достижение каждым учащимся обязательного уровня овладения учебным материалом, а также его готовности к дальнейшему изучению последующих разделов программы по математике.

Бесспорно, тесты дают эффективный инструмент, который может и должен быть использован в процессе оценки знаний. Однако тесты не могут стать основным (тем более единственным) инструментом оценки знаний, заменить живое слово и дело учителя.

Шипякова А.А., к.п.н., доцент,  
Гармаш Ю.В., к.т.н., профессор,  
Рязанское высшее воздушно-десантное командное училище  
(военный институт) имени генерала армии В.Ф. Маргелова

## **САМОАНАЛИЗОБУЧАЮЩИМИСЯ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Одна из главных задач современного образования – нацелить обучаемых не только и не столько на получение нового знания, сколько на работу со знанием. От будущего специалиста требуется гибкое мышление, адаптированное, преобразующее, направленное на анализ опыта деятельности с целью его возможного перепроектирования, – иными словами, рефлексивное.



Способности к рефлексивному мышлению могут возникать не организуемым специально путем, однако могут строиться и целенаправленно через создание условий, с необходимостью требующих включения и освоения именно рефлексивного мышления (его способов и техник). И при условии специального выделения в деятельности так называемой рефлексивной фазы (этапа), закрепляемого в качестве устойчивого алгоритма применением соответствующих средств организации обучения: рейтинговой системы оценок, «Рабочих тетрадей курсанта», карточек рефлексивной направленности.

Карты рефлексивного анализа учебного материала рассматриваются нами как элемент учебно-материальной базы педагогической технологии рефлексивного анализа изучаемого материала. Используются как средство организации рефлексивно-аналитической деятельности курсантов для более глубокого осмысления курсантами учебного материала и развития способностей к анализу, общей рефлексивности обучаемых.

При разработке карт мы опирались на представления об этапах развития акта рефлексии: остановка, фиксация, отчуждение, объективация. Соответствующие разделы карт фиксируют данные этапы. Заполняя карту, курсант, наряду с углубленной проработкой учебного материала, вырабатывает навыки рефлексивного анализа осуществляемой деятельности (вначале учебной, затем – военно-профессиональной и любой другой).

В нашей работе используются различные разновидности карт: карточки самоанализа и взаимоанализа, карты работы учебных групп (отделений), карты рефлексивного анализа ошибок, карточки экспрессопроса и другие.

Вид используемых карт зависит от уровня предметной подготовленности и рефлексивности курсантов, а также от этапов изучения материала.

*Карты самоанализа* целесообразно использовать при организации индивидуальной работы с самопроверкой (на начальных этапах обучения) или «мозгового штурма» (что требует организационной и интеллектуальной подготовленности аудитории). Карты самоанализа неотъемлемо содержат разделы «звено сбоя», «характер пробела в знаниях», «подготовленность к занятию», «самооценка», и такие же разделы со стороны преподавателя. Как средство организации и фиксации этапов рефлексивной деятельности данная карта «включает» рефлексии курсантов как минимум два раза: первый – в ходе самопроверки через самоанализ хода решения, причин ошибок и самооценку, второй – при сопоставлении результатов самопроверки с оценкой преподавателя и коррекции самооценки курсанта.

Рефлексивному росту курсантов способствует использование *карт взаимоанализа* (целесообразно при организации работы в парах, методика

организации которой учитывает увеличение числа рефлексивных позиций). Рефлексия курсантов «включается» сначала в ходе самопроверки через самоанализ хода решения и причин ошибок, через самооценку, и активизируется при сопоставлении результатов самопроверки с оценкой товарища, а затем – с оценкой преподавателя. Сопоставление самооценки с оценкой товарища и преподавателя и предполагает рефлексия характера межличностного взаимодействия, интенсифицирует взаимосвязь интеллектуальной и личностной рефлексий курсанта.

Эффективным и мобильным средством актуализации рефлексии курсантов является взаимопроверка знаний с использованием *листов ответов с пропусками «смысловых единиц»* (принципиально значимых в понимании учебного материала слов, выражений, букв, цифр, символов в определениях, свойствах, законах, формулах, теоремах и т.д.). Данный вид работы курсанта, проверяющего товарища и себя «при отсутствии образца решения», предполагает активную внутреннюю рефлексивную деятельность, направленную на анализ решения и причин ошибок товарища, сопоставление их с собственным решением, что способствует развитию критического мышления, стимулирует развитие общих рефлексивных умений, корректирует самооценку.

Использование *карт экспрессопроса* оптимально (экономично по времени) на любом этапе обучения. Оптимальный временной и воспитательный эффект карты экспрессопроса дают в сочетании с взаимопроверкой под контролем преподавателя до этапа проверки и оценки работ преподавателем.

Использование *карт рефлексивного анализа ошибок* целесообразно по итогам проведения контрольной работы, и на начальных этапах обучения в вузе требует дополнительных консультаций преподавателя. Отрабатывая материал в «Карточках работы над ошибками», курсанты заполняют разделы I «Место ошибки (этап выполнения задания), II «Характер и причина ошибки», III «Коррекция выполнения», IV «Аналогичное задание» (составить и выполнить), V «Развитие задания», выполнение которых оценивается с учетом весовых коэффициентов. При этом курсанты включаются в рефлексивную деятельность трижды: первый раз – в ходе анализа и коррекции неверного решения (этапы I, II, III), второй раз – при составлении аналогичных заданий (этап IV); третий раз – в процессе выполнения нестандартного задания (этап V). Порядок этапов определен принципом рефлексивного возвращения в соответствии с идеей «спирали рефлексивного роста».

Приведенные образцы карт (и их разновидности) применяются при изучении математики на кафедре математических и естественнонаучных дисциплин РВВДКУ с 2004 г. Вообще говоря, математическая или физическая задача (характеризуемая наличием четко поставленных условий и целей, структуры решения) представляет собой идеальную

алгоритмичную модель для отработки навыков решения различных предметных задач субъекта. Это позволяет естественным образом соединить логику изучения дисциплин кафедры с логикой развития рефлексивных умений курсантов военного вуза.

Карты могут применяться на разных этапах изучения учебного материала, при соответствующей модификации, по любой учебной дисциплине.

Опыт убеждает: рефлексивная направленность обучения, не меняя общих целей и содержания образования, повышает эффективность использования учебного материала, активизируя развитие способностей курсантов к исследованию собственной деятельности любого рода, и тем самым повышает эффективность профессиональной подготовки будущих офицеров.

Педагогу доступна организация внешней составляющей рефлексивного опыта; внутренней он может содействовать, выстраивая условия для «рефлексивного роста курсантов»: от овладения умениями рефлексивного мышления – к общим рефлексивным и умениям военно-профессиональной рефлексии через использование адекватных методов, организационных форм и средств.

#### Библиографический список

1. Алексеев, Н.Г. Проектирование условий развития рефлексивного мышления: дис. в виде науч. доклада ... д-ра психол. наук. – М., 2002. – 41 с.
2. Вульф, Б.З. Профессиональная рефлексия: потребность, сущность, управление // *Magister*. – 1995. – № 1. – С. 71-79.
3. Зарецкий, В.К., Семенов, И.Н., Степанов, С.Ю. Личностно-рефлексивный аспект формирования решения творческих задач // *Вопросы психологии*. – 1980. – № 5. – С. 112-117.

Шипякова А.А., к.п.н., доцент,  
Гармаш Ю.В., к.т.н., профессор,  
Заяц Т.М., к.п.н., доцент,

Рязанское высшее воздушно-десантное командное училище  
(военный институт) имени генерала армии В.Ф. Маргелова

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МАТЕМАТИЧЕСКИХ МЕТОДОВ РЕШЕНИЯ ФИЗИЧЕСКИХ, ИНЖЕНЕРНЫХ И ЭКОНОМИЧЕСКИХ ЗАДАЧ КАК СРЕДСТВО ИНТЕНСИФИКАЦИИ ОБУЧЕНИЯ В ВОЕННОМ ВУЗЕ**

Потребности современной армии жестко определяют цели и содержание обучения в военном вузе: выпускники должны быть готовы осуществлять командование подчиненными, принимать самостоятельные

решения, обладать компетенциями, необходимыми в профессиональной деятельности. Успешно справиться с решением этих проблем может офицер с развитым научным мировоззрением и прочными профессиональными знаниями.

Математическое знание, как и любое другое, является элементом общечеловеческой культуры, и вносит значительный вклад в формирование научного мировоззрения курсантов. Особое место математики в системе подготовки военных специалистов определяется огромным прикладным потенциалом математики, как учебной дисциплины, который раскрывается в учебном процессе при решении задач из всевозможных предметных областей.

Мы считаем, что обучение математике в военном вузе можно интенсифицировать через реализацию принципа прикладной направленности ее изучения. Очевидно, что прикладная направленность преподавания любой дисциплины является более широким подходом, чем профессиональная направленность, поскольку к прикладным относятся знания об использовании научных методов в любой практической деятельности людей, а не только в профессиональной. Прикладная направленность позволяет интегрировать разрозненные знания по разным предметам в единую систему, то есть является основой системности научных знаний курсантов.

Следует отметить, что многие математические задачи в курсе математики и в курсе военно-профессиональных дисциплин решаются дважды и по-разному: в курсе математики представлена полнота применения математических методов на фоне изолированных фрагментов реальной задачи, а в курсе военно-профессиональных дисциплин – завершающий этап реальной задачи на уровне типовых расчетов. Однако очевидно, что курсанты, ориентированные на продолжение военного образования и исследовательскую работу, должны осваивать полные схемы решения военно-профессиональных задач.

С учетом принципа прикладной направленности изучение математики должно осуществляться через рациональное сочетание теоретического и практического. Этой идеи старались придерживаться преподаватели кафедры математических и естественнонаучных дисциплин (Усачев Ю.В., Шипякова А.А., Корнеева Л.И.) как авторы учебного пособия «Математика офицера ВДВ», изданного Общевойсковой академией ВС РФ. Назначение пособия – представить или напомнить читателю основные разделы изучения дисциплины «Математика» в РВВДКУ и некоторые их приложения.

Не ставя целью охватить все возможные применения математики (тем более, что на элементарном уровне это сделать вообще невозможно), авторы стремились составить у читателя чувство близости современным естественнонаучным проблемам и углубить представление о

математических дисциплинах (как наиболее общих, абстрактных), дающих общие методы изучения различным сферам знания. Этой целью определены названия, система изложения и содержание каждого из разделов пособия: применение аппарата дифференциального исчисления к решению экстремальных задач; экстремальные задачи линейного программирования; интегральное исчисление; приложение дифференциальных уравнений к исследованию динамических систем; методы теории вероятностей и математической статистики в военном деле.

Учебник включает целый ряд интересных примеров использования математических методов в простейших практических ситуациях, в ряде областей научного знания, и в первую очередь, в области военных наук.

Авторы, наряду с изложением основ математического аппарата, используемого при решении практических задач, старались преломить известные инженерные, экономические, статистические задачи к военно-профессиональной практике.

Отметим при этом определённые сложности. Так, постановка задач, относящихся к планированию экономики, вызывает меньше принципиальных затруднений, чем постановка военных задач. Понятие критерия эффективности в хозяйственных проблемах является более определённым, чем в военных задачах. В экономических задачах сравнительно короткий срок отделяет постановку задачи от ее всесторонней практической проверки по реализации решения. В военных задачах определение соответствия математической модели практическим потребностям может произойти тогда, когда уже не будет возможности ввести необходимые коррективы. Военные задачи чаще, чем экономические задачи приходится решать в условиях неполной информации и некоторой дезинформации, в условиях неопределённости. Тем не менее, применение линейного программирования к решению военных задач управления не только полезно, но и необходимо. Линейное программирование применяется при решении таких задач, как оптимизация распределения боеприпасов по целям, сил и средств разведки (для нанесения противнику наибольшего ущерба), построение оборонительной системы по критерию стоимости, выбор оптимальных маршрутов доставки грузов (из нескольких складов несколькими потребителями в минимальное время или минимальными количествами транспорта), определение наилучшего распределения видов техники по мостам с различной пропускной способностью для переправы войск через водную преграду в кратчайший срок и др.

Мощным средством исследования в математике, физике, механике и других дисциплинах является определённый интеграл – одно из основных понятий математического анализа. Аппарат интегрального исчисления применительно к военной практике позволяет определять величины разнообразных по форме (конфигурации) площадей зон поражения

(заражения), пожаров, районов действия войск, районов, в которых действия войск запрещены, а также вычислять длины дуг, объемы, работы, скорости, пути, моменты инерции и т. д.

Приложения дифференциальных уравнений (которые дают возможность описать не только состояния, но и процессы, движение) к исследованию динамических систем рассматриваются при решении задач на составление дифференциальных уравнений движения (в частности, исследование движения парашютиста), планирования боя (дифференциальные уравнения боевых действий) и эксплуатации боевой техники.

Методы теории вероятностей и математической статистики иллюстрируются разнообразными задачами военного дела (в частности, статистическими задачами эффективности стрельбы, контроля производства и качества военной продукции).

Широкое распространение математических методов в самых различных областях науки и техники связано с тем, что с помощью этих методов удалось получить ответы на многие естественнонаучные задачи, долгое время не поддававшиеся решению. В рамках приложений демонстрируется всеобщность и мощь математики как универсального интеллектуального инструмента, предназначенного для познания мира, для решения задач из других областей науки и техники.

#### Библиографический список

- 1 Амелькин, В.В. Дифференциальные уравнения в приложениях [Текст] / В.В. Амелькин. – М.: Наука, Главная редакция физико-математической литературы, 1987. – 160 с.
- 2 Гнеденко, Б.В. Математика и контроль качества продукции [Текст] / Б.В. Гнеденко. – М.: Знание, 1984.
- 3 Журко, М.Д. . Применение математических методов в военном деле [Текст] / М. Д. Журко. – М.: Издание ВА БТВ им. Малиновского, 1984.
- 4 Красс, М.С. Основы математики и ее приложения в экономическом образовании [Текст]: учебник / М.С. Красс, Б.П. Чупрынов. – М.: Изд. «Дело», 2003.– 688 с.

Щукина Н.В., к.п.н., доцент,  
Евдокимов В.И., к.т.н., доцент,  
Рязанское высшее воздушно-десантное командное училище(военный институт) имени генерала армии В.Ф. Маргелова

### **СУБЪЕКТНАЯ ПОЗИЦИЯ КУРСАНТОВ: НЕОБХОДИМОСТЬ И ВОЗМОЖНОСТЬ РАЗВИТИЯ**

В Федеральном государственном образовательном стандарте высшего образования (ФГОС ВО) и квалификационных требованиях к

военно-профессиональной подготовке выпускников военных вузов отмечается необходимость формирования у молодых людей ряда общекультурных, профессиональных компетенций, а также активной жизненной и профессиональной позиции, культуры межличностных отношений. Современная армия нуждается в офицерах-педагогах, офицерах-защитниках Отечества, офицерах-специалистах, готовых к профессиональному росту, самообразованию, умеющих профессионально решать задачи воспитания и образования другого человека. Эти качества необходимо воспитывать у курсантов еще в стенах военных вузов при изучении не только военных дисциплин, но и дисциплин математического и естественнонаучного цикла, которые призваны обучить курсантов основным математическим методам, необходимым для анализа и моделирования устройств, процессов и явлений, поиска оптимальных решений и вывода наилучших способов реализации этих решений, обработки и анализа результатов численных и натуральных экспериментов; формировать личность курсанта как военного специалиста с развитыми интеллектом, научным мировоззрением и способностями к логическому и алгоритмическому мышлению.

Все это говорит об актуальности проблемы развития субъектной позиции курсанта в образовательном процессе военного вуза. Ведь реальная военная служба в учебном заведении требует от них активности, настойчивости, ответственности в образовательном процессе, веры в себя, способности управлять собственной духовной жизнью, отстаивать свои интересы и интересы сообщества, поскольку будущий офицер несет ответственность не только за выполнение боевой задачи, но и за жизнь подчиненных. Эта проблема современного высшего военного образования может быть решена через создание системы условий, способствующих развитию субъектности обучающихся.

**Субъектная позиция** курсанта в образовательном процессе военного вуза – это интегративная характеристика его личности, отражающая активно-избирательное, инициативно-ответственное, преобразовательное отношение к самому себе в учебной деятельности и в военной службе. Характер учебной деятельности, понимание позиции личности как интегративной характеристики и определенной линии поведения определяют структурные компоненты субъектной позиции будущего офицера в образовательном процессе военного вуза: мотивационно-ценностный, когнитивный и регулятивно-деятельностный.

Показатели этих компонентов распределены по трем уровням сформированности субъектной позиции, причем каждый следующий уровень предусматривает наличие показателей предыдущего уровня:

*-низкий уровень* характеризуется наличием у курсантов только мотивированности учебной деятельности, определенной суммы научных знаний, рефлексивности;

*-средний уровень* характеризуется наличием выше названных свойств, а также, целеполаганием, умением планировать свою учебную деятельность, самостоятельностью и осознанной активностью курсанта в ее осуществлении;

*-высокий уровень* характеризуется наличием выше названных свойств, а также инициативностью в учебной деятельности, критическим отношением к себе и результатам учебной деятельности, адекватной самооценкой, мотивацией саморазвития.

Условием развития субъектной позиции курсанта является образовательный процесс, в котором реализуются гуманистические принципы, в частности, *персонифицированный подход* к обучению, который предполагает вполне определенное педагогическое взаимодействие.

Если поведение ученика и педагога жестко детерминировано ролевыми, ситуативными требованиями, предписаниями, преподаватель не понимает и не принимает внутреннего мира своих учащихся, если ведет себя неискренне, стремится спрятаться за разного рода личинами («фасадами», «погонами»), если он демонстрирует неуважение или холодность по отношению к учащимся, то такой преподаватель оказывает пагубное влияние на их личностное развитие. Такое педагогическое взаимодействие называется *деперсонифицированным*, которое является характерным признаком нормативно-формирующей парадигмы. Взрослый тождественен роли воспитателя, учителя, педагога, преподавателя, а ребенок, юноша – роли воспитуемого, учащегося, студента. Все, что выходит за рамки этих ролей, все, что не соответствует этим ролям, изгоняется из педагогического взаимодействия, скрывается за ролевыми масками. Взаимодействуют не люди, не личности, не субъекты, а роли. Все, что думают и переживают учителя и их воспитанники «в душе», подвергается строгой цензуре; и во внешнем плане, в поведении отражается лишь то, что согласуется с требованиями соответствующих ролей. Например, преподаватель не может плакать от обиды, возмущаться открыто решениями администрации, так же как и обучающийся не может



вслух выразить сомнение в компетентности учителя, оценить его, не согласиться с его мнением и т. д. Такие ролевые «табу» препятствуют и учителю, и ученику увидеть друг в друге «живого» человека, личность, субъектность.

Если преподаватель понимает и принимает внутренний мир своих учащихся в безоценочной манере, если он ведет себя естественно, конгруэнтно и в соответствии со своими внутренними переживаниями, если доброжелателен по отношению к учащимся, то он создает необходимые условия для активизации их учения и личностного развития в целом. Такое педагогическое взаимодействие является *персонифицированным*, присущим гуманистической парадигме. Персонифицированное педагогическое взаимодействие подразумевает не ролевое, а межличностное взаимодействие преподавателя и обучающихся, требует от преподавателя отказаться от ролевых «масок», то есть выполнения педагогических функций преподавателем в сочетании с личностным отношением его к обучающимся (адекватное включение чувств, переживаний, эмоций, личной заботы преподавателя о каждом учащемся, его самочувствии), что в дальнейшем способствует личностному взаимообогащению преподавателя и обучающихся.

Преподаватель, организующий персонифицированное взаимодействие с курсантами, должен занимать гуманистическую педагогическую позицию, которая включает комплекс установок педагога на обучающегося, на себя и на свою деятельность:

-установка на курсанта как самоценность, то есть настрой на понимание его личности, мнений, идеалов, целей, переживаний, готовность к сопереживанию обучающемуся;

-установка на педагогическую деятельность, стимулирующую субъект-субъектное взаимодействие;

-установка на себя как субъекта профессиональной творческой деятельности, то есть готовность к саморазвитию, самоанализу, потребность в рефлексивной деятельности.

Персонифицированный подход в обучении, подразумевающий духовность участников образовательного процесса; понимание преподавателем реально существующего обучающегося с его проблемами, чувствами, желаниями; благотворное взаимовлияние личностей преподавателя и обучающегося друг на друга; духовный диалог двух субъектов как взаимообмен духовными ценностями между преподавателем

и обучающимися, актуализирует внутренние личностные ресурсы обучающихся и преподавателя, способствует развитию их субъектности.

Педагогические условия реализации персонифицированного подхода в обучении курсантов, обеспечивающие наполнение отношений между преподавателем и обучающимися пониманием, эмпатией, сопереживанием, деятельным участием в жизни курсантов, создание обстановки доверительных отношений в системе «преподаватель – курсант» и развитие субъектной позиции будущих офицеров в образовательном процессе, предполагают: учет социального статуса обучающегося («лидер», «исполнитель», «наблюдатель», «автор идей»); учет социальной направленности личности обучающегося («альтруист», «эгоист»); учет «вкладов», которые обучающийся производит и принимает от сокурсников и преподавателей; учет уровня субъектной позиции курсанта в образовательном процессе военного вуза; учет жизненного и служебного опыта курсантов; сочетание приказов со стимулирующими педагогическими воздействиями в форме напоминаний, советов, убеждений; передача части полномочий преподавателя младшим командирам, курсантам, консультантам.

Среди средств, позволяющих реализовать персонифицированный подход, как следствие, стимулировать развитие субъектной позиции курсантов следует отметить кооперативную учебную деятельность. Это работа в парах, в сменных и постоянных исследовательских группах, в микрогруппах на занятиях; проектная деятельность, методика взаимоанализа и самоанализа, взаимооценки и самооценки, «мозговой штурм», методика коллективной мыследеятельности, общественный смотр знаний, различные виды имитационных игр – ролевые, деловые, компьютерные; анализ ситуаций, тренинги. Кроме того в условиях персонифицированного подхода активизирует развитие субъектности курсантов модульно-рейтинговая технология оценки и контроля знаний обучающихся, она стимулирует осознанную активность и самостоятельность курсантов на занятиях, умение планировать свою учебную деятельность, а также инициативность в обучении, способствует развитию потребности в саморазвитии.

Осуществление персонифицированного подхода в обучении через реализацию представленных педагогических условий с помощью названных методов и средств обеспечивает создание доверительной обстановки на занятиях, доброжелательного отношения между курсантами. Это позволяет каждому курсанту воспринимать себя как самоценность, самокритично

оценивать результат своей учебной деятельности, стремиться к личностному росту, повышать свое мастерство как специалиста.

#### Библиографический список

- 1 Байкова, Л.А. Гуманизация педагогической системы образовательного учреждения: теория и опыт [Текст]: монография / Л.А. Байкова - Рязань 2000. – 249с.
- 2 Петровский, А.В. Вопросы истории и теории психологии. Избранные труды [Текст] / А.В. Петровский. – М.: Педагогика, 1984. – 496с.
- 3 Слободчиков, В.И. Основы психологической антропологии. Психология человека: Введение в психологию субъективности [Текст]: учебное пособие для вузов / В.И. Слободчиков. – М., 1995. – 384с.
- 4 Шипякова, А.А. Средства рефлексивного управления в образовательном процессе военного вуза. Стратегия управления: государство, бизнес, образование: материалы международной научно-практической конференции (21-23 апреля 2010г.) / Под общей редакцией Геровой Н.В.- Рязань: Рязанский государственный университет имени С.А. Есенина, 2010. – С. 98-102.
- 5 Щукина, Н.В. Реализация принципа персонификации в формировании субъектной позиции курсанта в образовательном процессе военного вуза при обучении математике [Текст] : методические рекомендации / Авт. Сост. Н.В. Щукина. – Рязань: РВВДКУ, 2014. – 100с.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

### СЕКЦИЯ ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК

<b>Блинникова Л.Г.</b> Возможности регулируемых автомобильных амортизаторов.....	5
<b>Головченко В.А., Тумаков Н.Н., Гужвенко Е.И.</b> Нужны ли ВС РФ компьютерные стрелковые симуляторы?.....	9
<b>Липатов А.Е., Зюбанова Е.Н., Коновалов В.П.</b> Современные методы снижения транспортного шума. Опыт применения шумозащитных мероприятий на территории, прилегающей к транспортным магистралям.....	12
<b>Лопатин Е.И., Егоров А.Г.</b> Зарубежный опыт эксплуатации деревянных опор воздушных линий.....	17
<b>Лопатин Е.И., Мельников А.Ю.</b> Диагностика кабельных линий 6–10 кв с бумажно-пропитанной изоляцией на примере МУП «Рязанские городские распределительные электрические сети».....	21
<b>Орлов М.Ю., Андреев А.С.</b> Эффективность тепловых насосов для теплоснабжения Центрального Федерального округа Российской Федерации.....	26
<b>Паршков А.В., Ткаченко С.Н., Кураксин А.А., Порошин Д.В., Горейн А.П.</b> Новая методика оптимизации сетей общественного транспорта городов.....	30
<b>Пузырева А.Н., Тумаков Н.Н., Гужвенко Е.И.</b> Реализация работы с электронной системой «SCATT» при обучении стрельбе по неподвижной мишени.....	33
<b>Сарбаев В.И., Гармаш Ю.В., Усачёв Ю.В., Павлова А.В., Левченко Ю.В.</b> Система электроснабжения автомобиля с импульсными преобразователями энергии.....	36
<b>Сарбаев В.И., Гармаш Ю.В., Усачёв Ю.В., Павлова А.В., Левченко Ю.В.</b> Система зажигания автомобиля с импульсными преобразователями энергии.....	39
<b>Федоров А.И., Заяц Т.М.</b> Подход по выбору методов и способов моделирования действий парашютиста при совершенствовании учебно-тренировочного прыжка с парашютом.....	44
<b>Федоров А.И., Степанов В.А.</b> Разработка информационной модели действий парашютиста при совершении учебно-тренировочного прыжка с парашютом в	

штатных и нештатных ситуациях.....	47
<b>Шалин М.В., Суворова Н.А.</b>	
Вентиляция автостоянок.....	50

## СЕКЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА И АРХИТЕКТУРЫ

<b>Бурмина Е.Н., Бакулина А.А., Суворова Н.А., Томаля А.В.</b>	
Реконструкция главного дома усадьбы «Караул».....	53
<b>Бурмина Е.Н., Бакулина А.А., Суворова Н.А., Томаля А.В.</b>	
Комбинированный свайно – плитный фундамент на примере ЖК "Шереметьевский квартал" в г.Рязани.....	57
<b>Еремкина А.В., Егорова В.А., Осина Н.А.</b>	
Изучение исторического облика города Рязани в свете сохранения деревянных домов с мезонином.....	60
<b>Коновалов В.П.</b>	
Гелиосистема в архитектуре.....	63
<b>Ларина О.С.</b>	
Новые технологии в строительстве.....	70
<b>Осина Н.А.</b>	
Процесс создания базы данных памятников деревянного зодчества г. Рязани на базе Рязанского института (филиала) Московского политехнического университета.....	74
<b>Осина Н.А., Мельникова Е.Н.</b>	
Первый этап в процессе исследования деревянной уличной застройки исторического центра г. Рязани.....	77
<b>Павлова М.С.</b>	
Стилистическое своеобразие ленинградского конструктивизма 1920-х – начала 1930-х годов.....	80
<b>Савушкина А.М.</b>	
Японский метаболизм в контексте архитектурных утопий 1960-70х гг...	85
<b>Суворова Н.А., Бурмина Е.Н., Давыдов Д.И.</b>	
Строительство деревянных домов по канадской технологии.....	90
<b>Фетискина Е.И.</b>	
Специфика северного модерна на примере творчества Ф.И. Лидваля.....	92

## СЕКЦИЯ ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНЫХ ДИСЦИПЛИН И ГЕОГРАФИИ

<b>Барановский А.В., Иванов Е.С.</b>	
Количественная оценка синантропизации коноплянки в г. Рязани в течение последних двух десятилетий.....	97

<b>Васильева М.А.</b>	
Исторические этапы формирования математики как науки.....	104
<b>Габибов М.А.</b>	
Исследования действия бактериальных препаратов как биологически активных веществ.....	107
<b>Еделькина А.А., Тесленок С.А.</b>	
Создание картографических анимаций, визуализирующих процесс сельскохозяйственного освоения территории.....	110
<b>Клочкова И.Ю.</b>	
Динамическая система прыжка парашютиста.....	115
<b>Спиркина О.С., Тесленок С.А.</b>	
Составление демографических карт на территорию Дальневосточного федерального округа.....	117
<b>Ткачева А.Ю., Тесленок С.А.</b>	
Анализ топографических карт сервисов SAS.Планетас целью их актуализации.....	122
<b>Фроловский М.Ю.</b>	
Метод определения параметра $\Omega$ в космологической модели по плотности материи в ранней Вселенной.....	128
<b>Швец Ю.Н.</b>	
Некоторые приложения разностных уравнений.....	135

## СЕКЦИЯ ГУМАНИТАРНЫХ НАУК

<b>Бельтиков Д.Д., Костикова О.Ф.</b>	
О культуре речи военнослужащих.....	137
<b>Булычева А.А.</b>	
Использование фонда периодических изданий в практике работы детских библиотек.....	141
<b>Бутырский В.И., Тумаков Н.Н., Гужвенко Е.И.</b>	
Толерантность: вчера, сегодня, завтра.....	146
<b>Вавилова А.В.</b>	
Анализ уровня развития и структура коллективных средств размещения на сельских территориях республики Мордовия.....	149
<b>Варакина Г.В.</b>	
Роль первых школ дизайна в становлении нового вида проектной культуры.....	154
<b>Волоткевич О.В.</b>	
Психология антиципационных способностей несовершеннолетних осужденных, отбывающих наказание уголовно-правового характера без изоляции от общества.....	158
<b>Гриневич А.О.</b>	
Особенность образной сферы искусства соц-арта 1970 – нач. 1980-х гг..	163

<b>Егошкина А.В.</b>	
Многозначность образа как прием в творчестве Рене Магритта.....	167
<b>Ильин А.В.</b>	
Правотворчество и нормотворчество в России: грани соотношения понятий и общетеоретические проблемы их природы в контексте научно-образовательных подходов.....	171
<b>Ильин А.В.</b>	
Консенсуальное правопонимание в современной юридической теории: постановка проблемы и осмысление.....	177
<b>Ильин А.В.</b>	
Возможность применения православной психологии в современном образовательном пространстве России в контексте духовно-нравственных проблем современного общества.....	179
<b>Ильина И.Н.</b>	
Социально-педагогические аспекты формирования региональной культурной политики и проблематика духовно-нравственной основы современного российского общества.....	182
<b>Лисин Д.А.</b>	
Типология стран зарубежной Европы по деловой активности в сфере услуг.....	186
<b>Лузиков В.К.</b>	
Рязанский воевода Прокопий Ляпунов.....	190
<b>Плаксина А.И.</b>	
Поиск новых форм в живописи русского авангарда.....	195
<b>Савина Д.А.</b>	
Своеобразие женских образов в плакатном искусстве Альфонса Мухи..	200
<b>Семина А.А., Хохлова Е.Э., Фоломейкина Л.Н.</b>	
Особенности потребления населением платных услуг в г. Саранске.....	205
<b>Семина И. А.</b>	
Организация городских пространств в направлении их гуманизации с учетом инфраструктурно-функциональных факторов на примере крупного города.....	208
<b>Синицина И.С.</b>	
Трактовка концепции французского течения «Нового реализма» в контексте современности.....	214
<b>Туарменская А.В.</b>	
Английские фразеологические единицы со структурой предложения....	219
<b>Туарменская А.В.</b>	
Корпоративная культура англоязычных стран.....	223
<b>Туарменский В.В.</b>	
Благотворительная деятельность банка С.А. Живаго.....	229
<b>Хохлова Е.Э., Семина А.А., Дивеев И.А.</b>	
Региональность в развитии пассажирского транспорта.....	234

<b>Хохлова Е.Э, Семина Т.В., Фоломейкина Л.Н.</b>	
Факторы потребительского поведения (на примере г. Саранска).....	238
<b>Шайкунова Р.Б., Тесленок С.А.</b>	
Выявление зон доступности поликлиник г. Санкт-Петербурга на основе геоинформационных технологий.....	243
<b>Шарикова А.Г.</b>	
Рождение новых форм искусства в художественной практике поп-арта (перформанс, хэппенинг, инсталляция и энвайронмент).....	249
<b>Щевьёв А.А., Щевьёва Л.Н.</b>	
Религиозно-педагогические мотивы в исследовании структуры личности (по И.А. Ильину).....	254
<b>Янаки В.В.</b>	
О выставке живописных произведений Владимира Янаки и Виктора Петрова "Ворота в Белоомут" .....	258

## СЕКЦИЯ СОВРЕМЕННЫХ ПРОБЛЕМ ОБРАЗОВАНИЯ

<b>Алпаров К.В.</b>	
Актуальность дистанционного обучения гуманитарным дисциплинам на примере предмета «Истории современной архитектуры».....	262
<b>Анисаров И.С.</b>	
К вопросу о формировании общекультурных компетенций у будущих ветеринаров, обучающихся по программам среднего профессионального образования.....	266
<b>Гаврилина О.С.</b>	
Сущность и содержание коммуникативной компетентности учащихся..	269
<b>Гармаш Ю.В., Евдокимов В.И., Шипякова А.А.</b>	
Элементы реализации образовательной стратегии развития рефлексивного мышления специалистов.....	274
<b>Гребенкина Л.К., Копылова Н.А.</b>	
Технология сотрудничества преподавателей и студентов вуза в инновационной системе образования.....	278
<b>Гусева Г.Б., Заяц Т.М., Евдокимов В.И.</b>	
О реализации интерактивных технологий.....	284
<b>Гусева Г.Б., Заяц Т.М., Евдокимов В.И.</b>	
О реализации рубежного контроля при изучении дисциплины «Физика».....	288
<b>Гусева Г.Б., Заяц Т.М., Евдокимов В.И.</b>	
Об использовании компьютерного моделирования в учебном процессе..	291
<b>Гусева Г.Б., Евдокимов В.И., Заяц Т.М.</b>	
Методические подходы к изучению дифференциальных характеристик электрического поля на практических занятиях по физике.....	294



<b>Иванов А.Ю.</b>	
Особенности изучения начертательной геометрии у направления «Строительство».....	299
<b>Костикова О.Ф.</b>	
О семантико-стилистических особенностях военно-публицистических текстов.....	301
<b>Кувшинкова А.Д.</b>	
О некоторых подходах к модернизации качества высшего образования.	305
<b>Медведева В.Ю.</b>	
Игровые методы проведения занятий и задание «Цепочка» как ключевой момент игры.....	309
<b>Милославская О.И., Пономарева И.И., Заяц Т.М.</b>	
Опыт профилирования лабораторных работ по дисциплинам «Физика» и «Химия».....	313
<b>Платова П.О.</b>	
Сравнение решения дифференциального уравнения с помощью пакета MATHCAD и VISUALBASIC(C#).....	315
<b>Прокофьев М.С., Тумаков Н.Н., Гужвенко В.Ю.</b>	
Работа командиров по развитию стрессоустойчивости подчиненных....	319
<b>Сетько Е.А.</b>	
Использование нестандартных методов промежуточного контроля при чтении курса «Высшая математика».....	321
<b>Суслова С.М.</b>	
Интегративный подход в школьном экологическом образовании.....	325
<b>Фролова Г.В.</b>	
Этические нормы как основа развития образовательной среды учебного подразделения вуза.....	329
<b>Холина Н.А.</b>	
Роль педагога-психолога общеобразовательной школы на современном этапе.....	331
<b>Чельцов Н.В., Марочкина Е.А., Владыкина Н.С.</b>	
Значение учебной практики в подготовке будущих учителей к организации исследовательской деятельности школьников.....	335
<b>Черникова О.Н., Шипякова А.А., Гармаш Ю.В.</b>	
Тестовые задания: роль и место в учебном процессе.....	341
<b>Шипякова А.А., Гармаш Ю.В.</b>	
Самоанализ обучающимися учебной деятельности.....	345
<b>Шипякова А.А., Гармаш Ю.В., Заяц Т.М.</b>	
Использование математических методов решения физических, инженерных и экономических задач как средство интенсификации обучения в военном вузе.....	348

**Щукина Н.В., Евдокимов В.И.**

Субъектная позиция курсантов: необходимость и возможность развития.....351

## **РЕЗУЛЬТАТЫ КОНФЕРЕНЦИИ**

По географическому охвату конференция соответствует заявленному статусу «Международная». На конференцию поступили заявки и доклады из стран ближнего зарубежья (Беларусь).

Из Российской Федерации участники представлены следующими городами: Владимир, Москва, Рязань, Саранск.

На конференции зарегистрировалось 106 участников, 85 докладов в различных областях научного знания (очная и заочная форма участия). Преподаватели Современного технического университета представили 17 докладов, что составляет 20% от общего количества.

Крайне разнообразна и насыщена статистика конференции по представленным организациям.

## **СПИСОК УЧАСТНИКОВ КОНФЕРЕНЦИИ**

1. Алпаров К.В., доцент кафедры «Архитектура и градостроительство», член союза дизайнеров России, Рязанский политехнический институт (филиал) Московского политехнического университета
2. Андреев А.С., студент 4 курса, ФГБОУ ВО «Рязанский государственный университет имени С.А. Есенина»
3. Анисаров И.С., магистрант, ФГБОУ ВО «Рязанский государственный университет имени С.А.Есенина»
4. Бакулина А.А., к.т.н., доцент, Рязанский институт (филиал) Московского политехнического университета
5. Барановский А.В., к.б.н., доцент, Современный технический университет, г. Рязань
6. Бельтиков Д.Д., курсант, Рязанское высшее воздушно-десантное командное училище (военный институт) имени генерала армии В.Ф. Маргелова
7. Блинникова Л.Г., преподаватель, Рязанское высшее воздушно-десантное командное училище (военный институт) имени генерала армии В.Ф. Маргелова
8. Булычева А. А., доцент, ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Мордовский государственный университет имени Н.П. Огарёва», г. Саранск
9. Бурмина Е.Н., к.т.н., доцент, Рязанский институт (филиал) Московского политехнического университета

10. Бутырский В.И., курсант, Рязанское высшее воздушно-десантное командное училище (военный институт) имени генерала армии В.Ф. Маргелова
11. Вавилова А.В., аспирант 3 курса кафедры туризма, ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Мордовский государственный университет имени Н.П. Огарёва», г. Саранск
12. Варакина Г.В., доктор культурологии, доцент, ФГБОУ ВПО «Московский государственный институт культуры (РФ МГИК)», Рязанский филиал
13. Васильева М.А., к.п.н., преподаватель, Рязанское высшее воздушно-десантное командное училище (военный институт) имени генерала армии В.Ф. Маргелова
14. Владыкина Н.С., старший лаборант, ФГБОУ ВО «Рязанский государственный университет имени С.А.Есенина»
15. Волоткевич О.В., адъюнкт факультета подготовки научно-педагогических кадров, Академия ФСИН России, г. Рязань
16. Габибов М.А., д-р с.-х.наук, Современный технический университет, г. Рязань
17. Гаврилина О.С., учитель русского языка и литературы, МБОУ «Мурминская СШ» Рязанского района Рязанской области, аспирант ФГБОУ ВО «Рязанский государственный университет имени С.А.Есенина»
18. Гармаш Ю.В., к.т.н., профессор, Рязанское высшее воздушно-десантное командное училище (военный институт) имени генерала армии В.Ф. Маргелова
19. Головченко В.А., курсант, Рязанское высшее воздушно-десантное командное училище (военный институт) имени генерала армии В.Ф. Маргелова
20. Гореин А.П., ведущий специалист, ООО «Первый Центр Образовательных Услуг», г. Рязань
21. Гребенкина Л.К., д-р пед. наук, профессор, ФГБОУ ВО «Рязанский государственный университет имени С.А.Есенина»
22. Гриневич А.О., студентка 4 курса, «Московский государственный институт культуры (РФ МГИК)», Рязанский филиал
23. Гужвенко В.Ю., 242 УЦВДВ, г Омск
24. Гужвенко Е.И., д.п.н, доцент, Рязанское высшее воздушно-десантное командное училище (военный институт) имени генерала армии В.Ф. Маргелова
25. Гусева Г.Б., доцент, Рязанское высшее воздушно-десантное командное училище (военный институт) имени генерала армии В.Ф. Маргелова
26. Давыдов Д.И., Коллектив рязанских мастеров
27. Дивеев И.А., магистрант, ФГБОУ ВО «Национальный

исследовательский Мордовский государственный университет имени Н.П. Огарева», г. Саранск

28. Евдокимов В.И., к.т.н., доцент, Рязанское высшее воздушно-десантное командное училище (военный институт) имени генерала армии В.Ф. Маргелова

29. Егоров А.Г., к.т.н., доцент, Современный технический университет, г. Рязань

30. Егорова В.А., студентка, Рязанский институт (филиал) Московского политехнического университета

31. Егошкина А.В., студентка 4 курса, ФГБОУ ВПО «Московский государственный институт культуры (РФ МГИК)», Рязанский филиал

32. Еделькина А.А., студентка, ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н. П. Огарёва», г. Саранск

33. Еремкина А.В., студентка, Рязанский институт (филиал) Московского политехнического университета

34. Заяц Т.М., к.т.н., доцент, Рязанское высшее воздушно-десантное командное училище (военный институт) имени генерала армии В.Ф. Маргелова

35. Зюбанова Е.Н., старший преподаватель, Современный технический университет, г. Рязань

36. Иванов А.Ю., старший преподаватель, Владимирский государственный университет имени А.Г. и Н.Г. Столетовых

37. Иванов Е.С., д-р сельхоз. наук, профессор, ФГБОУ ВО Рязанский государственный университет имени С.А. Есенина

38. Ильин А.В., к.ю.н., доцент кафедры истории, философии и права, ФГБОУ ВО «Рязанский государственный радиотехнический университет»

39. Ильина И.Н., педагог-воспитатель Рязанского ДЦ «Морская школа»

40. Ключкова И.Ю., преподаватель, Рязанское высшее воздушно-десантное командное училище (военный институт) имени генерала армии В.Ф. Маргелова

41. Коновалов В.П., доцент, член союза архитекторов России, Современный технический университет, г. Рязань

42. Копылова Н.А., к.п.н., доцент, ФГБОУ ВО «Рязанский государственный радиотехнический университет»

43. Костикова О.Ф., к. филол. н., доцент, Рязанское высшее воздушно-десантное командное училище(военный институт) имени генерала армии В.Ф. Маргелова

44. Кувшинкова А.Д., к.п.н., доцент, Современный технический университет, г. Рязань

45. Кураксин А.А., начальник отдела, ООО «Первый Центр Образовательных Услуг», г. Рязань

46. Ларина О.С., преподаватель, Рязанский институт (филиал) Московского политехнического университета
47. Левченко Ю.В., курсант, Рязанское высшее воздушно-десантное командное училище (военный институт) имени генерала армии В.Ф. Маргелова
48. Липатов А.Е., к.ю.н., доцент, проректор по учебной работе, Современный технический университет, г. Рязань
49. Лисин Д.А., магистрант 1-го года обучения, ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Мордовский государственный университет имени Н.П. Огарева», г. Саранск
50. Лопатин Е.И., к.т.н., доцент, Современный технический университет, г. Рязань
51. Лузиков В.К., к.и.н., Современный технический университет, г. Рязань
52. Марочкина Е.А., к.б.н., доцент, ФГБОУ ВО «Рязанский государственный университет имени С.А.Есенина»
53. Медведева В.Ю., студентка 4 курса, УО «Гродненский государственный университет имени Янки Купалы», Беларусь
54. Мельников А.Ю., к.т.н., доцент, ФГБОУ ВО Рязанский институт (филиал) Московский политехнический университет
55. Мельникова Е.Н., студентка, Рязанский институт (филиал) Московского политехнического университета
56. Милославская О.И., к.т.н., преподаватель, Рязанское высшее воздушно-десантное командное училище (военный институт) имени генерала армии В.Ф. Маргелова
57. Моос Е.Н., д-р техн.наук, профессор, ФГБОУ ВО «Рязанский государственный университет имени С.А. Есенина»
58. Орлов М.Ю., студент 3 курса, ФГБОУ ВО «Рязанский государственный университет имени С.А. Есенина»
59. Осина Н.А., кандидат архитектуры, доцент, Рязанский институт (филиал) Московского политехнического университета
60. Павлова А.В., курсант, Рязанское высшее воздушно-десантное командное училище (военный институт) имени генерала армии В.Ф. Маргелова
61. Павлова М.С., студентка 4 курса, «Московский государственный институт культуры (РФ МГИК)», Рязанский филиал
62. Паршков А.В., к.т.н., зав. кафедрой, Современный технический университет, г. Рязань
63. Плаксина А.И., студентка 4 курса, ФГБОУ ВПО «Рязанский филиал Московского государственного института культуры»
64. Платова П.О., студентка 2 курса, УО «Гродненский государственный университет имени Янки Купалы»

65. Пономарева И.И., преподаватель, Рязанское высшее воздушно-десантное командное училище (военный институт) имени генерала армии В.Ф. Маргелова
66. Порошин Д.В., ведущий инженер, ООО «Первый Центр Образовательных Услуг», г. Рязань
67. Прокофьев М.С., курсант, Рязанское высшее воздушно-десантное командное училище (военный институт) имени генерала армии В.Ф. Маргелова
68. Пузырева А.Н. курсант, Рязанское высшее воздушно-десантное командное училище (военный институт) имени генерала армии В.Ф. Маргелова
69. Савина Д.А., студентка 4 курса, ФГБОУ ВПО «Рязанский филиал Московского государственного института культуры»
70. Савушкина А.М., студентка 4 курса, ФГБОУ ВПО «Московский государственный институт культуры (РФ МГИК)», Рязанский филиал
71. Сарбаев В.И., д.т.н., профессор, Московский государственный политехнический университет
72. Семин А.А., магистрант, ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Мордовский государственный университет имени Н.П. Огарева», г. Саранск
73. Семина И.А., к.г.н., доцент, ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Мордовский государственный университет имени Н.П. Огарева», г. Саранск
74. Семина Т.В., соискатель, ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Мордовский государственный университет имени Н.П. Огарёва», г. Саранск
75. Сетько Е.А., к.физ.-мат.н., доцент, УО «Гродненский государственный университет имени Янки Купалы», Беларусь
76. Сеницина И.С., старший преподаватель, Современный технический университет, г. Рязань
77. Спиркина О.С., студентка, ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н. П. Огарёва», г. Саранск
78. Степанов В.А., курсант, Рязанское высшее воздушно-десантное командное училище (военный институт) имени генерала армии В.Ф. Маргелова
79. Суворова Н.А., к.п.н., доцент, г. Рязань
80. Сулова С.М., учитель биологии и химии, МБОУ «СОШ №1» г.Скопина Рязанской области, (соискатель кафедры педагогики и менеджмента в образовании ФГБОУ ВО «Рязанский государственный университет имени С.А.Есенина»)
81. Тесленок С.А., к.геогр.н., доцент, ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Мордовский государственный университет имени Н.П.

- Огарёва», г. Саранск
82. Ткачева А.Ю., студентка, ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н. П. Огарёва», г. Саранск
83. Ткаченко С.Н., к.э.н., директор, ООО «Первый Центр Образовательных Услуг», г. Рязань
84. Томаля А.В., инженер-конструктор, ООО ТАПМ "Град"
85. Туарменская А.В., к.филол.н., доцент, Современный технический университет, г. Рязань
86. Туарменский В.В., к.п.н., доцент кафедры Бизнеса и управления Рязанского филиала Московского университета им. С.Ю. Витте
87. Тумаков Н.Н., старший преподаватель, Рязанское высшее воздушно-десантное командное училище (военный институт) имени генерала армии В.Ф. Маргелова
88. Усачёв Ю.В., к.физ-мат.н., доцент, Рязанское высшее воздушно-десантное командное училище (военный институт) имени генерала армии В.Ф. Маргелова
89. Федоров А.И., к.т.н., доцент, Рязанское высшее воздушно-десантное командное училище (военный институт) имени генерала армии В.Ф. Маргелова
90. Фетискина Е.И., студентка 4 курса, ФГБОУ ВПО «Московский государственный институт культуры (РФ МГИК)», Рязанский филиал
91. Фоломейкина Л.Н., к.г.н, доцент, ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Мордовский государственный университет имени Н.П. Огарёва», г. Саранск
92. Фролова Г.В., доцент, Современный технический университет, г. Рязань
93. Фроловский М.Ю., старший преподаватель, Современный технический университет, г. Рязань
94. Холина Н.А., педагог-психолог, МБОУ «СОШ №6» г. Сасово, Рязанской области
95. Хохлова Е.Э., магистрант, ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Мордовский государственный университет имени Н.П. Огарёва», г. Саранск
96. Чельцов Н.В., к.б.н., доцент, ФГБОУ ВО «Рязанский государственный университет имени С.А.Есенина»
97. Черникова О.Н., преподаватель, Рязанское высшее воздушно-десантное командное училище (военный институт) имени генерала армии В.Ф. Маргелова
98. Шайкунова Р.Б., студентка, ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Мордовский государственный университет имени Н.П. Огарёва», г. Саранск
99. Шалин М.В., г. Рязань

100. Шарикова А.Г., студентка 4 курса, ФГБОУ ВПО «Московский государственный институт культуры (РФ МГИК)», Рязанский филиал
101. Швец Ю.Н., студентка 2 курса, УО «Гродненский государственный университет имени Янки Купалы»
102. Шипякова А.А., к.п.н., доцент, Рязанское высшее воздушно-десантное командное училище (военный институт) имени генерала армии В.Ф. Маргелова
103. Щевьёв А.А., к.п.н., доцент, ФГБОУ ВО «Рязанский государственный радиотехнический университет»
104. Щевьёва Л.Н., магистр педагогики, учитель МБОУ «Школа №73» г. Рязани
105. Щукина Н.В., к.п.н., доцент, Рязанское высшее воздушно-десантное командное училище (военный институт) имени генерала армии В.Ф. Маргелова
106. Янаки В.В., член Союза художников России, доцент Современного технического университета, г. Рязань



Подписано в печать 18.10.17. Формат 84x108/32  
Гарнитура Таймс. Печать офсетная.  
Бумага мелованная. Усл. Печ. л. – 9,6.  
Тираж 150экз

Издательство  
«Современный технический университет»  
390048, г. Рязань, ул. Новоселов, 35А.  
(4912) 30-06-30, 30-08-30

